



**3<sup>ème</sup> congrès international de la (SA2P)  
Constantine le 09, 10 et 11 Avril 2018**

# Recueil des résumés

## Thématiques

- ❖ Effort & activité physique
- ❖ Spécificité de la fonction cardiovasculaire de l'Africain
- ❖ Sommeil
- ❖ Fonction respiratoire & Environnement
- ❖ Obésité & Maladies métaboliques
- ❖ Nutrition en Afrique ; Aspects physiologiques et Physiopathologiques





# Sommaire

Présentation du séminaire

Composante des comités

Programme détaillé de la manifestation ..... Page 01

Conférences ..... 19

Communications orales ..... 29

Effort & activité physique ..... 29

Spécificité de la fonction cardiovasculaire de l'Africain ..... 37

Sommeil ..... 43

Fonction respiratoire & Environnement ..... 47

Obésité & Maladies métaboliques ..... 53

Nutrition en Afrique : aspects physiologiques et Physiopathologiques ..... 58

Communications affichées ..... 64

Effort & activité physique ..... 64

Spécificité de la fonction cardiovasculaire de l'Africain ..... 71

Sommeil ..... 80

Fonction respiratoire & Environnement ..... 84

Obésité & Maladies métaboliques ..... 88

Nutrition en Afrique : aspects physiologiques et Physiopathologiques ..... 100

Liste des participants ..... 135



Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie

AFRICAN SOCIETY OF PHYSIOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY



## Préambule .

Le 3ème Congrès International de la Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie (Sa2p), vise à rassembler des spécialistes nationaux et internationaux, qui établiront un état des lieux des connaissances et travaux de recherches sur les différents aspects physiologiques de l'effort et de l'activité physique, la fonction cardiovasculaire de l'africain, le sommeil, la fonction respiratoire et environnement, l'obésité et les maladies métaboliques ainsi que sur la nutrition en Afrique.

Au cours de cette manifestation scientifique les thèmes seront abordés et développés selon une approche physiopathologique, à travers des conférences et des communications orales données par des experts, permettant d'illustrer des exemples de recherches innovantes et ce afin d'optimiser la compréhension des pathologies qui y sont rattachées ainsi que leur prise en charge rationnelle.

En plus des séances de posters pour balayer un large éventail des réalisations dans ce domaine, des ateliers interactifs, autour des thématiques développées, sont programmés.

La mobilité internationale est importante pour la diffusion des connaissances et l'enrichissement individuel. La mission de la Sa2p est de promouvoir la physiologie appliquée et la physiopathologie.

Au-delà de ses aspects purement scientifiques, ce congrès se veut être une occasion singulière pour les physiologistes du continent africain d'adhérer et de consolider la Sa2p afin de renforcer leur discipline par une collaboration entre les différents domaines de la physiologie humaine tant sur le plan scientifique qu'académique.

L'engagement et l'implication des universités de Constantine dans la vie de notre société est et demeure de tout temps prouvé et justifier. Aussi, la tenue de ces journées constitue une opportunité pour rendre plus lisible le dynamisme de nos universités.

Nous espérons que cet effort collectif contribuera à la promotion de la santé et du bien être, effort qui devra s'inscrire dans une continuité et une démarche permettant de prescrire de nouvelles priorités d'action pour faire face au fléau mondial des maladies chroniques.

La Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie et le Comité Local d'Organisation sont heureux de vous accueillir à Constantine.

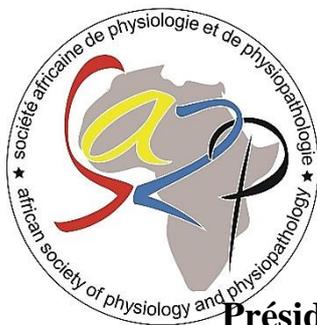
**Le Président du Comité Local d'Organisation**

**Pr. Abdelkader ROUBAH**



*Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie*  
AFRICAN SOCIETY OF PHYSIOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY





**Président d'honneur : Pr. DJEKOUN. A**  
Recteur UFMC1

Pr. BOGUI Pascal :

Président de la Société Africaine  
de Physiologie et Physiopathologie



**Président du comité scientifique : Pr. MEHDIOUI Hacène**  
Université Salah Boubnider Constantine 3

**Président du comité d'organisation : Pr. ROUABAH Abdelkader**  
Université Frères Mentouri de Constantine 1

**Secrétariat du séminaire :**  
REZGOUNE Mohamed Larbi, BELLIL Ines

### Comité Scientifique

MEHDIOUI Hacène	Université Salah Boubnider Constantine 3
BOGUI Pascal	Président de la SA2P, Abidjan, Côte d'Ivoire
ROUABAH Leila	Université Frères Mentouri Constantine 1
BOUGRIDA Mohamed	Université Salah Boubnider Constantine 3
PRÉFAUT Christian	Université de Montpellier, France
AWEDE Bonaventure	Université de Cotonou, Benin
CHIHA Fouad	Université Abdelhamid Mehri Constantine 2
SAMB Abdoulaye	Université de Dakar, Sénégal
KITOUNI Yassine	Université Salah Boubnider Constantine 3
BENSAÂD Helmi	Université de Sousse, Tunisie
KHELIFI Douadi	Université Frères Mentouri Constantine
BALAYSSAC-SIRANSY Edwige	Université d'Abidjan, Côte d'Ivoire
SATTA Dalila	Université Frères Mentouri de Constantine 1
SARR Fatou Bintou	UFR des Sciences de la Santé Thiès, Sénégal
BOULAHROUF Abderahmane	Université Frères Mentouri de Constantine 1

### Comité d'Organisation

DEHIMAT Laid	Université Frères Mentouri de Constantine 1
ABDELOUHEB Fouzia	Université Salah Boubnider Constantine 3
BENKARA Yassine	Université Abdelhamid Mehri Constantine 2
NECIB Youcef	Université Frères Mentouri de Constantine 1
MARTANI Mahdi	Université Abdelhamid Mehri Constantine 2
MADACI Brahim	Université Frères Mentouri de Constantine 1
REZGOUNE Mohamed Larbi	Université Frères Mentouri de Constantine 1
BELLIL Ines	Université Frères Mentouri de Constantine 1
BELAOUED Mohamed	Université Frères Mentouri de Constantine 1
DJOUDI Brahim	Université Frères Mentouri de Constantine 1
YOUCEFI Nadia	Université Frères Mentouri de Constantine 1
LARABA Djamel	Université Frères Mentouri de Constantine 1
LAOUAAR Kamelia	Université Frères Mentouri de Constantine 1

**Auditorium 500 places Tidjani Haddam**  
**08h00 - 15h00 : Accueil, Orientation et Inscription**

**08h30 : Cérémonie d'ouverture**

Recteur de l'université Frères MENTOURI Constantine 1 : Pr. DJEKOUN Abdelhamid,  
Recteur de l'université Abdelhamid Mehri Constantine 2 : Pr. LATRECHE Mohamed El Hadi,  
Recteur de l'université Salah Boubnider Constantine 3 : Pr. BOURAS Ahmed,  
Président de la société africaine de physiologie et de physiopathologie : Pr. BOGUI Pascal,  
Président du comité scientifique : Pr. MEHDIOUI Hacène,  
Président du comité d'organisation : Pr. ROUABAH Abdelkader.

**Lundi 09/04/2018 (matinée)**  
**Thématique : Obésité & Maladies métaboliques**

**Séance 1 : Modérateurs : ROULA Daoud (Président), YAPO Angoué,  
TEBAIBIA Amar.**

**09h30 - Conférence plénière : TEBAIBIA Amar**  
**(Établissement Public Hospitalier ELBIAR Alger)**  
La NAFLD (Non Alcoholic Fatty Liver Disease) :  
Comment faire le diagnostic et comment la traiter ?

**09h50 à 10h00 : débat**

**10h00 - DEBBACHE Hayet Ladida Naima Saida :**

Caractéristiques de l'obésité au cours du syndrome métabolique.

**10h10 - BENCHARIF Meriem :**

Quels sont les risques liés au jeûne du Ramadan pour un diabétique ?

**10h20 - BENSLAMA Yasmine :**

Les facteurs de risque du diabète de type 1 dans la population de Tlemcen (extrême Ouest Algérien).

**10h30 - BOUHENNI Hamida :**

Syndrome métabolique chez les adolescents par degré d'obésité générale.

**10h40 à 11h00 : débat**

**11h00 - 11h30 : Pause-café / Visite des Posters**

**Séance 2 : Modérateurs : ROUABAH Leila (Présidente), BALAYSSAC-SIRANSY AE,  
YESSOUFOU Akadiri**

**11h30 - Conférence plénière : KITOUNI Yassine**  
**(Université Salah Boubnider Constantine 3)**  
Obésité et diabète

**11h50 à 12h00 : débat**

**12h00 - YESSOUFOU Akadiri :**

Diabète et plantes médicinales : activité antidiabétique et immuno-modulatrice de *Momordica charantia*.

**12h10 - HUÉ Lou Adélaïde :**

Le syndrome métabolique au service d'endocrinologie-diabétologie du CHU de Yopougon.

**12h20 - SECK Aïssatou :**

Expression des cytokines Th1/Th2 au cours du diabète gestationnel du sujet obèse et dans la macrosomie.

**12h30 - ROUBAH Leila :**

L'obésité à Constantine : une progression dangereuse.

**12h40 à 13h00 : débat**

**13h00 - 13h30 : Déjeuner**

**Lundi 09/04/2018 (après-midi)**

**Thématique : Spécificité de la fonction cardiovasculaire de l'Africain**

**Séance 1 : Modérateurs : TAHMI Mohamed (Président), BA Abdoulaye, SATTAL Dalila.**

**13h30 - Conférence plénière : BA Abdoulaye  
(FMPO-UCAD, Dakar - Sénégal)**

Atteintes vasculaires au cours des maladies chroniques.

**13h45 à 14h00 : débat**

**14h00 - AMONKAN Augustin Kouao :**

Effets diurétiques des feuilles de *Ficus exasperata vahl* chez le rat.

**14h10 - COLY Mame Saloum :**

Évaluation de la fonction vasculaire chez les diabétiques de type 2.

**14h20 - DAOUDI Hadjer :**

Uricémie et risques cardio-métaboliques : étude biochimique auprès des adultes de la région d'Ali Mendjeli, Constantine.

**14h30 - GOUAREF Ines :**

Impact of Mineral status on cardiometabolic risk related Algerian diabetic family subject.

**14h40 - KHOURI Sara :**

Les nitrates et maladies cardiovasculaires.

**14h50 à 15h00 : débat**

**15h00 - Conférence plénière : TAHMI Mohamed  
(Faculté de Médecine d'Alger)**

Cœur d'athlète : frontière entre remodelage physiologique et pathologie.

**15h15 - Conférence plénière : BALAYSSAC-SIRANSY AE  
(CHU de Yopougon, Abidjan - Côte d'Ivoire)**

Effets du cacao sur la pression artérielle.

**15h30 à 15h45 : débat**

**15h45 - 16h00 : Pause-café / Visite des Posters**

**Séance 2 : Modérateurs : BOGUI Pascal (Président), SARR Fatou Bintou,  
TRICHINE Aziz.**

**16h00 - Conférence plénière : AOUIDIA Yazid  
(Faculté de Médecine d'Alger)**

Peut-on prévenir la mort subite chez le sportif ?

**16h20 à 16h30 : débat**

**16h30 - TRICHINE Aziz :**

Les lésions coronaires chez les patients avec syndrome métabolique.

**16h40 - MERGHIT Rachid :**

Dépistage de l'anévrisme de l'aorte abdominale lors de l'examen écho-cardiographique chez les patients à risque.

**16h50 - KOUAMÉ Brou Appolinaire :**

Effets des facteurs non hémodynamiques sur la masse ventriculaire gauche.

**17h00 - MBENGUE Arame :**

Évaluation de la rigidité artérielle des femmes sénégalaises dépigmentées artificiellement : étude comparative.

**17h10 - OUEDRAOGO Nafi :**

Prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les patients diabétiques adressés à l'unité d'exploration fonctionnelle vasculaire de BOBO-DIOULASSO.

**17h20 - SÈNE Mbaye :**

Effet préventif d'un extrait d'*Adansonia digitata* sur la vasoconstriction d'un modèle d'artères coronaires de porc.

**17h20 à 17h30 : débat**

**17h30 à 18h00 : visite des posters**

**Posters de la journée du Lundi 09/04/2018**  
**P01 à P15 : Spécificité de la fonction cardiovasculaire de l'Africain**  
**P16 à P35 : Obésité & Maladies métaboliques**

**P01 : BOUAMEUR miled**

Fréquence de l'obésité chez les patients constantinois atteints de maladies cardiovasculaires.

**P02 : BENCHARIF Imen**

Évaluation du syndrome métabolique dans les spondylarthrites.

**P03 : BOUNIHI Abdenour**

High fat diet enhances cardiac abnormalities in Wistar rats: protective role of three different fruit vinegars.

**P04 : CHIBOUT Naouel**

Étude du profil anthropométrique chez les hypertendus.

**P05 : CHIBOUT Naouel**

Le cholestérol non- HDL : facteur prédictif des maladies cardio-vasculaires chez les diabétiques de type 2.

**P06 : DJEBARI Amel**

Spécificités des facteurs de risque cardio-vasculaire chez la femme.

**P07 : HOUNDJO Diagne Salimata**

Évaluation de la composition corporelle des patients sous psychotropes.

**P08 : KABOUCHE Samy**

Étude de la relation du thé vert- maladies cardiovasculaires et stress oxydant.

**P09 : KEBILI Zohra**

Prévalences des différents facteurs de risque des maladies cardiovasculaires chez une population algérienne (Ouargla).

**P10 : MESSAOUDI Sabar**

Étude sur l'effet de l'extrait de *Crataegus azarolus* sur les maladies cardiovasculaires induites chez des souris *Mus musculus*.

**P11 : NNANG ESSONE Jean François**

Existe-t-il une relation entre la concentration plasmatique de neuroglobine, la gravité et la durée d'évolution du glaucome primitif à angle ouvert.

**P12 : TOURÉ Maïmouna**

Obésité et pression artérielle dans les connectivites chez des sujets noirs africains : cas de la sclérodermie et de la polyarthrite rhumatoïde.

**P13 : TOURÉ Maïmouna**

Évaluation non invasive de la fonction endothéliale au cours de la Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) chez des sujets Sénégalais.

**P14 : TOURÉ Maïmouna**

Évaluation de la composition corporelle et de l'état artériel au cours de la polyarthrite rhumatoïde chez des noirs africains Sénégalais.

**P15 : TRICHINE Aziz**

Insuffisance cardiaque réversible secondaire à un pseudo-hypoparathyroïdisme.

**P16 : BELLIL inès**

Exploration du protéome salivaire des sujets obèses par application de la technique d'électrophorèse monodimensionnelle.

**P17 : BENCHARIF Imen**

Place de l'échographie dans le diagnostic et suivi de la goutte.

**P18 : BENSALÉM Samia**

Obésité maternelle et macrosomie fœtale dans le diabète gestationnel.

**P19 : BENSALÉM Samia**

Diabète gestationnel : l'influence du poids maternel sur l'instauration de l'insuline.

**P20 : BOUARIF A**

La prévalence des comorbidités liées à l'obésité chez les sujets obèses de l'Est Algérien « région de Constantine ».

**P21 : BOUHENNI Hamida**

Conséquences hormono-métaboliques chez les adolescents en excès de poids.

**P22 : BOULARES Fatma**

L'obésité, maladies métaboliques et travail, à propos d'un cas.

**P23 : CHARIF Naima**

Contribution à l'étude du profil lipidique et des complications liées à l'obésité au cours de la grossesse dans la wilaya de Tlemcen.

**P24 : CHEBLI imane**

La relation entre l'indice de masse corporelle (IMC) et la concentration spermatique chez les patients infertiles, étude rétrospective (centre de procréation médicale assistée de l'EHU 1<sup>er</sup> novembre, Oran, Ouest de l'Algérie).

**P25 : DEBBACHE Hayet Ladida Naima Saida**

Caractéristiques du syndrome métabolique selon la présence ou non du DT2.

**P26 : FERRAG Dalila**

Impact de l'obésité sur la fertilité d'une population de la wilaya de Sidi Bel Abbes.

**P27 : GHOUINI Ahmed**

Troubles de la glycorégulation et prédiction de diabète de type 2.

**P28 : KABOUCHE Samy**

Obésité et athérosclérose.

**P29 : KARAOUZENE Nesrine Samira**

Modification du statut redox chez les patients obèses de la région de Tlemcen.

**P30 : KEBILI Zohra**

Contribution à l'étude de la relation de l'obésité aux taux sériques de certains paramètres biochimiques chez un échantillon de la population de Ouargla (Algérie).

**P31 : LABED Sara Ferial**

L'obésité et les dyslipidémies en milieu professionnel.

**P32 : MEHOUEL Raouia**

Étude du diabète gestationnel chez les femmes hospitalisées à l'hôpital El - Bouni - Annaba.

**P33 : MEZHOUD Manel**

Dyslipidémie - obésité abdominale. La relation est-elle si étroite et quelles mesures à prendre ?

**P34 : MISSIOUD Yassamine**

Jeûne thérapeutique.

**P35 : OUNIS Leila**

L'influence du surpoids sur les paramètres spermatiques.

**Mardi 10/04/2018 (matinée)**  
**Thématique : Nutrition en Afrique ; Aspects physiologiques et Physiopathologiques**

**Séance 1 : Modérateurs : ROUABAH Leila (Présidente), KITOUNI Yassine, KHORSI-CAUET Hafida.**

**08h30 - Conférence plénière : ROUSSEAU Véronique**  
**(Université Paris Descartes - France)**  
L'alimentation du sportif, de la théorie à la pratique !

**08h50 à 09h00 : débat**

**09h00 - GHOUNI Ahmed :**

Estimation des apports et des dépenses énergétiques des sujets en surcharge pondérale.

**09h10 - AHUI Marie Louise Berthe :**

Le gingembre associé au miel prévient les réponses immunitaires de type Th2 dans un modèle murin d'inflammation des voies respiratoires.

**09h20 - CHEHAD Ahmed Samaouel :**

Manifestations dermatologiques révélant une kwashiorkor chez deux enfants.

**09h30 - DAHILI Karima :**

État nutritionnel et facteurs associés aux maladies non transmissibles chez les adolescents Algériens.

**09h40 - KONAN Brou André :**

Comment les feuilles de *Ficus exasperata* facilitent-elles l'accouchement ?

**09h50 à 10h00 : débat**

**10h00 - 10h15 : Pause-café / Visite des Posters**

**Séance 2 : Modérateurs : MERAIHI Zahia (Présidente), AHUI Marie Louise Berthe, AMEDDAH Souad.**

**10h15 - Conférence plénière : KHORSI-CAUET Hafida**  
**(UFR de Médecine - Université de Picardie Jules Verne - France)**

Impact d'une exposition chronique à un pesticide, le Chlorpyrifos, associé ou non à un prébiotique, l'inuline, sur le microbiote intestinal et ces conséquences sur le profil métabolique : approches *in vitro* (SHIME®) et *in vivo* (rat).

**10h35 à 10h50 : débat**

**10h50 - MÉGHIT BOUMÉDIÈNE Khaled :**

Rôle du microbiote intestinal et l'alimentation dans le diabète de type 2 et l'obésité.

**11h00 - LABBACI Fatima Zohra :**

Effet d'une algue verte *Ulva lactuca* sur les paramètres du stress oxydant et la paraoxonase, chez des rats rendus diabétiques de type 2.

**11h10 - HENOUDA Sarra :**

Mode de vie, nutrition et cancer du sein de la femme jeune Algérienne.

**11h20 - RAMDANE Houria :**

Évaluation de l'état nutritionnel des patients atteints de lymphomes non Hodgkiniens, diffus à grandes cellules, traités par poly-chimiothérapie.

**11h30 - MERZOUK Abdellah :** Maladies métaboliques et APA.

**11h40 - Symposium France lait présenté par RAHMOUNE Hakim :**  
Les 1000 premiers jours de vie : du concept à la pratique.

**11h50 à 12h00 : débat**

**12h00 - 13h00 : Déjeuner**

**Mardi 10/04/2018 (après-midi)**  
**Thématique : Effort & activité physique**

**Séance 1 : Modérateurs : MEHDIOUI Hacène (Président),  
PRÉFAUT Christian, MERZOUK Abdellah.**

**13h00 - Conférence plénière : PRÉFAUT Christian  
(Université de Montpellier, France)**

Bases physiopathologiques de la réhabilitation dans les maladies chroniques.

**13h20 à 13h30 : débat**

**13h30 - CHIHA Fouad :**

Évaluation de l'effet du Stress oxydatif chez des sportifs Algériens.

**13h40 - BOUHEDJA Toufik :**

Influences de quelques paramétrés biomécaniques sur la détente verticale maximale en volley-ball.

**13h50 - BENKARA Yassine :**

Effets de 12 semaines d'entraînement en aquagym associées à un régime alimentaire sur le statut pondéral chez des femmes obèses.

**14h00 - BOUNEMRI Zaki :**

Particularités de la préparation sportive des équipes féminines.

**14h10 - CHELIHI Omar :**

Impact de la sophrologie sur la récupération après des séances à grandes charges, étude pratique sur les judokas seniors de la wilaya de Constantine.

**14h20 à 14h30 : débat**

**14h30 - Conférence plénière : MERZOUK Abdellah  
(Université de Picardie Jules Vernes, Amiens, France)**  
Activité physique et cancer.

**14h50 à 15h00 : débat**

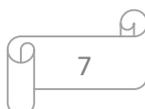
**15h00 - 15h15 : Pause-café / Visite des Posters**

**Séance 2 : Modérateurs : CHIHA Fouad (Président), TAHMI Mohamed,  
BENKARA Yassine.**

**15h15 - Conférence plénière : MEHDIOUI Hacène  
(Université Salah Boubnider Constantine 3)**

Maladies chroniques non transmissibles : les bienfaits de l'activité physique adaptée.

**15h35 à 15h50 : débat**



**15h50 - MIMOUNI Nabila :**

L'activité physique comme moyen de prévention de l'obésité de l'enfant Algérien.

**16h00 - DIAW Mor :**

Pulse wave velocity is lower in trained than in untrained sickle cell trait carriers.

**16h10 - DJEMAI Haidar :**

Mutation du gène HFE de l'hémochromatose chez la souris : performance physique et cardiaque.

**16h20 - ELHADJHAMMICHE Elhachemi :**

Élaboration du profil morphologique des enfants scolarisés, et des enfants des écoles de sport algériens âgés de 06 ans.

**16h30 - TOURÉ Maïmouna :**

Effets de la pratique sportive sur la graisse corporelle et sur le profil des enzymes hépatiques et musculaires.

**16h40 - ZEGHDAR Moufida :**

Influence du football sur le profil morpho-fonctionnel, le statut nutritionnel et énergétique des footballeuses Algériennes.

**16h40 à 17h00 : débat**

**17h00 à 17h30 : visite des posters**

**18h00 :**

**Assemblée générale de la société africaine de physiologie et physiopathologie  
Salle de réunion Hôtel El Khayem (lieu d'hébergement des Congressistes)**

**Posters de la journée du Mardi 10/04/2018**  
**P01 à P10 : Effort & activité physique**  
**P11 à P73 : Nutrition en Afrique ; Aspects physiologiques**  
**et Physiopathologiques**

**P01 : BENFETIMA Khadidja**

Le profil athlétique et technico-tactique des handballeuses Algériennes d'excellence.

**P02 : BENKARA Yassine**

Étude de la prise en charge des jeunes nageurs et de la déperdition des jeunes talents.

**P03 : BENKARA Yassine**

تأثير الجهد البدني الأقصى على تركيز حمض اللين في الدم حسب مراحل البلوغ عند لاعبي كرة القدم أشبال.

**P04 : CHADI Abderrazzaq**

L'impact de l'entraînement plyométrique avec utilisation de la méthode « circuit-training par intervalle » sur le développement de la force explosive des membres supérieurs chez les joueurs de hand-ball moins de 19 ans.

**P05 : CHEIKH Yaaqoub**

Le rapport entre la consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2</sub> max) et le pourcentage de graisse corporelle chez les élèves du secondaire (15-18 ans).

**P06 : CHIHA Fouad**

Le certificat médical de non contre-indication à l'effort (CMNCI) : réalité algérienne et intérêts dans la pratique sportive.

**P07 : ELHADJHAMMICHE Elhachemi**

Les paramètres du développement de la coordination motrice pour une amélioration de la motricité et de la psychomotricité des jeunes sportifs.

**P08 : GASMI Abdelmalek**

خصائص شبكة الشكل الجانبي للصفات البدنية والحركية للاعبين كرة القدم الناشئين

**P09 : OUDAK Mohamed**

Activités physiques et maladies chroniques chez l'enfant.

**P10 : ZENAGUI Sefiane**

L'effet de l'âge relatif sur la vitesse Maximale chez les adolescents Garçon âgés de 15 à 16 ans.

**P11 : ABDELWAHEB Fouzia**

Microbiote intestinal et maladies métaboliques.

**P12 : ALLAM Ouassila**

Préférence et sensibilité aux goûts gras et sucre et obésité.

**P13 : BASSI Naima**

État pondéral et seuil de sensibilité pour le gras chez l'adulte (Constantine 2016).

**P14 : BELAID Messaouda**

Étude de quelques paramètres nutritionnels des miels d'Algérie.

**P15 : BENFREHA-TEMMOURI Hamida**

Effet des exopolysaccharides de probiotiques et d'extraits de *Satureja calamintha spp* sur l'adhésion des bactéries pathogènes responsables d'intoxications alimentaires.

**P16 : BENHAMDI Asma**

*Lens culinaris* est-elle une plante modèle pour la phytoremediation ? Détermination du niveau d'accumulation du Zn et du statut oxydatif de la plante.

**P17 : BENHAMIMID Halima**

Contribution à l'étude de la contamination par quelques métaux lourds (Pb et Cd) dans les poissons (*Sardina pilchardus*) au niveau de la côte méditerranéenne.

**P18 : BENKERMICHE Sabri**

L'effet bénéfique de l'huile d'olive face aux troubles métaboliques dus à l'exposition sub-chronique au chlorure mercurique (HgCl<sub>2</sub>).

**P19 : BENKERROU Fatiha**

Propriétés pharmacologiques des extraits de dattes (*Phoenix dactylifera*).

**P20 : BENMAKHOLOUF Nadir**

Obésité et Diabète.

**P21 : BENMAKHOLOUF Nadir**

Microbiote intestinal et obésité.

**P22 : BENSARI Souheir**

Antimicrobial properties of the butanolic extract of an *Iris genus* species from Constantine region

**P23 : BENYAGOUB Wahiba**

Effets des fibres alimentaires riches en cellulose sur le profil lipidique et protéiques chez les rats obèses.

**P24 : BERRIGHI Nabila**

Effects of cooking methods and temperatures on nutritional and quality characteristics of meat lamb fed on the Algerian pastures.

**P25 : BOUAMEUR Soumya**

Cupric reducing antioxidant capacity "CUPRAC" of crude polysaccharide extracted from red algae.

**P26 : BOUAZIZ Mohamed**

Rôle de la nutrition dans la prise en charge des dyslipidémies.

**P27 : BOUAZZA Asma**

Antioxidant and antihyperlipidemic effects of fruit vinegars in high-fat-fed rats.

**P28 : BOULECHFAR Safia**

Évaluation *in vitro* par différentes méthodes de l'activité antioxydante d'extrait méthanolique de propolis d'Oum El Bouaghi.

**P29 : BOULEDROUA Samia**

Évaluation de la teneur en iode dans le sel alimentaire.

**P30 : CHACHOUA Laounia**

Caractérisations électrophorétiques des variétés de blé importé et cultivé dans l'ouest algérien, recherche des prolamines inductrices de la maladie cœliaque.

**P31 : CHERIFA Radia**

Évaluation *in vitro* de l'activité antibactérienne et antifongique de certains extraits de la plante *Calycotome spinosa*.

**P32 : DALI Ouzna**

Corrélation entre tabagisme et numérotation spermatique.

**P33 : DALICHAOUCH Souheila**

Association entre les variables d'adiposité et les états morbides chez les adultes Constantinois.

**P34 : DEKDOUK Nadia**

Study of protector effect of olive leaves extract on nephropathy induced by mercury in mouse.

**P35 : ELHABIRI Yamina**

L'effet d'un régime hyperlipidique et hypercalorique enrichi en huile de lin sur les enzymes lipidiques chez les rates Wistar avant et pendant la gestation.

**P36 : ENNAIFER Sonia**

Évaluation de la consommation des boissons chez un groupe d'étudiants en Tunisie.

**P37 : ENNAIFER Sonia**

Évaluation du comportement alimentaire des étudiants résidents en dehors du foyer familial.

**P38 : GHENNAI Anissa**

Index glycémique des aliments traditionnels : cas du couscous de blé et d'orge.

**P39 : GHENNAI Anissa**

Phytothérapie pour neutraliser les effets secondaires des neuroleptiques chez les schizophrènes. Étude préliminaire.

**P40 : HALMI Sihem**

Étude de l'effet hypoglycémiant des raquettes d'opuntia *Ficus indica* suite à une hyperglycémie provoquée.

**P41 : HASSANI Lilia**

Adéquation des apports alimentaires des ménages fréquentant une association caritative à Constantine.

**P42 : HENOUDA Sarra**

Correlation of breast cancer molecular subtypes and clinical, pathological and eating outcomes among Algerian young women.

**P43 : KARA ALI Wahiba**

Phytochemical screening and antioxidant activity of aqueous extract of leafs and stems from *Teucrium polium* located in Khenchela area from Algeria.

**P44 : KAROUCHE Saida**

Étude de la prévalence de l'obésité et les complications métaboliques chez des adultes âgés de 18 à 75 ans dans la ville d'Ain-Fakroun - Est algérien -

**P45 : KAROUCHE Saida**

Évaluation des habitudes alimentaires des adultes obèses dans l'Est algérien.

**P46 : KEBAILI Fethi Farouk**

Étude de l'effet à moyen terme de la thérapie nutritionnelle par une algue marine : *Enteromorpha compressa* sur l'obésité chez des rats Wistar blancs.

**P47 : KHATER Sarra**

Étude de quelques facteurs de risque associés à l'obésité dans la région de Ghazaouet Wilaya de Tlemcen (Ouest Algérien).

**P48 : KITOUNI Yassine**

Celiac disease and type 1 diabetes mellitus in Constantine (Algeria).

**P49 : LAHCENE Fatima**

Prevalence of clinical profile in celiac children.

**P50 : LAKEHAL Saliha**

Les produits à base de viande « Cachir » : la face cachée !

**P51 : LAMRAOUI Ghada**

Optimisation et validation des paramètres de détection et de quantification par chromatographie liquide haute performance (HPLC) du Bisphénol A (BPA).

**P52 : MALKI Samira**

Evaluation of diuretic activity from *Teucrium polium l. Capitatum* extracts (Lamiaceae) in rats.

**P53 : MASMOUDI Dounia**

Quelle relation entre l'indice de masse corporelle et le diabète gestationnel ?

**P54 : MEZDOUR Hichem**

Anti-inflammatory and immune modulatory activities of Algerian *Ulva lactuca*.

**P55 : MOUMEN CHENTOUF Ouahiba**

Intérêt thérapeutique du *Cuminum cyminum L* : activité antibactérienne.

**P56 : MOUMEN CHENTOUF Ouahiba**

Étude *in vivo* de l'effet du citrate de caféine sur l'implantation de la flore intestinale et la régulation de la translocation bactérienne.

**P57 : NACER Wassila**

Contribution à l'étude des lipides plasmatiques et l'activité des lipases chez le rat diabétique recevant un régime riche en microalgues vertes.

**P58 : OEUELBANI Rayene**

Antimicrobial potential of an Algerian endemic plant butanolic extract.

**P59 : OULDCHIKH Sara**

Étude comparative du microbiote intestinal et son influence sur certains troubles métaboliques : obésité et diabète.

**P60 : RAHOUI Walid**

Évaluation des effets métaboliques de la consommation du gel d'*Aloe vera* chez le rat Wistar obese.

**P61 : SADI-GUETTAF Hassiba**

Effets des glucocorticoïdes sur l'activité du foie au cours de la vie néonatale.

**P62 : SAHNOUN Dorra**

Évaluation de l'apport alimentaire spontané d'un groupe de végétariens Tunisiens.

**P63 : SAHNOUN Dorra**

Impact de la publicité alimentaire télévisée sur le comportement alimentaire des enfants.

**P64 : SAIDI Hamza**

L'effet de la spiruline sur l'insulino-résistance et l'expression de l'ARNm des cytokines pro-inflammatoires chez le *Psammomysobesus*.

**P65 : SAOUDI Mouna**

L'étude de l'amélioration du rendement de la légumineuse *Phaseolus coccineus* cultivée en Algérie.

**P66 : SEKRANI Ibtissem**

*Capparis SP.* maintain pancreatic glutathione system and regulates the glucose homeostasis in streptozotocin- diabetic rats.

**P67 : SELLAM Ferial**

Immuno-histochemical examination of cholecystokinin and gastrin receptors (CCK-2/gastrin-R) expression in normal and exocrine cancerous human pancreatic tissues.

**P68 : SELLAM Ferial**

Pancreatic cancer in a northern African population: a retrospective analysis spanning two decades.

**P69 : SMATTI-HAMZA Imane**

Bio-évaluation de la qualité des eaux de l'oued REBAA (Timgad, Algérie).

**P70 : YEBOA Adjoua Florence**

Influence d'un aliment enrichi d'huile de palme sur les paramètres lipidiques sanguins chez le rat *Wistar*.

**P71 : ZAHI Mohamed Elhadi**

Bioactivity evaluation of some botanical essential oils against stored-product insect *Tribolium confusum* Duval 1868 (Coleoptera, Tenebrionidae).

**P72 : ZERGUINE Saddek**

Une étude analytique des nutriments alimentaires et de l'activité physique chez les élèves d'âge scolaire (10-13 ans) système interne.

**P73 : ZERROUKI Nadjat**

Profil nutritionnel chez les diabétiques type 2.

**Mercredi 11/04/2018 (matinée)**  
**Thématique : Fonction respiratoire & Environnement**

**Séance 1 : Modérateurs : BENSaad Helmi (Président), OUATTARA Soualiho, GHARNAOUT Marzak.**

**08h30 - Conférence plénière : HAYOT Maurice**  
**(Faculté de Médecine de Montpellier - France)**  
La myopathie dans les maladies respiratoires.

**08h50 à 09h00 : débat**

**09h00 - BENSaad Helmi :**

Influence du jeûne du Ramadan sur la fonction ventilatoire.

**09h10 - BOUGRIDA Mohamed :**

Valeurs de référence spirométriques : la standardisation est-elle possible après la publication des Global Lung initiative GLI.

**09h20 - BOURAHLI Mohamed Kheirreddine :**

Intérêt du TDM6 dans l'évaluation des maladies chroniques.

**09h30 - BOUROUBI Ouahida :**

Caractéristique de l'intolérance à l'effort chez le BPCO Algérien.

**09h40 - GUEZGUEZ Fatma :**

L'usage de la cigarette électronique parmi les Tunisiens

**09h50 - DAHMANI Dahbia Ines :**

L'étude de l'association du polymorphisme C-590T avec les symptômes respiratoire associés à l'asthme dans la population de l'Est Algérien.

**10h00 à 10h15 : débat**

**10h15 - Conférence plénière : OUATTARA Soualiho**  
**(Service de physiologie, UFR Sciences Médicales d'Abidjan - Côte d'Ivoire)**  
Pollution atmosphérique et asthme.

**10h35 à 10h45 : débat**

**10h45 - 11h00 : Pause-café / Visite des Posters**

**Séance 2 : Modérateurs : MEHDIOUI Hacène (Président), PRÉFAUT Christian, MOUTHON Gilbert.**

**11h00 - Conférence plénière : MOUTHON Gilbert**  
**(EUROSCIENCES SANTE et des cours Administratives Versailles, Paris)**  
Influence de l'environnement bénéfique ou négative sur l'appareil respiratoire de l'homme et des animaux terrestres.

**11h20 à 11h30 : débat**

**11h30 - DALICHAOUCHE Imene :**

Troubles respiratoires chez des patients de l'est Algérien atteints de gamma-sarcoglycanopathie (LGMD2C).

**11h40 - KETFI Abdelbassat :**

L'impact des paramètres anthropométriques sur les variables ventilatoires dans la population de la région d'Alger.

**11h50 - MBENGUE Arame :**

Profil spirométrique des menuisiers ébénistes exposés aux poussières de bois.

**12h00 - SAYHI Amani :**

Particularités du chevauchement asthme- Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (ACO) chez des patients du centre Tunisien.

**12h00 à 12h10 : débat**

**12h10 - Conférence plénière : GHARNAOUT Marzak, HEDAM Tidjani Hassen  
(Faculté de Médecine d'Alger)**

Effet de la pollution verte sur la sévérité des pollinoses.

**12h30 à 12h40 : débat**

**12h40 - 13h30 : Déjeuner**

**Mercredi 11/04/2018 (après-midi)  
Thématique : Sommeil**

**Séance 1 : Modérateurs : BOUGRIDA Mohamed (Président), DOUGUI Mohamed,  
BENCHEIKH Ridha.**

**13h30 - Conférence plénière : BENSaad Helmi  
(Faculté de Médecine de Sousse - Tunisie)**

Le sommeil entre la science et le coran.

**13h50 à 14h00 : débat**

**14h10 - ABDELWAHEB Fouzia :**

La Narcolepsie est-elle une maladie auto immune.

**14h20 - BÂ Fatoumata :**

Prévalence des troubles du sommeil en milieu scolaire rural à Thiès.

**14h30 - BENCHEIKH Ridha :**

Modifications respiratoires durant le sommeil.

**14h40 - BOUGRIDA Mohamed :**

Le syndrome obésité hypoventilation.

**14h50 à 15h00 : débat**

**15h00 - 15h15 : Pause-café / Visite des Posters**

**Séance 2 : Modérateurs : BOGUI Pascal (Président), GHARNAOUT Marzak,  
ABDELWAHEB Fouzia.**

**15h15 - Conférence plénière : BOUGRIDA Mohamed  
(Université Salah Bounider Constantine 3)**

Évolution du sommeil de la naissance au vieillissement.

**16h05 à 16h20 : débat**

**16h20 - DOUGUI Mohamed :**

Rythmes biologiques et rythmes du sommeil.

**16h30 - KAMMOUN Rim :**

Le syndrome d'apnée hypopnées obstructives du sommeil peut-il influencer le vieillissement pulmonaire ?

**16h40 - NNANG ESSONE Jean François :**

Étude des variations de l'état de veille-sommeil, du cycle du cortisol et de la mélatonine après une anesthésie générale.

**16h50 à 17h00 : débat**

**17h00 à 17h30 : visite des posters**

**17h30 : Cérémonie de clôture et remise des prix**

**Président de la société africaine de physiologie et de physiopathologie :** Pr. BOGUI Pascal,

**Président du comité scientifique :** Pr. MEHDIOUI Hacène,

**Président du comité d'organisation :** Pr. ROUABAH Abdelkader.

**20h00 : Diner GALA**

**Posters de la journée du Mercredi 11/04/2018**  
**P01 à P06 : Sommeil**  
**P07 à P12 : Fonction respiratoire & Environnement**

**P01 : ALLAYA Fida**

Particularités du syndrome d'apnée du sommeil chez les obèses dans une population Tunisienne.

**P02 : ALLAYA Fida**

Troubles du sommeil révélés chez les jeunes de moins de 40 ans.

**P03 : CHIALI Naziha**

Évaluation de troubles du sommeil chez les étudiants primo-entrants de la faculté de médecine de Tlemcen - Algérie -.

**P04 : HADJ KHALIFA IL**

Intérêt du questionnaire de Berlin dans le dépistage du Syndrome d'Apnée Obstructive de Sommeil (SAOS).

**P05 : KAMMOUN Rim**

Perturbation métabolique en cas de syndrome d'apnée-hypopnées obstructives du sommeil.

**P06 : NEGRICHI Samira**

Sommeil, activité physique et cancer colorectal : étude cas témoins à propos de 132 cas de l'Est Algérien.

**P07 : FEKI Walid**

Existe-t-il des particularités cliniques ou fonctionnelles chez les patients BPCO atteints de neuropathies périphériques

**P08 : GUENDOZ Ahmed**

Profil fonctionnel ventilatoire chez les travailleurs des carrières

**P09 : KAMMOUN Rim**

Pouvons-nous nous confier à une tendance restrictive (TR) lors de la spirométrie pour diagnostiquer un déficit ventilatoire restrictif (DVR) ?

**P10 : MASMOUDI Dounia**

Particularités de l'asthme allergique chez l'enfant

**P11 : MOSRANE Yousra**

Profil inflammatoire systémique des fumeurs atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive comparés aux fumeurs indemnes de bronchopneumopathie chronique obstructive

**P12 : SERAIRI BEJI Raja**

Étude phytochimique et effets des extraits de citrus dans le traitement de la fibrose pulmonaire expérimentale chez le rat

## Programme des ateliers en marge de la manifestation

<b>Journée</b>	<b>Horaire</b>	<b>Thématique</b>
<b>Lundi 09/04/2018</b>	<b>09h30 - 12h30</b>	<b>Sommeil (Salle 01)</b>
		<b>Nutrition et Sport (Salle 02)</b>
	<b>14h00 - 17h00</b>	<b>Sommeil (Salle 01)</b>
		<b>Nutrition et sport (Salle 02)</b>
<b>Mardi 10/04/2018</b>	<b>09h30 - 12h30</b>	<b>France Lait : Nutrition materno infantile : un cercle vertueux à entretenir (Salle 01)</b>
		<b>France Lait : Gluten : d'ami à ennemi ? : Régime sans gluten. (Salle 02)</b>
		<b>Rédaction scientifique (Salle 03)</b>
	<b>14h00 - 17h00</b>	<b>France Lait : Nutrition materno infantile : un cercle vertueux à entretenir (Salle 01)</b>
		<b>France Lait : Gluten : d'ami à ennemi ? : Régime sans gluten. (Salle 02)</b>
		<b>Rédaction scientifique (Salle 03)</b>

Du Lundi 09 au Mercredi 11 avril, les organisateurs du troisième congrès international de de la société africaine de physiologie et de physiopathologie, offrent aux participants la possibilité de s'inscrire à des ateliers payants (2000 Da / Atelier), interactifs, autours des thématiques développées dans cette manifestation.

Pour s'inscrire à l'un des ateliers proposés, prière de remplir la fiche d'inscription jointe à programme. Inscrivez-vous vite, les places sont très limitées !



*Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie*  
AFRICAN SOCIETY OF PHYSIOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY

Laboratoire



# Conférences

## La NAFLD : comment faire le diagnostic et comment la traiter ?

TEBAIBIA A.

Établissement Public Hospitalier ELBIAR Alger, Algérie.

La NAFLD (non Alcoholic Fatty Liver Disease) ou stéatopathie métabolique regroupe la stéatose pure (NAFL), la stéatohépatite non alcoolique ou NASH (Non Alcoholic Steato Hepatitis) et des complications ; la fibrose hépatique, la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire. C'est une maladie systémique fréquemment associée à des complications hépatiques et extra hépatiques (maladies cardio-vasculaires (CV), cancer, maladie rénale...).

Sa prévalence, estimée à 25 % de la population mondiale, est en augmentation constante du fait de l'épidémie de surpoids et d'obésité. La mortalité par maladies cardio-vasculaires et cancers hépatiques, et extra hépatiques est augmentée par rapport à la population générale. L'insulino-résistance et l'altération du microbiote intestinal jouent un rôle essentiel mais non exclusif dans la genèse de la maladie. La sévérité de la NAFLD dépend de facteurs génétiques, épigénétiques et environnementaux.

Elle doit être recherchée chez tout patient ayant une insulino résistance et/ou un surpoids ou une obésité ou un syndrome métabolique ou un diabète de type 2. Une démarche rigoureuse est nécessaire pour éliminer les autres causes d'atteinte hépatique. Son diagnostic reste donc un diagnostic d'exclusion. L'évaluation de la fibrose hépatique est essentielle à la prise en charge de la maladie. Les recommandations actuelles préconisent la combinaison d'un test de biomarqueurs sérique (NAFLD fibrosis score) et d'une évaluation de l'élasticité hépatique par élastométrie. La biopsie hépatique est indiquée si cette combinaison n'est pas concluante ou si elle a montré une fibrose importante.

Aucun médicament n'est actuellement disponible pour le traitement de la stéatopathie et aucun régime spécifique n'est recommandé. Il peut aller des mesures hygiéno-diététiques à la chirurgie bariatrique. Le traitement repose sur une augmentation de l'activité physique et une perte pondérale, une correction des troubles alimentaires et le contrôle des facteurs de risque de mortalité CV.

---

## Obésité & Diabète

KITOUNI Y.

Université Salah Boubnider Constantine 3.

Bien que leur origine génétique soit différente, l'obésité et le diabète sont deux maladies très liées. En effet, l'obésité est le premier facteur de risque du diabète et 80% des obèses sont diabétiques.

Les choses sont au point que si le diabète se développe dans le monde, c'est parce que de plus en plus de personnes sont obèses ou en surpoids.

Plusieurs travaux récents ont démontré que l'augmentation vertigineuse de l'obésité à travers le monde est associée à un accroissement parallèle du développement du diabète de type 2.

En fait, pour chaque augmentation du poids corporel de 1 kg, le risque d'apparition d'un diabète de type 2 s'élève de 5 à 9 %. En outre, de 60 à 90 % de tous les diabétiques de type 2 sont ou ont été obèses.

### L'insulinorésistance au cœur de l'obésité et diabète

L'obésité et le diabète de type 2 sont associés à la résistance à l'insuline, l'organisme doit produire une quantité de plus en plus importante d'insuline afin de maintenir un taux constant de sucre dans le sang c'est l'hyperinsulinémie.

Il semble exister plusieurs facteurs qui expliquent cette résistance à l'insuline chez un individu obèse : L'accumulation de tissu adipeux à l'intérieur de la cavité abdominale, l'augmentation des acides gras libres, la distribution du tissu adipeux dans le corps, certaines substances inflammatoires, l'adiponectine,...etc.

Le tissu adipeux, en particulier abdominal, joue un rôle très actif en sécrétant des cytokines dont le rôle nocif est démontré

La lipotoxicité contribue à la détérioration des cellules bêta du pancréas

L'accumulation exagérée de la graisse abdominale exerce donc son influence sur les deux piliers de l'état diabétique : la résistance à l'insuline qu'elle contribue à développer et surtout la détérioration des cellules bêta du pancréas qu'elle facilite. C'est pourquoi, toute perte de poids, même limitée, aura un effet bénéfique sur le diabète de type 2.

## **L'inflammation dans le couple obésité et diabète**

De nombreuses études ont montré l'implication du système immunitaire et de l'inflammation chronique dans la progression et la sévérité des troubles métaboliques observés chez les patients obèses et DT2. En effet, les médiateurs de l'inflammation sont augmentés dans le sang et le tissu adipeux des patients obèses. De nombreuses cellules immunitaires sont normalement présentes dans le tissu adipeux, mais des études conduites avec des modèles murins ont démontré que l'obésité modifie l'équilibre cellulaire au niveau de ce tissu. L'obésité conduit à l'accumulation de macrophages pro-inflammatoires dans le tissu adipeux où ces cellules jouent un rôle clé dans le déclenchement de l'inflammation chronique. L'environnement pro-inflammatoire dans le tissu adipeux obèse entraîne alors l'activation de cellules immunitaires, mais également l'inhibition des effets de l'insuline sur les adipocytes, résultant en une résistance à l'insuline.

## **Environnement chimique et obésité et diabète**

Les données sont suffisantes pour prendre en considération la pollution chimique comme un axe complémentaire aux axes classiquement retenus dans la compréhension de l'épidémie d'obésité et de diabète.

Un important effort de recherche est à développer pour découvrir d'autres polluants, en priorité en examinant spécifiquement l'impact sur le métabolisme glucido-lipidique des perturbateurs endocriniens actuellement répertoriés.

La question de la protection des diabétiques et des obèses du point de vue de leur exposition aux substances obésogènes et diabétogènes devrait faire l'objet de recommandations de la part des sociétés savantes complémentaires des recommandations hygiéno-diététiques.

## **Conclusion**

La compréhension de la pathogénie de l'insulinorésistance et du diabète de type 2 et l'émergence du fait de l'importance du tissu adipeux dans le diabète et obésité a beaucoup évolué.

Néanmoins, un grand nombre de questions demeure encore sans réponse et des investigations complémentaires sont donc nécessaires.

La prévalence du diabète de type 2 est directement liée à celle de l'obésité. L'épidémie de l'obésité et du diabète nécessite une véritable prise de conscience sur le plan politique et une prise en charge énergique d'un point de vue médical.

Plutôt que de devoir consacrer des sommes considérables pour le traitement des complications liées à l'obésité et au diabète de type 2, il vaudrait sans doute beaucoup mieux investir cet argent dans de véritables stratégies de prévention, en particulier chez les jeunes.

---

## **Atteintes vasculaires au cours des maladies chroniques**

**BA A<sup>1</sup>, TOURE M<sup>1</sup>, HOUNDJO S.D<sup>1</sup>, SECK A<sup>1</sup>, SENE M<sup>2</sup>, BA F<sup>3</sup>, SOW A.K<sup>1</sup>, DIAW M<sup>1</sup>, MBENGUE A<sup>4</sup>, SAR F.B<sup>4</sup>, KANE M.O<sup>2</sup>, SARR M<sup>2</sup>, SAMB A<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles- FMPO- UCAD- Dakar ;

2-Laboratoire de Physiologie Pharmaceutique- FMPO- UCAD- Dakar ;

3-UFR de Santé- UGB- Saint Louis- Sénégal ;

4-UFR de Santé- Université de Thiès- Sénégal.

Les maladies chroniques sont classiquement assimilées aux maladies non transmissibles et excluent ainsi les infections. Ce sont des affections de longue durée avec un minimum fixée à 3 mois, comportant les maladies cardiovasculaires, le diabète, les cancers et les maladies pulmonaires obstructives chroniques. Selon l'OMS, elles ont été la cause des 40 millions (70%) sur les 56 millions de décès enregistrés en 2015 à travers le monde. En Afrique, ce chiffre passe à plus de 50% chez les adultes dans certains pays. Des facteurs de risque comme le tabagisme, l'usage abusif d'alcool, la sédentarité et l'alimentation mal équilibrée sont communs à certaines d'entre elles.

Ces maladies sont souvent marquées dans leur évolution par une atteinte vasculaire progressive. Celle-ci est souvent témoin de l'aggravation, est le lit des complications mais peut aussi être iatrogène. Parmi les affections chroniques sujettes à une atteinte vasculaire, figurent également les maladies systémiques auto-immunes.

Ce résumé portera sur les manifestations vasculaires dans l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, les connectivites et celles induites par les mesures thérapeutiques anticancéreuses.

L'HTA dite essentielle survient avec l'âge et est marquée, au niveau des artères, par une dysfonction endothéliale, un remodelage associé à une inflammation, une augmentation du rapport média/lumière et de la rigidité et l'apparition de zones de calcification.

Dans le diabète, l'atteinte macrovasculaire conduit à l'athérosclérose et ses conséquences et celle microvasculaire à la rétinopathie et à la néphropathie, à l'origine de la cécité et de l'insuffisance rénale. Le mécanisme initial par lequel, la glycémie élevée peut altérer la fonction vasculaire est le déséquilibre entre la biodisponibilité du monoxyde d'azote (NO) et l'accumulation d'espèces réactives d'oxygène.

Dans les maladies systémiques, l'atteinte se manifeste sous forme de vascularite, touchant à la fois les artères, capillaires et veines. La survenue précoce d'athérosclérose et d'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) participent tableau clinique.

Le microenvironnement hypoxique des tumeurs malignes est à l'origine d'une angiogenèse pathologique. Dans les mesures thérapeutiques, la chimio- et la radiothérapie induisent des lésions vasculaires. Ainsi, les anticorps anti-VEGF peuvent induire une dysfonction endothéliale et augmentent le risque de thrombose coronaire. La survenue d'HTAP précapillaire a été aussi rapportée. La radiothérapie, surtout supra-diaphragmatique, accélère les processus athérosclérotiques souvent compliqués de rupture de plaque et de thrombose avec épisodes de spasme coronaire.

La dysfonction endothéliale est très souvent au centre de la physiopathologie de l'atteinte vasculaire au cours des maladies chroniques. Il existerait une variabilité ethnique faisant état d'une plus grande exposition de la race noire. Des disparités liées au genre sont également évoquées.

Les tableaux cliniques et les méthodes d'exploration sont multiples et relèvent de diverses spécialités. L'incidence sociale et financière de la prise en charge donne toute son importance aux mesures de prévention.

---

### **Effets du cacao sur la pression artérielle**

**BALAYSSAC-SIRANSY A.E**<sup>1,2</sup>, OUATTARA S<sup>2</sup>, KOUAME BA<sup>1,2</sup>, KOUASSI B. MICHEL<sup>2,3</sup>  
TOOWLYS A<sup>2,3</sup>, DAH C<sup>2,3</sup>, BOGUI P<sup>1,2</sup>.

1-Explorations fonctionnelles et endoscopiques - CHU de Yopougon, Abidjan - Côte d'Ivoire ;

2-Laboratoire de physiologie et d'explorations fonctionnelles - UFR SM Abidjan - Côte d'Ivoire ;

3-Explorations fonctionnelles - CHU de Cocody, Abidjan - Côte d'Ivoire.

L'hypertension artérielle est un facteur majeur de risque cardio-vasculaire à l'échelle mondiale. Quel que soit sa sévérité et son type (systolique et ou diastolique), sa prise en charge passe par le respect de mesures hygiéno-diététiques dont l'augmentation de la consommation de fruits et de légumes.

Depuis quelques années, une attention particulière est portée au cacao, fruit du cacaoyer, du fait de sa richesse en polyphénols et précisément en flavanols. En effet, ces derniers induisent une augmentation de la production endothéliale d'oxyde nitrique (NO), puissant vasodilatateur, qui entraîne une baisse de la pression artérielle. Ainsi dans divers travaux, la baisse de la pression artérielle systolique variait de -3.09 à -0.43 mmHg et celle de la pression artérielle diastolique de -2.57 à -0.94 mmHg. Ces résultats ont été rapportés chez des sujets caucasiens, de moins de 50 ans, surtout hypertendus, qui ont consommé régulièrement sur une période de 2 à 18 semaines des produits à base de cacao leur apportant 30 à 1218 mg de flavanols par jour. Or, depuis longtemps, des travaux ont montré une production plus basse d'oxyde nitrique chez le sujet de race noire par rapport au sujet de caucasien. D'où l'intérêt de mener des études chez les sujets de race noire afin de déterminer les éventuelles variations de la pression artérielle lors de la consommation régulière de produits à base de cacao.

**Mots clefs :** pression artérielle, cacao, polyphénols, flavanols, oxyde nitrique.

## Peut-on prévenir la mort subite chez le sportif ?

AOUDIA Y, AIT MESSAOUDÈNE S, BOUHOUTA Y.

Service de Cardiologie A, CHU Mustapha, Alger

### Introduction

La mort subite cardiaque (MSC) du sportif est un décès d'origine cardiovasculaire survenant dans la première heure suivant le début des symptômes et frappant des athlètes en pleine activité sportive d'intensité modérée, élevée ou au maximum dans l'heure qui suit l'arrêt de l'activité physique sur le terrain. Par définition, l'athlète est un sportif de haut niveau qui participe à un sport de performances, cependant, est sportif quelqu'un qui pratique régulièrement une activité physique.

### Épidémiologie

Chez les athlètes, le risque de MSC est difficile à apprécier. Des statistiques sur les accidents majeurs survenus dans le cadre du sport scolaire et universitaire aux États-Unis montrent que les cas de mort subite sont rares. Dans le Minnesota, la prévalence de MSC lors de compétitions sportives organisées dans les écoles (individus d'âge entre 13 et 19) était très faible de l'ordre de 0.35/100.000 participant par an (1). Les auteurs s'accordent par ailleurs pour dire que les risques des garçons est double de celui des filles. En Europe, selon une étude italienne, l'incidence annuelle de décès serait estimée aux alentours de 3.6/100.000 (sujets âgés entre 14 et 35 ans) (2).

### Causes

Les problèmes cardiovasculaires ignorés ou silencieux constituent la première cause de mort subite. Cette dernière survient le plus souvent lors de sports collectifs, comme le foot ou le basket.

Après l'âge de 35 ans, la cause principale est une coronaropathie liée à athérosclérose. La cardiomyopathie hypertrophique est plus rarement retrouvée (5%). Avant 35 ans, les causes les plus fréquentes sont les affections génétiques soit structurelle et donc dépistables lors d'investigations morphologiques (cardiopathie hypertrophique, dysplasie arythmogène du ventricule droit) soit des channelopathies. D'autres anomalies non génétiques, acquises ou congénitales exposent également le sujet au risque de MSC comme l'implantation anormale des artères coronaires, la dissection aortique, la myocardite, la cardiomyopathie dilatée, le syndrome de Wolf-Parkinson-White, le prolapsus mitral, etc.

### Dépistages

Le dépistage vise à rechercher des anomalies susceptibles d'être à l'origine d'une MSC. Un interrogatoire précis et d'un examen clinique complet constituent une étape importante durant la visite de non contre-indication au sport. Cependant, cette étape a une faible sensibilité et spécificité de valeur intermédiaire. Quant à la pratique de l'ECG, les européens ont une conduite opposée de celle des américains, s'il est recommandé d'emblée pour les premiers, il n'est pas systématique aux USA. Notons par ailleurs que la sensibilité et la spécificité de l'ECG sont de l'ordre de 75% et 95% en fonction du type de pathologie recherchée, le Wolf-Parkinson-White, la CPH, le long QT, le syndrome de Brugada sont des syndromes électriques par excellence découverts lors de la pratique de l'ECG.

### En conclusion

La MSC du sportif, demeure rare mais émotionnellement dramatique car particulièrement médiatisée. Les sujets de plus de 35 ans sont les plus à risque, particulièrement les hommes qui cumulent un ou plusieurs facteurs de risque.

La consultation de dépistage systématique basée sur une bonne anamnèse, un examen clinique complet, des investigations complémentaires adaptées (ECG, Holter, test d'effort, échographie cardiaque, IRM, cathétérisme, étude électrophysiologie) devrait permettre d'identifier les sujets à risque.

**L'alimentation du sportif, de la théorie à la pratique !  
Une diététique bien menée : un garant essentiel de la performance !  
Les enjeux : à chaque sportif, ses besoins et contrer les idées fausses !**

**ROUSSEAU V.**

Professeur de sport, diététicienne-nutritionniste du sport INSEP,

Chargée d'enseignement pour l'obtention du Diplôme Universitaire de nutrition du sportif.

Carrière internationale de judo 10 ans (championne du Monde Universitaire, Championne d'Europe par Équipes, vainqueur de tournois internationaux).

Auteur des livres " l'alimentation pour le sportif de la santé à la performance" Edition Amphora / 2005 et « le petit guide de ma diététique » Edition Amphora 2006.

« Pour les sportifs, les repas sont des actes à ne pas manquer qui doivent rester intimes, spontanés, variés, évolutifs ! C'est aussi une scène de mise en histoire du « nous » familial ou amical ! C'est véritablement un patrimoine culturel vivant à transmettre de génération en génération ! En somme, il convient que le sportif reste un « consom'acteurs » des repas, collations, boissons, adaptés à sa pratique sportive ! » La base essentielle est de comprendre qu'il faut aussi prendre du temps pour partager les plaisirs des repas à table, pour préparer les collations et occasionnellement de façon nomade.

Pour adapter une préparation diététique aux objectifs de performance, il convient de considérer la pratique sportive. Les différences d'intensité, de fréquence, d'horaires de séances vont conditionner les prises alimentaires.

Qu'il s'agisse d'une période d'entraînement ou de compétition, des stratégies alimentaires et hydriques sont indispensables pour la gestion des stocks d'énergie (avant... pendant... et après...), et pour la régulation du poids de corps.

Comment adapter la théorie des besoins à la pratique ?

Avant, pendant, après l'effort de courte ou longue durée avec des intensités variables :

S'hydrater, mais quelle quantité boire et quoi : de l'eau, des boissons énergétiques, des boissons de récupérations ?

Manger... mais quoi ? Quel type de protéines, de graisses, de glucides, quel grammage ?... mais quand : combien de temps avant et après l'effort ?

Les compléments alimentaires sont-ils nécessaires ?

Comment répondre individuellement aux préoccupations multiples : perte de masse grasse, prise de masse musculaire, optimiser les réserves de glycogènes, image du corps, désordres alimentaires....

Cet équilibre alimentaire passe forcément par 4 à 5 moments clés dans la journée : le petit déjeuner, le déjeuner, le dîner, une à deux collations, en adéquation avec les entraînements. La quantité, la qualité, la répartition des apports hydriques et alimentaires seront ajustées aux dépenses. La réponse alimentaire sera toujours plurielle, diversifiée. Elle est le seul gage d'un apport satisfaisant de l'ensemble des nutriments et micro nutriments.

Les entretiens diététiques révèlent souvent que le ratio des végétaux est insuffisant ainsi que les apports hydriques. Il est primordial d'insister sur la mise en place de plan hydrique personnalisé et d'accorder une large place aux légumes, aux fruits, aux légumineuses sources irremplaçables de vitamines, minéraux... Rechercher un protocole alimentaire soi-disant parfait souvent initié par le modèle scientifique anglo-saxon conduit souvent à une rationalisation et à une réduction des choix alimentaires avec une orientation la plupart du temps vers des produits transformés. Les réponses alimentaires pour le sportif sont énergétiques, émotionnelles, sociales, culturelles, culturelles et non figées dans le temps. C'est un exercice pratique qui permet chaque jour d'accéder à une alimentation naturelle, variée, équilibrée en composant les repas, les collations, les boissons, en s'inspirant et en préservant au maximum les produits naturels issus de l'agriculture. Cette alimentation comprend des fruits, des légumes, des laitages, de la viande, du poisson, des œufs, des féculents, de l'eau... La démarche est individualisée, il faut appliquer des stratégies hydriques et alimentaires propre à chaque sportif, tel est le défi !

Le sportif doit être in fine le seul acteur des choix des aliments, des boissons, des compléments alimentaires en fonction des règles qui organisent l'alimentation du sportif, en consommant en pleine conscience sans culpabiliser ! La diététique du sportif s'inscrit dans le temps et ne doit ni être négligée ni surestimée !

**Impact d'une exposition chronique à un pesticide, le Chlorpyrifos, associé ou non à un prébiotique, l'inuline, sur le microbiote intestinal et ces conséquences sur le profil métabolique : approches *in vitro* (SHIME®) et *in vivo* (rat).**

**KHORSI-CAUET H.**

Laboratoire PériTox UMR-I01, Université de Picardie Jules Verne - France.

Il existe entre le microbiote intestinal et l'hôte humain une relation symbiotique où chacun des partenaires profite d'interactions mutualistes basées sur des bénéfices nutritionnels. De nombreux facteurs comme le mode d'accouchement, la prise d'antibiotique ou l'alimentation peuvent moduler ce microbiote au cours de la vie. Un déséquilibre de cette flore est très souvent associé à de nombreuses pathologies comme l'obésité, les MICI... L'incidence de ces maladies a considérablement augmenté à travers le monde. Traditionnellement, les facteurs associés à ces pathologies, notamment pour les maladies métaboliques, sont la génétique, le régime alimentaire et/ou le manque d'exercice. Mais récemment, des études ont mis en évidence une implication des contaminants environnementaux dans cette augmentation. Ces travaux soulignent en particulier l'importance de la fenêtre d'exposition à ces polluants. En effet, lors de la période de développement, l'organisme passe par des phases critiques où il est sensible à l'environnement, en particulier la période *in utero*. Ainsi, cette plasticité permet à l'organisme de s'adapter mais ce processus peut entraîner de graves conséquences sur la santé de l'individu à long terme : c'est la notion de programmation fœtale. Ainsi les pesticides retrouvés dans l'alimentation, parfois à des quantités dépassant les normes fixées, pourraient influencer le développement fœtal. Bien que le tube digestif soit le premier organe en contact avec ces polluants alimentaires, il existe très peu de travaux sur l'effet de ces contaminants sur la sphère digestive. C'est pourquoi nous nous sommes intéressés à l'effet d'un pesticide, le Chlorpyrifos, sur le microbiote intestinal de l'Homme grâce à un modèle d'intestin artificiel humain adulte (SHIME ®). Nous avons également testé sur ce dispositif expérimental un double traitement pesticide + prébiotique. Ce modèle d'étude a permis de caractériser l'effet de différents traitements sur l'interaction bactérie-bactérie au sein du microbiote intestinal humain. Cependant, l'effet du pesticide seul ou associé à l'inuline sur l'interaction hôte-bactéries n'a pu être étudié sur ce modèle expérimental. C'est pourquoi le modèle *in vivo* (rat) a été développé. Ce modèle, a également permis d'étudier les conséquences d'une exposition prolongée aux différents traitements (de la gestation à l'âge jeune adulte) puisque le Chlorpyrifos est capable de passer la barrière placentaire et donc d'agir durant la période fœtale. Les résultats des divers travaux montrent que l'exposition précoce au pesticide engendre des effets plus prononcés sur les individus qu'une exposition à l'âge adulte (modèle *in vivo* vs. *in vitro*). De plus, les conséquences de l'exposition précoce au pesticide ne sont visibles qu'à l'âge adulte mettant ainsi en exergue un effet de programmation fœtale par les pesticides. L'addition de prébiotique semble protéger l'individu contre la mise en place d'un profil métabolique pré-diabétique induit par le pesticide ouvrant ainsi de nouvelles perspectives dans le développement de stratégies nutritionnelles afin de prévenir les effets de la programmation fœtale.

## Maladies chroniques non transmissibles : les bienfaits de l'activité physique adaptée

MEHDIOUI H<sup>1,2</sup>, BOURAHLI M.K<sup>1,2</sup>, BOUROUBI O<sup>1,2</sup>, BOUGRIDA M<sup>1,2</sup>.

1-Service de physiologie et explorations fonctionnelles, CHU Ibn Badis, Faculté de médecine Université Constantine 3 ;

2-Laboratoire de Recherche des Maladies Métaboliques, Université Constantine 3.

Bien que l'Activité Physique Adaptée (**APA**) fasse partie intégrante de la prise en charge des patients porteurs de Maladies Chroniques Non Transmissibles (**MCNT**), peu d'entre eux ont une activité physique suffisante et adaptée à leur état général. Selon l'OMS, la sédentarité devient de plus en plus un problème de santé publique majeur des temps modernes. Elle provoque ou aggrave de nombreuses maladies associées et elle entraîne une surmortalité précoce élevée (James et al. 2004) (Fontaine & Allison, 2004). Ainsi, la sédentarité est associée à un risque accru de pathologies chroniques : Maladies cardiovasculaires, Maladies vasculaires périphériques, Obésité, Dyslipidémies, Maladies respiratoires, Lombalgies, Apnée du sommeil, Symptômes de ménopause, Vieillesse...

Dans cette perspective, les bienfaits de l'APA sur la chaîne cardiorespiratoire et musculaire se déclinent, à la fois, en effets aigus mais surtout, à long termes, lorsque les exercices sont prescrits dans le cadre d'une prise charge globale basée sur le triptyque : **Médicaments, alimentation saine et équilibrée et protocole de ré-entraînement**. Les exercices à visée **cardiorespiratoire** et **musculaire** regroupent :

- Une activité aérobie (vélo, natation, marche soutenue, jogging, etc.) à intensité modérée, ceci à raison de 3 à 4 séances hebdomadaires durant 20 à 60 minutes ;
- Un Renforcement musculaire à raison d'une dizaine d'exercices de musculation (**Exercice contre résistance dynamique : haltères légères et élastiques**) à raison de deux séances hebdomadaires. Le nombre de séries et de répétitions est défini par les objectifs fixés ;
- Des étirements de type passifs visent à améliorer l'amplitude articulaire et la souplesse à raisons 2 à 3 fois par semaine.

### **Conclusion :**

L'APA, pour des exercices d'endurance globale d'intensité modérée, améliore la fonction cardio-pulmonaire et métabolique avec une diminution du risque de mortalité toutes causes confondues. De même, elle a des effets sur le bien être psychique.

## Activité Physique et Cancer

MERZOUK A.

Université de Picardie Jules Vernes, Amiens, France.

Si les bénéfices de l'activité physique (AP) sont aujourd'hui reconnus en prévention primaire (pour la population générale), de nombreuses études montrent son intérêt en prévention secondaire et tertiaire, c'est à dire pour les personnes malades. L'activité Physique Adaptée (APA) à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical est prescrite dans le cadre du parcours de soins des patients atteints d'une affection longue durée (ALD), et notamment de cancer. De ce fait, l'activité physique régulière devient partie intégrante du traitement et des soins oncologiques de support. Dès le diagnostic, l'APA peut être prescrite et encouragée par les praticiens, afin de lutter contre la sédentarité des patients et de promouvoir leur engagement dans un mode de vie actif adapté à leur état de santé (Inca mars 2017). Dans ce cadre, nous nous sommes intéressés à la réalisation d'une étude dont l'objet était la caractérisation de la fatigue périphérique et la qualité de vie chez une population atteinte d'un cancer du sein, durant une période de quatre ans. L'installation de la fatigue liée à la pathologie est un problème récurrent chez les patients atteints de cancer en cours de traitement par chimiothérapie adjuvante. Cette fatigue est corrélée à des altérations neuromusculaires se manifestant par une diminution de la force maximale associée à une baisse de la vitesse de conduction. Ces altérations incluent également une réduction de la désoxygénation musculaire ( $\Delta\text{HHb}$ ) suggérant une faible extraction musculaire en oxygène chez les cancéreux (1). Par ailleurs, une amélioration de la force musculaire accompagnée d'une baisse de la fatigue périphérique a été observée suite un renforcement musculaire chez des patientes atteintes du cancer du sein (2). De ce fait, notre programme d'entraînement était de type mixte (développement des capacités cardio-respiratoires et renforcement musculaire) d'une durée de 6 semaines à une fréquence de quatre à cinq jours par semaine et d'un volume hebdomadaire modéré (30-45 min/jour) avec une intensité des exercices croissante de modérée à élevée. Ce programme mixte et reproductible comporte une période supervisée aérobie intermittent sur cyclo-ergomètre, d'un parcours de marche à domicile, d'électrostimulation et d'un protocole de renforcement musculaire. Il a concerné deux groupes d'étude, un groupe entraînement ( $n=32$ ) et un groupe contrôle ( $n=12$ ). L'utilisation de plusieurs méthodes combinées et synchronisées tel que la spectroscopie proche infrarouge (NIRS), l'électromyographie (EMG), l'ergométrie-dynamométrie, l'échelle de Borg et du matériel ambulatoire cardiorespiratoire lors des explorations et suivi, a permis le recueil, l'analyse et le traitement de plusieurs variables et indicateurs physiologiques et biomécaniques avant et après la réalisation du protocole d'entraînement. Parmi celles-ci, l' $\Delta\text{HHb}$ , la Force Maximale Volontaire isométrique (FMVi) et le temps d'endurance à 50% de la FMVi (TE-50%), les paramètres spectraux de l'EMG, et les paramètres cardiorespiratoires. Il est à préciser qu'un questionnaire sur la qualité de vie a été distribué à l'ensemble des participants. Nos résultats, montrent une augmentation significative de l' $\Delta\text{HHb}$  ( $p = 0,002$ ), une amélioration significative du TE ( $p = 0,005$ ) et de la FMVi ( $p = 0,001$ ) au niveau du quadriceps chez le groupe entraîné comparé aux contrôles. Le protocole de renforcement musculaire en mode isométrique couplé à l'utilisation de l'électrostimulation des quadriceps et combiné à un entraînement aérobie montrent une meilleure utilisation de l'oxygène au niveau musculaire et un parcours de marche plus important par rapport à l'initial, ce qui pourrait expliquer l'amélioration du niveau de la force et de l'endurance musculaire chez ces patientes atteintes d'un cancer du sein en cours de traitement par chimiothérapie adjuvante.

En conclusion, un entraînement de type renforcement musculaire associé à l'utilisation de l'électrostimulation et combiné à un entraînement aérobie améliore significativement l'extraction de l'oxygène au niveau musculaire, optimise les distances de marches et améliore les indicateurs cardiorespiratoires, ce qui conduit à une meilleure prévention du déconditionnement physique de cette population. L'analyse des bénéfices de notre protocole APA pour les patientes atteintes d'un cancer du sein, sont une meilleure qualité de vie, une correction de leur déconditionnement physique, une réduction de la fatigue, une meilleure tolérance aux traitements et à leurs effets. Ceci suggère, une meilleure prévention et des effets bénéfiques supplémentaires à ceux de la chimiothérapie et ou à la radiothérapie et à la chirurgie pour la survie après traitement d'un cancer du sein comme rapporté par d'autres études (3,4). Ces bénéfices peuvent être sous-jacents à un allongement de l'espérance de vie et une réduction du risque de récurrence. La mise en pratique de l'Activité physique avec une programmation adaptée et une pratique régulière constituera toujours un acquis par rapport à l'état sédentaire.

**Mots clefs :** cancer, cancer du sein, activité physique adaptée, prévention-prescription.

## Pollution atmosphérique et asthme

**OUATTARA S**, BALAYSSAC-SIRANSY A.E, TUO N, KOUAMÉ A, TOOWLYS A, DAH C, BOGUI P.

Service de physiologie, UFR Sciences Médicales d'Abidjan.

La maladie asthmatique, connue depuis l'antiquité, est une inflammation chronique des bronches. Sa prévalence élevée, sa mortalité de plus en plus importante et son coût économique élevé en font un véritable problème de santé publique.

Plusieurs travaux tentent d'expliquer la forte augmentation de sa prévalence et de sa gravité observée au cours de ces dernières décennies.

La pollution atmosphérique de l'air intérieur, qu'elle soit naturelle ou anthropique, primaire ou secondaire, est mise en index beaucoup plus souvent que celle de l'air extérieur. En effet, à l'intérieur des locaux où la population passe en moyenne 22 heures sur 24, la qualité de l'air est impactée par un mélange complexe de polluants de nature biologique (acariens, moisissures, pollens), physique (radioactivité, énergie...) et chimique (gaz, particules, composés organiques volatils)

Cependant, bien que la durée et la nature de l'exposition diffèrent, les deux types de pollution partagent les mêmes mécanismes physiopathologiques d'atteinte respiratoire en général et d'atteinte de la muqueuse bronchique en particulier : stress oxydatif, inflammation et remodelage des voies aériennes puis mécanisme immunologique de facilitation de la sensibilisation allergénique.

L'objectif de cet exposé est de montrer l'état des connaissances portant sur la relation entre l'exposition aux polluants de sources variées et le développement et l'expression clinique et préclinique de la maladie asthmatique à court et long terme.

**Mots clefs :** asthme, pollution atmosphérique, hyperréactivité bronchique.

---

### Influence de l'environnement bénéfique ou négative sur l'appareil respiratoire de l'homme et des animaux terrestres.

**MOUTHON G.**

EUROSCIENCES SANTE et des cours Administratives Versailles, Paris - France.

Tous les mammifères ont des poumons parenchymateux quelques soient leurs milieux de vie. Dans leurs poumons, il reste toujours de l'air non renouvelé dus aux « espaces morts » sur au moins 25 niveaux de ramifications ce qui a des implications en toxicologie.

La sédentarité qui s'accompagne d'une oxygénation insuffisante des organes constitue un facteur majeur d'augmentation du risque de développer ou d'aggraver diverses maladies chez l'homme mais aussi chez les animaux vivants en élevage concentrationnaire.

À l'inverse, une activité physique favorise le développement thoracique, améliore la circulation de l'oxygène dans les poumons et l'oxygénation des muscles impliqués dans l'exercice et donc leur développement. Ceci indispensable chez l'homme est également valable sur les animaux d'élevage pléthoriques dont la cage thoracique est insuffisante.

L'apport en eau est également important pour la santé des voies respiratoires, que ce soit pour la simple hydratation ou pour les substances contenues dans certaines eaux. Les minéraux dissous ont des effets pouvant se répercuter sur l'appareil respiratoire même par inhalation en stimulant la régénération des muqueuses, favorisant le mécanisme de clairance mucociliaire. L'apport en liquide aide à fluidifier le mucus de protection, donc la mobilité des cils vibratiles, aidant l'expulsion des particules néfastes inspirées lors de pollutions.

Les principaux polluants atmosphériques affectant aussi bien l'homme que les animaux sont les fines poussières en suspension, les PM10 (Particulate Matter), d'un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm, les PM2,5, d'un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm, le SO2, NO et NO2, CO, O3, des composés organiques volatils (COV), le benzène, le plomb.

Les particules les plus volumineuses (PM10) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les autres (PM 2,5) pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire.

Les Nano particules peuvent passer à travers les poumons et se retrouver dans le sang.

Les particules peuvent transporter des composés toxiques (métaux, traces toxiques, pollen...) et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Elles peuvent provoquer le syndrome toxique des poussières d'origine agricole contaminées par des spores fongiques, des endotoxines, des solvants organiques, des produits phytosanitaires inhibiteurs de la cholinestérase.

Il existe des fièvres d'inhalation : fièvres des métaux : fumées d'oxydes métalliques (zinc), fièvre des polymères : téflon, polytétrafluoroéthylène chauffés.

L'inhalation de composés chimiques complexes, par exemple des fumées d'incendie, peut être mortelle.

---

## Le sommeil entre la science et le coran

**BENSAAD H.**

Laboratoire de Physiologie. Faculté de Médecine de Sousse. Université de Sousse. Sousse. Tunisie.

Beaucoup des cultures et de religions, en particulier l'*Islam* et le *Christianisme*, contiennent de riches références au **sommeil**. Cependant, les revues de la littérature médicales sur le thème «sommeil dans les religions» sont rares. En effet, une recherche Medline, réalisée le 20 Février 2018 en combinant les deux termes Medical Subject Headings ("*Sleep*"[Majr]) AND "*Religion*"[Majr], trouve seulement 19 revues dont 18 rédigées en Anglais. Parmi ces dernières, seulement quatre<sup>1-4</sup> ont traité les connaissances *Coraniques* dans le Sommeil.

Pour l'*Islam*, le sommeil est l'un des grands signes témoignant du *Créateur* et, de ce fait, les adeptes sont invités à explorer et à approfondir leur perception de ce signe. Un verset du *Coran* dit, «*Et parmi Ses signes votre sommeil la nuit et le jour, et aussi votre quête de Sa grâce. Il y a en cela des preuves pour des gens qui entendent (Les romains.30.23)*». L'objectif principal de la présente conférence est d'analyser les différents stades de sommeil décrits dans le *Coran* et par la science moderne.

Le mot «sommeil» et ses dérivés apparaissent neuf fois dans le *Coran*. Le mot Arabe général pour décrire le "sommeil" est «*Noum*» et les autres mots Arabes (*Sinah, Nouass, Rouqoud, Houjou, Soubat*) sont réservés pour des types spécifiques de sommeil. Ces derniers différents mots peuvent correspondre aux différents stades de sommeil identifiés par la science moderne. Ces correspondances ont été très bien détaillées par certains auteurs<sup>1-4</sup>. Ces derniers ont suggéré que l'agencement des stades du sommeil est ainsi : *Sinah* et *Nouass* (*sommeil-lent-léger, stades 1 et 2, respectivement*) suivis par *Houjou* et *Rouqoud* (*sommeil-lent-profond, stades 3 et 4, respectivement*) puis *Soubat* (*sommeil-paradoxal*). En conclusion, le *Coran* décrit différents types de sommeil qui peuvent correspondre aux stades de sommeil décrits par la science moderne.

---

## Évolution du sommeil de la naissance au vieillissement

**BOUGRIDA M, BOURAHLI M.K, BENZOUID B, ABDELOUAHAB F, MEHDIOUI H.**

Service de Physiologie Clinique et des explorations fonctionnelles, CHU Benbadis de Constantine ;

Laboratoire de recherche des maladies métaboliques, Faculté de médecine de Constantine, Université Constantine 3.

Cette mise au point s'intéresse à l'étude du sommeil et les mécanismes de régulation nerveux et hormonaux ainsi que la chronobiologie selon les principales tranches d'âge, de la naissance au vieillissement.

Les particularités du sommeil du nouveau-né, au cours des premiers six premiers mois de la vie. De six mois à deux ans, de deux ans à six ans l'adolescence, l'âge adulte et après 65 ans

**Mots clefs :** sommeil, âge, régulation, chronobiologie.



*Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie*  
AFRICAN SOCIETY OF PHYSIOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY

Laboratoire



# **Communications**

## **orales**

# Effort & activité physique

## Effet de 12 semaines d'entraînement en aquagym associées à un régime alimentaire sur le statut pondéral chez des femmes obèses

**BENKARA Y<sup>1,2,3</sup>, CHIHA F<sup>1,2,3</sup>, BENLABED A<sup>1,3</sup>, BELLILI A<sup>1,3</sup>, SELLAMI A<sup>1,2,3</sup>, MEHDIOUI H<sup>2</sup>.**

1-Institut des STAPS, Université Constantine-2 Abdelhamid Mehri, Algérie ;

2-Laboratoire de Recherche des Maladies Métaboliques, Université Constantine 3 ;

3-Laboratoire d'Expertise et d'Analyse de la Performance Sportive, Université Constantine 2.

L'obésité est reconnue comme une maladie chronique par l'OMS depuis 1997, actuellement c'est une épidémie mondiale. La prévalence indique que 39% des adultes âgés de 20 ans et plus étaient en surpoids et 13% étaient obèses (OMS 2015). L'obésité est responsable de nombreuses complications. L'activité physique comme moyen simple, facile à mettre en œuvre et peu coûteux, associée à un régime alimentaire équilibré dans la préservation de la santé de l'individu constitue le traitement de référence à cette affection. Le but de ce travail était d'étudier l'effet de l'activité physique et sportive (Aquagym) associé à un régime alimentaire hypocalorique, dans la perte du poids corporel chez des femmes obèses. Méthodologie : 21 femmes : âge moyen de  $21.72 \pm 2.7$ , taille moyenne de  $162.09 \pm 3.93$  et d'un indice de la masse corporelle (IMC) moyen de  $31.73 \pm 2.43$  ; Protocole de 12 semaines ; Régime alimentaire hypocalorique (Apport protidique suffisant pour préserver la masse maigre).

Echauffement et étirement	Echauffement	Activité physique		
Sec	Piscine	70% FCMT	Activité passive	Retour au calme
10 min	10 min	5 min	1 min	10 min
Marche	Petite nage	Aquagym		
20 min		10 créneaux de 6 min		10 min
Séance de 90 minutes				
3 séances par semaine				

Les sujets de notre étude ont subi par deux fois (pré-test et post-test) des investigations Anthropométriques (Taille - Poids - 4 Plis cutanés - Tours de cuisse et de cheville - Périmètre abdominal), une épreuve d'effort (Test navette de LEGER - BOUCHER), des examens cardio-vasculaires (Fréquence Cardiaque et Pression Artérielle), des prélèvements sanguins (Glucides et Hémoglobine glyquée, Cholestérol (Total, HDL, LDL) Triglycéride (TG) et des recommandations alimentaires.

Résultats et Discussions : Obésité modérée ; Tendance à la diminution de la composition corporelle et la répartition des graisses ; Amélioration du fonctionnement immunitaire de la circulation du sang et de l'oxygène vers les différents organes ; Amélioration du profil lipidique « diminution de la cholestérolémie (augmentation du HDL, diminution du LDL et diminution des TG) » ; La transformation de la graisse abdominale en masse musculaire modifie le rapport (taille/hanche) et diminue le risque cardiovasculaire. Amélioration de l'insulino-sensibilité ; Diminution du risque du diabète de type II et les sujets pré-diabétiques ; Diminution de la triglycéridémie indiquant la diminution de l'athérome et des risques de maladies cardiovasculaires.

Cette étude a montré une tendance à la diminution de la composition corporelle et à la répartition des graisses ; Amélioration de capacité fonctionnelles et des paramètres cardio-vasculaires à l'effort et lors de la récupération ; Amélioration du profil lipidique avec une baisse des triglycérides. Effets bénéfiques du rééquilibrage alimentaire et de l'activité physique adaptée encadrée par des professionnels ; Gain de masse musculaire permettra par la suite de plus de graisses ; Modalités de pratique (intensité, fréquence, durée) définies en fonction des besoins, des capacités et des projets des patients afin d'adapter au mieux l'activité physique.

**Mots clefs :** obésité, aquagym, régime alimentaire, VO<sub>2</sub>max.

## Influences des paramétrés biomécaniques sur la détente verticale maximale en volley-ball

**BOUHEDJA T<sup>1</sup>, HAMIDA M L<sup>2</sup>, BAHRI A<sup>1</sup>.**

1-LEAPS, STAPS, Université Constantine 2, Algérie ;

2-Laboratoire de Physique Énergétique, Université Constantine 1, Algérie.

L'une des habiletés techniques les plus complexes du point de vue de son apprentissage et les plus décisives du point de vue du gain du point ou du match, est sans doute le smash. Ce dernier peut être décomposé idéalement en 5 phases de difficultés inégales : la course d'élan, l'appel, la suspension et l'armé du bras, la frappe du ballon et la chute. Au niveau de chaque phase intervient un certain nombre de paramètres cinématiques, cinétiques et dynamique, qui déterminent la réussite ou l'échec de celle-ci, et de la et par extension, de tout le smash. Ainsi, l'analyse de ces paramètres et la connaissance du degré de leur influence sur la réalisation du smash en général et de la détente verticale maximale en particulier, permettra d'une part de mieux corriger les techniques utilisées et d'autre part, d'orienter l'entraînement suivi par les volleyeurs attaquants. Le but de notre étude était d'analyser le niveau et le degré d'influence de certains paramètres biomécaniques, lors de la réalisation des trois premières étapes du smash sur la détente verticale maximale, effectuée par le volleyeur attaquant. 9 volleyeurs attaquants garçons (âge :  $16,55 \pm 0,53$  ans, taille :  $181,11 \pm 9,74$  cm, poids corporel :  $69,70 \pm 10,77$  kg) ont été évalués, dont un, pris comme échantillon de référence. Nous avons mesuré, déterminé et calculé pour chaque joueur, un certain nombre de paramètres cinématiques et dynamiques et cela à travers l'analyse des séquences vidéo effectuée moyennant les logiciels Kinovea, Origin et Deadline. L'analyse statistique des résultats obtenus nous a permis de connaître le niveau et le degré d'influence des différents paramètres biomécaniques considérés. Nos résultats montrent des degrés d'influence significatifs de certains paramètres biomécaniques sur la détente verticale maximale par rapport à la moyenne du groupe, la vitesse d'extension ( $3,01 \pm 0,38$  m/s), l'accélération d'extension ( $9,37 \pm 4,48$  m/s<sup>2</sup>), la force d'appui verticale ( $1376,73 \pm 510$  N), l'impulsion ( $241,74 \pm 64,98$  N.s) et la force des jambes ( $1048,62 \pm 133,67$  N) présentent un  $P < 0,001$ . Pour la puissance d'extension ( $2419,19 \pm 967,4$ W), le temps d'extension ( $0,18 \pm 0,02$  s) et la force des bras verticale ( $328,11 \pm 46,02$ N), nous trouvons un  $P < 0,01$ . Enfin pour le coefficient de la raideur musculaire ( $13,06 \pm 5,04$ N/m), le P value est inférieur à 0,05. Les résultats du travail des bras montrent que la force développée par certains joueurs plus de 32% de la force d'appui verticale. Elle est de 27% pour le joueur détenteur de la meilleure performance, correspondant à une valeur d'un peu plus de 522 N. L'étude réalisée nous a permis de déterminer un certain nombre de critères discriminants, représentant les paramètres biomécaniques les plus corrélés avec la détente verticale maximale à savoir : la vitesse d'extension, l'accélération d'extension, la force d'appui verticale, l'impulsion, la force des jambes, la force des bras, la puissance d'extension et le temps d'extension. La force d'appui verticale reste toutefois le paramètre le plus décisif puisqu'elle détermine directement ou indirectement tous les autres paramètres. Bien que la force des jambes en représente la plus grande partie, la force des bras peut facilement faire la différence entre deux joueurs, concernant le saut vertical lors d'un smash.

**Mots clefs :** paramètres biomécaniques, détente verticale, volley-ball.

---

### Particularités de la préparation sportive des équipes féminines

**BOUNEMRI Z S<sup>1</sup>, MIMOUNI N<sup>2</sup>, MAHDAD D<sup>1</sup>, REBAINE F<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de la technologie de l'entraînement sportif, École Supérieure en Sciences et Technologie du Sport ;

2-Laboratoire des sciences biologiques appliquées au sport, École Supérieure en Sciences et Technologie du Sport.

La pratique sportive féminine diffère encore sensiblement de celle de son homologue masculin, qu'il s'agisse des disciplines choisies ou de l'engagement des femmes dans le milieu sportif. Prendre l'entraînement des masculins comme une référence pour construire l'entraînement des équipes féminines est une erreur dans le travail sportif. Si la méthodologie peut être identique, les féminines se caractérisent par un organisme qui leur est propre avec :

- Des particularités Morpho-Fonctionnelles qui diffèrent de celui de l'homme,

- Des modifications physiologiques qui affectent l'organisme féminin et sont dues au cycle menstruel.

À cet effet l'entraîneur doit les identifier, en connaître les fondements et en tenir compte dans son management et dans sa gestion de l'entraînement sportif.

**Mots clefs :** particularités féminines, entraînement sportif.

# **Impact de la sophrologie sur la récupération après des séances à grande charge** **« Étude pratique sur les judokas seniors de la wilaya de Constantine »**

**CHELIHI O<sup>1</sup>, CHELIHI S<sup>2</sup>, BOUNAB C<sup>1</sup>.**

1-Université Oum El Bouaghi ;

2-Hôpital psychiatrique, Djebel El Ouehch, Constantine.

Dans le Sport moderne, l'obligation de performance est de mise et l'athlète doit dépasser «ses limites» pour avoir les meilleurs résultats.

Le triptyque de la performance sportive s'articule autour des préparations physique, technique et mentale et malgré une bonne préparation du volet physique ou technique une absence du volet mental peut empêcher certains sportifs de rééditer en compétition des performances réussies à l'entraînement.

La sophrologie est reconnue pour être une excellente méthode de préparation mentale. En effet, l'entraînement sophrologique développe le savoir-être optimisant le savoir-faire obtenu grâce aux entraînements physique et technico-tactique.

Notre étude porte sur l'effet de la sophrologie post-entraînement à grande charge pour mieux réduire le stress et favoriser un bon sommeil, ce qui permettra aux judokas de mieux récupérer.

Notre échantillon va être subdivisé en deux sous-groupes de 10 judokas chacun. L'un subira le programme de sophrologie après l'entraînement et l'autre fera un retour au calme habituel.

Un questionnaire sera distribué le lendemain de la séance d'entraînement à grande charge et composé de 05 questions sur les différents aspects dont le sommeil et d'autres sensations.

Une analyse statistique sera faite pour en sortir les résultats sur la différence entre les deux groupes sur l'efficacité du programme de la sophrologie après des séances à grande charge.

**Mots clefs :** sophrologie, récupération, judokas, seniors.

---

## **Évaluation de l'effet du stress oxydatif chez des sportifs Algériens**

**CHIHA F<sup>1,2</sup>, BENKARA Y<sup>1,2</sup>, KAROUCHE S<sup>3</sup>, BENLABED A<sup>1,2</sup>, MEHDIOUI H<sup>4,5</sup>.**

1-Institut des STAPS, Constantine 2 ;

2-Laboratoire d'Expertise et d'Analyse de la Performance Sportive, U. Constantine 2 ;

3-Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Constantine 1 ;

4-Laboratoire de recherche en Maladies Métaboliques, Université de Constantine 3 ;

5-Service de physiologie et explorations fonctionnelles, CHU Ibn Badis de Constantine.

L'exercice d'intensité élevée et de longue durée peut s'apparenter à un véritable « stress » ayant des conséquences métaboliques importantes qui portent atteinte aux structures cellulaires. Le volume élevé d'oxygène consommé ( $\dot{V}O_2\text{max}$ ) pendant l'effort va engendrer une augmentation concomitante de la production de radicaux libres (Le processus de réduction de l'oxygène en eau dans la mitochondrie n'est toutefois parfait car 2 à 5% de l'oxygène sont transformés en radicaux libres). Le stress oxydatif étant la conséquence d'un excès de radicaux libres agressifs par rapport aux antioxydants protecteurs.

Les recherches scientifiques ont montré qu'un entraînement intense déprime les protections antioxydants dans tout le reste du corps. Alors que d'autres travaux scientifiques ont révélé qu'un exercice physique modéré induit une adaptation au stress oxydatif. D'autres travaux ont confirmé que les apports nutritionnels riches en antioxydants aident le sportif à s'adapter au stress oxydatif.

Cette étude a pour but d'identifier les adaptations et les variations des indicateurs biologiques du stress oxydatif chez les sportifs et de montrer l'importance d'une complémentation en antioxydants pour une meilleure prise en charge de la santé des sportifs.

L'étude est scindée en 02 parties :

- Une partie expérimentale réalisée à la fin d'une saison sportive. 15 nageurs consentants âgés entre 10 et 16 ans ont subi la mesure des paramètres anthropométriques, du  $\dot{V}O_{2max}$  par la méthode directe avec mesure des gaz expiratoires à l'aide d'une épreuve d'effort maximale, selon le protocole de Wasserman (1987) et des paramètres biochimiques.
- Une partie descriptive réalisée sur 25 équipes de football professionnel Algérien. Un questionnaire, auto-administré et comportant plusieurs items, a été renseigné par les staffs technique, médical et administratif.

Les résultats de l'expérimentation ont révélé des valeurs comparables de l'IMC et du  $\dot{V}O_{2max}$  à celles des nageurs de haut niveau du même âge. L'étude n'a pas montré des modifications des concentrations de la testostérone, de la CPK, du LDH et du cortisol. En revanche, le rapport cortisol/testostérone a augmenté significativement.

Le traitement du questionnaire a révélé l'absence d'un diététicien au sein du staff médical. Aussi, le menu de l'alimentation est établi par d'autres personnes (dans 25% c'est le cuisinier tout seul). De même, aucun club ne fait de bilan du stress oxydatif, ce concept est souvent méconnu.

À la fin de la saison sportive, Il semble que les jeunes nageurs se seraient adaptés à l'état du stress oxydatif. Ce qui serait un indicateur d'un protocole d'entraînement bien conduit. En revanche, pour les équipes professionnelles de football interrogées, l'évaluation du stress oxydatif n'est pas encore entrée en vigueur.

**Mots clefs :** stress oxydant, radicaux libres, antioxydant,  $\dot{V}O_{2max}$ , jeunes nageur, bilan du stress oxydant.

---

### Pulse wave velocity is lower in trained than in untrained sickle cell trait carriers

**DIAW M<sup>1</sup>**, OUÉDRAOGO V<sup>1</sup>, TIENDRÉBÉOGO A.J.F<sup>1</sup>, SOW AK<sup>1</sup>, SECK/DIOP A<sup>1</sup>, H.DIAGNE S<sup>1</sup>,  
TOURÉ M<sup>1</sup>, MBENGUE A<sup>2</sup>, BA F<sup>3</sup>, BA/DIOP A<sup>4</sup>, HALLAB M<sup>5</sup>, SAR F.B<sup>2,6</sup>, BA A<sup>1,6</sup>,  
LEFTHÉRIOTIS G<sup>7</sup>, GUEYE L<sup>4,6</sup>, SAMB A<sup>1,6</sup>.

1-Laboratoire de Physiologie Humaine, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie, UCAD, Sénégal ;

2-Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles de l'Hôpital Régional de Thiès (Snégéal) ;

3-UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger, Saint- Louis, Sénégal ;

4-UFR Santé et Développement durable, Université Bambey, Sénégal ;

5-Hôpital Universitaire de Nantes, Place Ricordeau, 44000 Nantes - France ;

6-UMI 3189 Environnement, Santé, Sociétés CNRS/Université Cheikh Anta Diop/Université de Bamako/CNRST ;

7-Laboratoire de Biologie Neuro-vasculaire et Mitochondriale Intégrée UMR CNRS 6214 - Inserm 1083, Faculté de Médecine Angers, 49045 Angers - France.

Sickle cell trait (SCT) is a benign condition of sickle cell disease. Nevertheless, previous reports showed that SCT carriers have increased blood viscosity and decreased vascular reactivity compared to non-SCT carrier. The benefit of regular exercise on vascular function has been well documented in the general population but no study focused on the SCT population.

Our study compared the arterial stiffness and blood viscosity between trained and untrained SCT carriers, as well as a group of healthy untrained controls.

Arterial stiffness (finger-toe pulse wave velocity: PWVft) and blood viscosity were evaluated in untrained healthy individuals (n=13, age, 29 [20 to 33] years; BMI, 22 [16 to 39] kg/m<sup>2</sup>), untrained SCT carriers (n=26, 26 [16 to 39] years; BMI, 21 [16 to 29] kg/m<sup>2</sup>) and trained SCT carriers (n=17, age, 26 [20 to 40] years; BMI, 21 [18 to 24] kg/m<sup>2</sup>). Untrained subjects declared not having practiced regular sport activities within the last 3 years, while trained individuals recruited from the National Institute of Popular Education and Sport of Dakar and practiced at least 10 hours of physical activities per week.

Untrained SCT carriers had significantly (p<0.05) PWVft and blood viscosity than their trained counterparts. In addition, untrained SCT carriers had higher blood viscosity (p<0.001) and tended to have higher PWVft (p=0.056) than the untrained healthy subjects. PWVft and blood viscosity were correlated (ρ=0.30; p=0.028) in the whole study population.

Our study suggests that regular exercise may be beneficial for the vascular function of SCT carriers.

**Key words:** sickle cell trait, exercise training, pulse wave velocity, blood viscosity.

## Mutation du gène *HFE* de l'hémochromatose chez la souris : performance physique et cardiaque

**DJEMAI H<sup>1,2,3</sup>, THOMASSON R<sup>1,2,3</sup>, VITIELLO D<sup>1,2,3,4</sup>, DESGORCES F<sup>1,2,3</sup>, MOUGENOT N<sup>5</sup>, DENIS R<sup>6</sup>, HERMINE O<sup>2,7</sup>, KARIM Z<sup>8</sup>, TOUSSAINT J.F<sup>1,2,3,9</sup>, NOIREZ P<sup>1,2,3,10</sup>.**

1-IRMES -Institute for Research in bioMedicine and Epidemiology of Sport, Paris, France;

2-GR-Ex, Paris Descartes University, Sorbonne Paris Cité, Paris, France ;

3-EA 7329, Paris Descartes University, Sorbonne Paris Cité, Paris, France ;

4-Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, Institut de Biologie Paris-Seine (IBPS), UMR CNRS 8256, Biological Adaptation and Aging, Paris-France ;

5-PECMV Platform, UMS28, UPMC University Paris 06, Paris Sorbonne Université, Paris, France ;

6-CNRS UMR 8251, Paris Diderot University, Sorbonne Paris Cité - Paris - France ;

7-CNRS UMR 8147, Necker Hospital, AP-HP, Paris, France;

8-INSERM U1149, Paris Diderot University, Sorbonne Paris Cité, Paris - France ;

9-CIMS, Hôtel-Dieu, APHP, Paris, France ;

10-UQAM, Montréal, Canada.

L'hémochromatose est une maladie génétique autosomal récessive caractérisée par une surcharge en fer. L'hepcidine est le régulateur principal de l'homéostasie systémique du fer. Une mutation du gène *HFE* de l'hémochromatose va induire une diminution de la synthèse de l'hepcidine et une augmentation de biodisponibilité du fer dans l'organisme. Récemment notre laboratoire a montré que 80% des sportifs qui accèdent aux podiums internationaux présentent une mutation hétérozygote pour le gène *HFE*. Nous avons démontré dans une étude longitudinale chez des souris mutées pour le gène *HFE*, une augmentation du diamètre et du volume téléstoliques du ventricule gauche associée à une baisse de la fonction systolique. Notre objectif est d'évaluer les effets de la mutation du gène *HFE* sur les performances physiques et cardiaque des souris hétérozygotes (HT), homozygotes (KO) et wild-type (WT) avec ou sans un entraînement en endurance de 3 mois. 92 souris mâles sédentaires (SV129) âgées de 7 mois, 27 HT, 30 KO et 35 WT ont été utilisées pour la caractérisation du modèle. La composition corporelle a été mesurée par résonance magnétique (Bruker, Allemagne). L'évaluation de la force a été mesurée avec le grip test. L'évaluation la performance physique a été réalisée sur un tapis roulant à une seule voie équipée d'un système de calorimétrie indirecte (TSE, Allemagne). Le protocole consistait à augmenter la vitesse de 1 cm.s<sup>-1</sup> toutes les 15 s. À la fin du protocole, la consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2</sub> pic) et la vitesse maximale (V<sub>max</sub>) ont été enregistrées. 46 souris de ce groupe, ont été utilisées dans l'étude d'évaluation de la performance physiques et cardiaque avec ou sans un entraînement en endurance. 23 souris (groupe entraîné) ont suivi un programme d'entraînement de 3 mois (5 jours/semaine- 45min à 50% V<sub>max</sub>/j) et ont été évaluées avant et après ce programme. Le groupe contrôle (23 souris) n'a suivi aucun entraînement. Les mêmes protocoles d'évaluation ont été utilisés au cours de la période d'entraînement toutes les 3 semaines. Les fonctions cardiaques ont été mesurées par échographie (GE Medical Systems) à 7 et 10 mois. À 7 mois, les souris HT et KO ont une masse grasse relative significativement plus basse que les souris WT (HT 16.14 ± 6.48, KO 17.31 ± 6.05 vs. WT 21.07 ± 5.80 % ; p<0.01, p<0.05 ; respectivement). En revanche, cette différence disparaît à l'âge de 10 mois. Une différence apparaît dans le groupe entraîné à l'âge de 10 mois, les souris HT montrent une masse maigre significativement plus importante que les autres phénotypes (HT : 17,43 ± 1,23g vs. KO : 15,42 ± 2,04g et WT : 15,45 ± 0,96g ; p<0,05 ; respectivement). La force relative (g force /g) développée des souris HT sur le grip test est significativement supérieure aux autres phénotypes à l'âge de 7 mois (HT : 7,59 ± 1,34 > KO : 6,57 ± 1,15 et WT : 6,51 ± 1,18 ; p<0,05, p<0,01; respectivement). Après une période de 3 mois d'entraînement, il n'y a plus de différence au niveau de cette force. Les souris HT à 7 mois ont une V<sub>max</sub> et un VO<sub>2</sub>pic (mL.h<sup>-1</sup>) significativement plus élevée à ceux des WT (HT : 0,64 ± 0,10 vs. KO : 0,55 ± 0,11, WT : 0,50 ± 0,11 ; p<0,05 et p<0,0001 ; respectivement). Après les 3 mois d'entraînement, les souris HT et WT ont une VO<sub>2</sub>pic significativement supérieure aux souris KO (HT : 197,44 ± 21,74 et WT : 191,38 ± 18,33 vs. 163 ± 19,15 ml/h ; p<0,05 et p<0,01 ; respectivement). En revanche, nous n'observons aucune différence entre les phénotypes du groupe entraînés, et entre le groupe entraîné et le groupe contrôle. L'analyse de la performance cardiaque ne montre aucune différence fonctionnelle ou structurale entre les 3 phénotypes à l'âge de 3 mois. L'entraînement n'induit aucune différence structurale cardiaque entre le groupe entraîné et le groupe contrôle. En revanche, nous observons, une diminution du débit cardiaque (DC, ml.min<sup>-1</sup>) et du volume d'éjection systolique (VES, ml.batt<sup>-1</sup>) des souris KO entraînées par rapport au souris KO contrôles (DC : 58,13 ± 6,22 vs.79,45 ± 6,04. VES : 0,106 ± 0,010 vs. 0,148 ± 0,011 ;

$p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ , respectivement). Nos résultats montrent que les souris HT ont une performance physique en endurance plus importante que les souris KO et WT. Précédemment, nous avons montré que la souris KO avait une fonction cardiaque altérée après l'âge de 7 mois. Nous observons aussi que l'entraînement en endurance permet de limiter cette perte de fonction cardiaque chez les souris KO pour le gène *HFE*.

**Mots clefs :** gène *HFE*, mutation, hémochromatose.

---

### **Élaboration du profil morphologique des enfants scolarisés, et des enfants des écoles de sport algériens âgés de 06 ans**

**EL HADJHAMMICHE E<sup>1,3</sup>, HIMOUD A<sup>1</sup>, BENLABED A<sup>1,3</sup>, MIMOUNI N<sup>2</sup>.**

1-Université de Constantine 2- Abdelhamid Mehri ;

2-École nationale du sport Delly Ibrahim ;

3-Laboratoire d'expertise et d'analyse de la performance sportive « LEAPS ».

Notre travail de recherche se résume à la détermination des profils morphologique des enfants algériens de 05 willayas, âgés de 06 ans. Notre investigation a touché 120 sujets des deux sexes âgés de 06 ans, 80 garçons et 40 filles, appartenant à 05 willayas du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest (Alger, Bouira, Sétif, Laghouat, Bechar). La répartition des sujets par sexe et par âge et aussi par région pendant 11 ans de 2004 à 2015. Les mesures étaient réalisées au printemps de chaque année par la même équipe du laboratoire des activités physiques et motrices. Notre étude est une étude transversale pour ressortir des normes fiables, valides et objectives de notre échantillon général et comparer les résultats de nos mesures aux normes internationales, nous avons procédé de la manière suivante. Pour déterminer les normes de croissance morphologique, plusieurs techniques de mesure sont mises en œuvre, dont, notamment l'élaboration des profils et l'analyse des composantes corporel ACP.

**Mots clefs :** croissance, profils anthropométriques Algériens, enfants âgés de 12 ans.

---

### **L'activité physique comme moyen de prévention de l'obésité de l'enfant algérien**

**MIMOUNI N, ZAKI S, ABDELMALEK M, KOLLA S.**

Laboratoire des Sciences Biologiques appliquées au Sport, ES/STS Alger, BP. E1 El Biar Alger.

Le nombre d'enfants présentant un excès de poids est en augmentation régulière à travers le monde. Le pourcentage d'enfants de 5-12 ans dont l'indice de masse corporelle est au-delà du 97<sup>e</sup> percentile des courbes de références françaises (Rolland-Cachera et coll., 1991) est en augmentation constante depuis 2000 (Rolland- Cachera et coll., 2002). Un certain nombre d'études épidémiologiques montrent un risque notable de persistance de l'obésité à l'âge adulte (de 50 à 70 % pour les adolescents obèses), un risque de surmortalité essentiellement cardiovasculaire lié au fait d'avoir été un enfant obèse et la mise en évidence d'un diabète de type II, présent chez l'enfant alors qu'il était jusqu'alors limité aux adultes. Quelques études ont été menées en Algérie, notamment sur l'enfant adolescent (SEMEP, 2011, Bouzareah ; Enquête Nationale Santé. Transition épidémiologique et système de santé. Projet TAHINA (Contrat n° ICA 3- CT-2002-10011. Institut National de Santé Publique Novembre 2007 ; Mekhancha-DaheL C. C. : Cadre pour la surveillance nutritionnelle des enfants et adolescents. Cas du Khroub (Constantine, Algérie). Thèse de doctorat d'état, soutenue le 24 Septembre 2005. Peu d'études rapportent le bienfait d'un programme d'activité physique sur la perte pondérale chez les enfants scolarisés, âgés de 6-12 ans. Les deux principaux facteurs de risque évoqués concernent les aspects nutritionnels et le rôle de l'activité physique. L'objectif de ce travail est de voir comment utiliser l'activité physique à l'école comme moyen de prévention de l'obésité. 4800 élèves des deux sexes seront concernés par cette enquête sur la wilaya d'Alger.

**Mots clefs :** activité physique, surcharge pondérale, élèves scolarisés, Alger.

## **Effets de la pratique sportive sur la graisse corporelle et sur le profil des enzymes hépatiques et musculaires**

**TOURE M<sup>1</sup>, DIAO M<sup>1</sup>, THIAM S<sup>2</sup>, SOW A.K<sup>1</sup>, SECK A<sup>1</sup>, HOUNDJO S<sup>1</sup>, DIAW M<sup>1</sup>, SAR F.B<sup>3</sup>, MBENGUE A<sup>3</sup>, BA A<sup>1</sup>, SAMB A<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Physiologie Humaine et d'Explorations Fonctionnelles/FMPO/UCAD/UMI 3189 UCAD / CNRST / Sénégal ;

2-Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / FMPO / UCAD/ Dakar/ Sénégal ;

3-Laboratoire de Physiologie / UFR santé / Université de Thiès / Sénégal.

L'activité physique est un facteur majeur pour augmenter l'espérance et la qualité de vie. Il est un déterminant essentiel de la dépense énergétique et donc pour le contrôle du poids. Cependant, des questions demeurent sur les effets du sport sur les paramètres cliniques mais surtout biologiques dans nos populations. Ainsi nous avons mené ce travail afin d'évaluer l'impact du sport régulier sur la composition corporelle et le profil enzymatique hépatique et musculaire chez des noirs africains.

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique réalisée portant sur vingt-sept (27) sujets dont 14 footballeurs et 13 sédentaires, tous de sexe masculin et âgés d'au moins 18 ans et au plus 40 ans. Ils ont tous bénéficié d'une étude de leur constitution en graisse et d'une analyse des transaminases, PAL, GGT, Bilirubine Totale, Glycémie, CPK et des lipides.

L'âge moyen était de 21,50 ans  $\pm$  0,42 chez les sportifs et 24,00 ans  $\pm$  0,56 chez les témoins. La teneur moyenne en graisse viscérale et corporelle totale était plus importante chez les sédentaires (respectivement 3,20% vs 3% et 15,13% vs 13,97%). Les enzymes hépatiques étaient plus élevées chez les sportifs. Cependant cette différence n'était statistiquement significative que pour les ASAT (p=0,01) et ALAT (p=0,04). En même temps, le taux des CPK était également significativement plus important chez les sportifs (p=0,02). Aucun des paramètres clinico-biologiques n'était corrélé à l'augmentation des transaminases (ALAT et ASAT) ni à l'augmentation des CPK.

La sédentarité serait à l'origine d'une accumulation de graisse corporelle surtout abdominale. Cependant, l'entraînement régulier et modéré serait aussi source d'une augmentation des enzymes hépatiques chez le sportif en bonne santé. Il entraînerait à la fois une cytolysé hépatique et surtout une lyse des myocytes.

**Mots clefs :** activité physique, graisse corporelle, enzymes hépatiques et musculaires.

---

## **Influence du football sur le profil morpho-fonctionnel, le statut nutritionnel et énergétique des footballeuses Algériennes**

**ZEGHDAR M<sup>1</sup>, CHIHA F<sup>2,3</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie moléculaire et cellulaire, Université 1 de Constantine ;

2-Institut de STAPS, université Abdelhamid Mehri, Université 2 de Constantine ;

3-Laboratoire d'expertise et d'analyse de la performance sportive « LEAPS ».

La présente étude pose la problématique de la prévalence du syndrome de la triade de la femme sportive chez des footballeuses algériennes en mettant en évidence la fréquence de leurs troubles du cycle face aux contraintes du niveau élevé de l'effort physique et sa répétition qu'exige le football moderne.

La caractérisation morpho-fonctionnelle et biochimique des footballeuses demeure un bon indicateur du niveau de forme physique du sportif, la difficulté de l'activité physique pratiquée et surtout la gestion et périodisation des efforts répétés lors des séances d'entraînements et de compétitions. En raison du nombre de plus en plus croissant des femmes footballeuses évaluant à haut niveau, les scientifiques sont interpellés pour une meilleure compréhension des spécificités de la femme et ses modifications physiologiques et hormonales associées à la contrainte du football et leurs effets sur l'organisme de la femme. L'évaluation des troubles de cycles et leur dépistage précoce permet une meilleure prise en charge de la femme footballeuse.

L'étude expérimentale apporte un élément de réponse sur l'éventuel préjudice que pourrait poser la pratique du football de haut niveau chez la femme et ouvre des perspectives de recherche dans ce domaine sensible. 44 footballeuses, évoluant en division I, d'un âge compris entre 20 et 28 ans, d'un poids moyen de 55,79 Kg, d'une taille moyenne de 163,14 cm, ayant un volume horaire d'entraînement hebdomadaire de 9 à 11 heures par semaine en plus de la compétition et répondant aux critères de l'étude, ont consenti à participer à l'étude. Toutes les participantes ont été invitées à enregistrer leurs réponses sur un questionnaire normalisé sur le cycle ovarien pour l'analyse des troubles du cycle menstruel (*Female Athlete Triad Coalition...2014*) et de l'enquête alimentaire pendant une semaine afin de calculer les contributions énergétiques par un logiciel « BILNUT ». Nous avons également effectué des mesures anthropométriques afin de mesurer la masse grasse et la maigre et des prélèvements sanguins pour évaluer l'état du cycle menstruel et l'origine exacte des troubles menstruels.

1. Les résultats montrent un poids corporel, indice de masse corporel chez les footballeuses (TC) significativement plus faibles ( $p < 0.001$ ) que chez les footballeuses (NR) en revanche, il n'y a pas de différence significative de la masse maigre entre les deux groupes. 4 footballeuses ont présenté un  $IMC \leq 18 \text{ kg/m}^2$  correspondant à un stade de maigreur. Une footballeuse parmi ces 4 a présenté un  $IMC \leq 16.5 \text{ kg/m}^2$  (16.35) correspondant à un critère de dénutrition.
2. Sur les 44 footballeuses, 15 footballeuses ont présenté des cycles réguliers, 12 (27,27%) ont présenté des troubles du cycle. La mesure réalisée du taux d'œstradiol révèle des valeurs plus faibles chez les footballeuses présentant des troubles du cycle menstruel (29.76) comparé au groupe des sportives normalement réglées.
3. En comparaison avec les footballeuses normalement réglées, l'AET est plus bas chez les footballeuses présentant des troubles de cycles accompagné de diminutions dans les apports lipidiques et protéiques contre une augmentation des apports glucidiques.
4. L'étude analytique montre une forte corrélation inversement proportionnelle entre le bilan énergétique et la régularité des cycles menstruels ( $r = -0.179$ ,  $p = 0.01$ ). Les résultats plaident pour l'existence de la triade de la femme sportive.

La pratique du football a tendance à perturber le cycle menstruel des footballeuses (27,27%) pouvant suspecter le syndrome de la triade de l'athlète causée essentiellement par la baisse des apports énergétiques journaliers et confirmée par le pourcentage élevé des blessures subies par les footballeuses. Si les caractéristiques des footballeuses Algériennes se rapprochent des données rapportées par la littérature, il demeure important de prévenir ces sportives, leurs parents et leurs entraîneurs sur les dangers auxquelles elles s'exposent. La meilleure des stratégies reste la prévention de la triade par le biais de l'éducation.

**Mots clefs :** comportement alimentaire, footballeuses, aménorrhée, bilan énergétique.

Spécificité  
de la fonction  
cardiovasculaire  
de l'Africain

## Effets diurétiques des feuilles de *Ficus exasperata* Vahl. chez le rat

**AMONKAN K.A.**, AHUI BITTY M.L, KONAN B.A., KOUAKOU K. L, BLEYERE N.M,  
BOUAFU K.M.G, KATI-COULIBALY S.

Université de Cocody-Abidjan - Côte d'Ivoire.

Les plantes médicinales connues diurétiques sont utilisés en Afrique de l'ouest pour traiter l'hypertension et l'œdème. Les enquêtes ethnobotaniques ont montré que certaines régions de la Côte d'Ivoire utilisent les feuilles de *Ficus exasperata* pour traiter ses affections. L'extrait aqueux de feuilles de *Ficus exasperata* (FEFIX) abaisse la tension artérielle de façon dose dépendante. Cet extrait a un effet diurétique et électrolytique significativement élevé par rapport à celui induit par un diurétique de l'anse. L'efficacité des diurétiques étant basée sur leur site d'action dans le néphron. Le but de ce travail est de comparer les effets de FEFIX à ceux de la spironolactone (SPLT), antagoniste de l'aldostérone chez des rats normaux. Des doses uniques de FEFIX (100 mg / Kg de PC) et de SPLT (10 mg / kg de PC) sont administrées par voie orale à deux groupes de rats, un groupe témoin a reçu du NaCl (9 ‰). L'urine est recueillie et échantillonnée toutes les deux heures pendant 24 heures. Le sang est tiré à la fin de l'expérience. L'ionogramme, le niveau d'urée et de créatinine sont mesurés dans l'urine et le sérum. FEFIX et SPLT ont augmenté le volume d'urine et l'excrétion urinaire de sodium et de chlore. Les deux substances étudiées ont réduit le sodium et le chlorure sérique. FEFIX a augmenté l'excrétion urinaire de la créatinine et de l'urée sans modifier significativement leur concentration plasmatique. La conclusion de ce travail est que l'extrait aqueux de feuilles de *F. exasperata* a une activité diurétique relativement élevée. Cet extrait a modifié les taux plasmatiques d'électrolytes comme le SPLT après 24 heures.

**Mots clefs :** feuilles de ficus, effet diurétique.

---

## Évaluation de la fonction vasculaire chez les diabétiques de type 2

**COLY M.S<sup>1</sup>**, DIAW M<sup>2</sup>, SOW A.K<sup>2</sup>, OUEDRAOGO V<sup>2</sup>, BA F<sup>3</sup>, TIENDREBEOGO A. J.F<sup>2</sup>, SECK A<sup>2</sup>,  
DIAGNEHOUNDO S<sup>2</sup>, TOURE M<sup>2</sup>, SARR F.B<sup>1</sup>, BA A<sup>2</sup>, SAMB A<sup>2</sup>, MBENGUE A<sup>1</sup>.

1-Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé Thiès Sénégal ;

2-Laboratoire physiologie et explorations fonctionnelles, FMPO/UCAD Dakar, Sénégal ;

3-Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

L'endothélium synthétise et secrète différentes sortes de médiateurs vasodilatateurs et vasoconstricteurs dont le plus important est probablement le monoxyde d'azote (NO). Le diabète inhibe la sécrétion du NO et entraîne ainsi l'apparition d'une dysfonction endothéliale. Le but de notre travail était d'évaluer la fonction vasculaire chez les patients diabétiques de type 2.

Vingt-deux diabétiques et 22 sujets témoins non diabétiques, de sexe féminin, âgés de 39.40±5.66 ans et 34.09±5.39 ans respectivement, ont été recruté à Thiès (Sénégal). La vasodilatation médiée par le flux de l'artère brachiale (FMD) a été mesurée dans les conditions basales puis après administration de NO. Les profils biochimique et cardiovasculaire ont été également déterminés.

Les sujets diabétiques avaient un IMC significativement plus élevé que celui des témoins (25,43± 4,34≠ 23,38± 3.97 kg/m<sup>2</sup>p=0,0003). L'HTA était plus fréquente chez les sujets diabétiques par rapport aux témoins (respectivement 27,27% vs 9,09% p=0,0015). Une augmentation significative de la triglycéridémie a été également notée (0,91±0,34≠ 0,64±0,23g/l p=0,00002) chez les diabétiques comparés aux non diabétiques. Une vasodilatation retardée a été observée chez les sujets diabétiques dans les conditions basales par rapport aux sujets contrôles à 60 secondes (s) et à 120 s (p<0.05) post occlusion. En revanche, après administration de NO chez les diabétiques, une amélioration significative de la fonction vasculaire aux différents temps post occlusifs a été notée. Nos résultats montrent que les sujets diabétiques ont une altération de la fonction vasculaire qui concerne plus la biodisponibilité du NO.

**Mots clefs :** diabète de type 2, dysfonction endothéliale, monoxyde d'azote, FMD.

## Uricémie et risques cardio-métabolique : étude biochimique auprès des adultes de la région d'Ali Mendjeli, Constantine

**DAOUDI H<sup>1</sup>**, BAHLOUL Y<sup>1</sup>, BOUHENNI H<sup>1</sup>, RAOUBAH A<sup>1</sup>, ROUBAH L<sup>1</sup>.

1-Laboratoire de Biologie Cellulaire & Moléculaire, Université de Constantine 1, Constantine 25000, Algérie.

L'acide urique sérique (AUS) est un facteur précipitant pour la goutte et les maladies rénales, ainsi qu'un facteur de risque pour le syndrome métabolique et les maladies cardiovasculaires. Notre étude vise à évaluer les associations des niveaux d'AUS chez une population d'adultes à risque cardio-métaboliques en comparaison avec une population d'adultes sains. Nous avons réalisé une étude transversale auprès de 105 adultes (âgés entre 20 et 65 ans) habitant dans la région d'Ali Mendjeli, Constantine. La moyenne d'uricémie est plus élevée chez les hommes que chez les femmes, elle augmente avec l'âge, tandis que chez les diabétiques et les hypertendus une diminution de la moyenne d'AU a été observée après l'âge de 56 ans. La moyenne de l'uricémie augmente avec l'IMC (population générale,  $p < 0,01$ ). Les mêmes constatations ont été révélées chez les sujets sains et les diabétiques hypertendus. Une corrélation positive a été notée entre l'AU et les triglycérides ( $P < 0,05$ ) chez les sujets sains. En outre, nous avons observé chez les diabétiques une corrélation positive très significative entre l'AU, le cholestérol total, l'IMC ( $P < 0,005$ ) et le cholestérol LDL ( $P < 0,05$ ). Chez les diabétiques hypertendus une corrélation positive significative entre l'AU et le cholestérol total a été observée ( $P < 0,01$ ). Selon notre étude un taux élevé d'AUS peut constituer avec l'âge, le sexe, l'IMC, et/ou une dyslipidémie un facteur de risque cardio-métabolique. Ces résultats pourraient constituer une nouvelle cible et un nouveau traitement possible pour les maladies cardiovasculaires en abaissant le taux d'AUS.

**Mots clés :** acide urique, facteurs de risque cardiovasculaires, IMC, HTA, syndrome métabolique, diabète de type 2.

---

### Impact of Mineral status on cardiometabolic risk related Algerian diabetic family subject.

**GOUAREF I<sup>1</sup>**, BOUAZZA A<sup>1</sup>, GHENNAI A<sup>1</sup>, BOUNIHI A<sup>1</sup>, BELLAHSENE Z<sup>2</sup>, ALAMIR B<sup>3</sup>, KOCEIR E.A<sup>1</sup>.

1-Bioenergetics and Intermediary Metabolism Laboratory, Biological Sciences and Physiology Department, FSB, University of Sciences and Technology HOUARI BOUMEDIENE (USTHB), Algiers, Algeria;

2-Laboratoire central de biologie, Établissement Public Hospitalier d'El Biar (ex Birtraria), Alger, Algérie ;

3-Centre national de toxicologie, CHU de Bâb El Oued, Alger, Algérie.

The relationship between Trace Elements (TE) and Essential Hypertension (EH) is subtle and complex. This relationship is mediated by endothelial dysfunction, insulin resistance, oxidative stress (OS) and athero-inflammatory state. The aim of this study was to examine the TE impact; particularly, zinc (Zn), and copper (Cu) as predictive type 2 diabetes biomarkers in a hypertensive subject. The study was undertaken on 400 adult patients (40-60 years), who were divided in 4 groups: hypertensive (H), type 2 diabetes (T2D), hypertensive-diabetic (HD) and healthy group. Patients were phenotyped regarding their metabolic syndrome profile using the NCEP/ATPIII criteria. Hypertension was defined as systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure  $\geq 140/90$  mm Hg, respectively. The SBP and DBP measurements by electronic blood pressure using Omron 705 CP® type. Insulin resistance was assessed by Homa-IR model. Metabolic and inflammatory parameters were determined by Cobas Integra ®. The TE investigated by mass spectrometric atomic absorption. The OS markers evaluated by Randox kits. Depletion GPx activity in the HD group. However, Zn levels were decreased than in H and HD groups, but unchanged in T2D group. whereas the Cu levels increased only in H and HD groups, concomitantly with cytosolic SOD-Cu/Zn and mitochondrial SOD-Mn depletion. The Zn/Cu ratio decreases significantly in hypertensive group but not in diabetics groups. It appears that Zn/Cu ratio reflects the transition from hypertension phase to hypertension associated with T2D. Ultimately, TE plays an important role in the hypertension pathophysiology and can be considered as predictive T2D biomarkers in hypertensive patients.

**Key words:** essential hypertension, type 2 diabetes, trace elements, insulin resistance, oxidative stress, metabolic syndrome.

## Les nitrates et maladies cardiovasculaires

**KHOURI S.**, BOUGHANDJIOUA N.

Laboratoire de pharmacognosie, Faculté de médecine Annaba.

Pendant longtemps les nitrates sont considérés comme toxiques par leurs transformations en nitrites provoquant la méthémoglobinémie surtout chez les nourrissons et les femmes enceintes ; l'hypothyroïdie et cancers d'estomac ; en suivant cette argumentation les aliments naturels qui sont riches en nitrates devrait être interdite ce qui serait aberrant pour la santé. Récemment, ils ont constaté que les nitrates ne sont pas toxiques seulement mais ils présentent des bienfaits dont ils jouent un rôle important dans le traitement et la prévention des maladies cardiovasculaire ; En effet, en 1998 I.ignaro, r.furchgott et f.murad ont remporté le prix Nobel de médecine pour leur travail concernant le rôle bénéfique de l'oxyde nitrique - le dérivé de nitrate dans l'organisme-, sur les maladies cardiovasculaire. Dans ce contexte, il nous a semblé intéressant de réaliser cette communication qui a pour objectif de mettre en évidence le devenir de nitrate dans l'organisme ; sa biosynthèse et son impact sur la santé et de présenter les avancées de la recherche sur cette substance et ses dérivés. La revue des récents travaux et communications médicales indique qu'il faut reconsidérer les nitrates et poser un autre regard sur les effets de nitrates et ses dérivés et de préconiser une consommation plus abondante d'aliment naturelle riche en nitrates surtout pour les patients souffrant de maladies cardiovasculaires. En conclusion, nous envisageons en perspective d'accroître les connaissances sur les effets de nitrates sur la santé humaine et d'informer le public de l'utilité de ce nutriment.

**Mot clefs :** nitrate, maladie cardiovasculaire, bienfait, aliment naturelle.

---

### Effets des facteurs non hémodynamiques sur la masse ventriculaire gauche

**KOUAME B.A<sup>1</sup>**, BALAYSSAC-SIRANSY E<sup>1</sup>, OUATTARA S<sup>1</sup>, ANZOUAN-KACOU J.B<sup>2</sup>,  
TOOWLYS A<sup>3</sup>, BROU M<sup>3</sup>, BOGUI P<sup>1</sup>.

1-Explorations fonctionnelles et Endoscopiques - CHU Yopougon - Abidjan, Côte d'Ivoire ;

2-Institut de Cardiologie d'Abidjan ;

3-Explorations fonctionnelles - CHU Cocody - Abidjan, Côte d'Ivoire.

Du fait de l'influence importante de l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) sur la morbi-mortalité cardio-vasculaire, identifier les facteurs à l'origine de l'augmentation de la masse ventriculaire gauche (MVG) demeure primordial. Si l'hypertension artérielle semble être de loin le facteur principal, très fortement lié à l'augmentation de la MVG<sup>1</sup>, un grand nombre de données de la littérature indiquent que la MVG serait influencée par des facteurs non hémodynamiques<sup>1</sup>.

Notre objectif a été de déterminer la proportion d'HVG dans un groupe de sujet non hypertendus noirs africains et de décrire les déterminants.

Étude prospective descriptive, réalisée du 1<sup>er</sup> janvier 2012 au 31 mars 2013 chez 349 sujets non hypertendus (173 femmes), non diabétique et non obèse ayant bénéficié d'une échographie cardiaque transthoracique selon la convention de l'American Society of Echocardiography. L'âge, la biométrie ainsi que la pression artérielle systolique (PAS) et diastolique (PAD) au repos de chaque sujet ont été préalablement enregistrés. La mesure des épaisseurs des parois septale et postérieure et du diamètre ventriculaire gauche en diastole ainsi que le calcul de la MVG indexée à la surface corporelle ont permis de rechercher les différents types de géométrie ventriculaire gauche (GVG) : normale, remodelage concentrique (RC), hypertrophie concentrique (HC) et hypertrophie excentrique (HE).

La moyenne d'âge, de PA, d'indice de masse corporelle ont été respectivement de 54±12 ans, 123/75±19/12 mmHg, 26,1±3,5 kg/m<sup>2</sup>. Quatorze pour cent des sujets ont présenté une modification de la GVG (RC= 61,26%, HC=14,30%, HE=22,44%). Une corrélation linéaire très faible mais statistiquement significative a été retrouvée entre la MVG indexée à la surface corporelle et l'âge (r=0,13, p=0,00) mais également avec les niveaux de PAS (r=0,13, p=0,01) et PAD (r=0,15, p=0,00).

Cette proportion non négligeable d'HVG chez des sujets non hypertendus corrobore l'influence de facteurs non hémodynamiques sur la MVG dans notre contexte de travail. Parmi ces facteurs, l'âge, le genre, la race et l'hormone de croissance seraient fortement associés à l'augmentation de la MVG<sup>2, 3, 4, 5</sup>.

**Mots clefs :** hypertension artérielle-facteurs non hémodynamiques, masse ventriculaire gauche échocardiographie.

## Évaluation de la rigidité artérielle des femmes sénégalaises dépigmentées artificiellement : étude comparative

**MBENGUE A<sup>1</sup>**, DIAW M<sup>2</sup>, OUEDRAOGO V<sup>2</sup>, SOW A.K<sup>2</sup>, MBODJ .M<sup>4</sup>, DIOP O<sup>4</sup>, AKPO G<sup>3</sup>, HAMIDOU D<sup>3</sup>, COLY M.S<sup>1</sup>, TIENDREBEOGO A.J.F<sup>2</sup>, BA F<sup>5</sup>., SECK A<sup>2</sup>, DIAGNEHOUNDJIO S<sup>2</sup>, TOURÉ M<sup>2</sup>, SARR F.B<sup>1</sup>, BA A<sup>2</sup>, SAMB A<sup>2</sup>.

- 1-Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé Thiès Sénégal ;
- 2-Laboratoire physiologie et explorations fonctionnelles, FMPO/UCAD Dakar, Sénégal ;
- 3-Service de radiologie et imagerie médicale, hôpital Aristide Le Dantec, Sénégal ;
- 4-Laboratoire d'analyses de Biologie Médicale, Hôpital Régional Thiès, Sénégal ;
- 5-Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

L'application prolongée des produits dépigmentant expose à des complications telles que le diabète et l'hypertension artérielle pouvant conduire à des altérations de la structure et/ou des fonctions de la paroi vasculaire. L'objectif de l'étude était d'évaluer la rigidité artérielle chez les femmes dépigmentées.

Vingt-trois femmes dépigmentées et 23 femmes de peau noire (témoins) ont été recrutées à Thiès (Sénégal). Elles étaient âgées respectivement de  $33.10 \pm 7$  et  $30.22 \pm 6$  ans. La rigidité artérielle déterminée par la mesure de la vitesse de l'onde de pouls doigt-orteil (VOPdo) a été évaluée. Les paramètres biochimique et cardiovasculaire ont été déterminés.

Les femmes dépigmentées avaient des artères périphériques plus rigides que les sujets témoins (VOPdo =  $9,26 \pm 2,59$  m/s vs VOPdo =  $7,64 \pm 5,49$  ms/ ;  $p = 0,01$ ). La pression artérielle moyenne était  $95,9 \pm 8,8$  mmHg chez les sujets dépigmentés et  $89,6 \pm 6,2$  mmHg chez les sujets témoins et une différence significative était observée ( $P = 0,002$ ). La triglycémie ( $0,81 \pm 0,33$  g/l vs  $0,62 \pm 0,23$  g/l ;  $p = 0,01$ ) et la glycémie à jeun ( $0,93 \pm 0,15$  g/l vs  $0,89 \pm 0,24$  g/l ;  $p = 0,05$ ) étaient significativement différentes entre les deux groupes. La VOPdo était significativement corrélée à la glycémie à jeun ( $r = 0,41$  ;  $p = 0,01$ ) et la durée de la dépigmentation ( $r = 0,51$  ;  $p = 0,001$ ).

Nos résultats indiquent que l'utilisation au long cours des produits dépigmentant pourrait induire une altération de la fonction vasculaire.

**Mots clefs :** dépigmentation, rigidité artérielle, vitesse de l'onde de pouls.

---

## Dépistage de l'anévrisme de l'aorte abdominale lors de l'examen écho cardiographique chez les patients à risque

**MERGHIT R**, BOUFERROUK A, TRICHINE A.

Service de cardiologie Constantine

L'anévrisme de l'aorte abdominal constitue une réelle menace silencieuse. L'Échocardiographie est une bonne occasion de dépistage à un stade précoce permettant de :

- Ralentir la croissance d'un petit AAA et surveiller cette croissance par des échographies régulières
- Éviter la rupture et la mortalité liée à l'anévrisme en traitant l'AAA lorsque le diamètre le justifie.
- Instituer un traitement préventif du risque cardiovasculaire, qui est élevé chez ces patients.
- Dépister les autres localisations de la maladie anévrismale, en particulier iliaque et poplitée.
- Préparer le patient à l'intervention

Sa prévalence dans notre étude est de 4.6%, cependant on note l'absence d'un programme et de recommandation nationale de dépistage et de prise en charge de cette pathologie.

**Mots clefs :** anévrisme, échocardiographie, dépistage.

## Prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les patients diabétiques adressés à l'unité d'exploration fonctionnelle vasculaire de Bobo-Dioulasso

**OUÉDRAOGO N**<sup>1,2</sup>, TOUGOUMA J.B.<sup>1,3</sup>, YAMÉOGO A.<sup>1,3</sup>, TANKOANO A.I.<sup>1,2</sup>, KYELEM C.G.<sup>1,4</sup>,  
YAMÉOGO T.M.<sup>1,4</sup>, NIKIÉMA Z.<sup>1,2</sup>.

1-Laboratoire de Physiologie - Institut Supérieur des Sciences de la Santé, Université Nazi Boni de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso ;

2-Service d'Imagerie, Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso ;

3-Service de Cardiologie, Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso ;

4-Service de Médecine interne, Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

L'atteinte artérielle des membres inférieurs est une complication fréquente du diabète, d'autant plus fréquente que le diabète est ancien. Le but est d'étudier la prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) chez les patients diabétiques adressés à l'unité d'exploration fonctionnelle vasculaire de la ville de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). Une étude prospective de 9 mois allant du mois d'Avril au mois de Décembre 2017 a été effectuée dans une unité d'exploration fonctionnelle vasculaire de la ville de Bobo-Dioulasso. Cent six (106) patients diabétiques présentant des troubles trophiques ont été adressés pour un examen échographique couplé au doppler des vaisseaux des membres inférieurs avec une mesure des pressions systoliques et un calcul de l'index de pression systolique de cheville (IPSC). Les données épidémiologiques, cliniques, échographiques, biologiques et thérapeutiques des patients ont été relevées. L'âge moyen des patients était de 56+/-14 ans. Le sex ratio était de 0,74. Le diabète de type II représentait 87% des cas et évoluait en moyenne depuis 12,25 ans. À l'échographie doppler des membres inférieurs, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs était retrouvée dans 88 cas avec un IPSC moyen de 0,75±0,2. Les lésions artérielles étaient représentées par les sténoses (67 %), les occlusions (12,5%), les associations de lésions élémentaires artérielles (20,5 %). La médiocalcose était retrouvée chez 10 patients. Les anomalies artérielles étaient associées à une anomalie veineuse dans 26 % des cas. L'échographie doppler des vaisseaux des membres inférieurs a permis de mettre en évidence une artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez 83 % des patients diabétiques présentant des troubles trophiques. Nos résultats incitent à la réalisation de l'échographie doppler pour un diagnostic précoce des lésions vasculaires chez les patients présentant un diabète, avant même l'installation des troubles trophiques pour une prise en charge rigoureuse des patients évitant ainsi les amputations.

**Mots clefs :** échographie doppler, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, diabète, amputation.

---

## Effet préventif d'un extrait de *Adansonia digitata* sur la vasoconstriction d'un modèle d'artères coronaires de porc

**SENE M**<sup>1</sup>, DIOUF I<sup>1</sup>, TOURE M<sup>2</sup>, AUGER C<sup>3</sup>, CHABERT P<sup>3</sup>, SOW A.K<sup>2</sup>, DIAW M<sup>2</sup>, SARR M<sup>1</sup>,  
KANE M.O<sup>1</sup>, SCHINI-KERTH V<sup>3</sup>.

1-Laboratoire de Physiologie pharmaceutique, Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar ;

2-Laboratoire de Physiologie et d'exploration fonctionnelle, Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar ;

3-Faculté de Pharmacie, Université de Strasbourg.

L'objectif de cette étude est de voir si un extrait hydro-éthanolique de feuilles de *Adansonia digitata* (ADF) est capable d'inhiber les effets contracturants des modulateurs pharmacologiques que sont la sérotonine (5HT), le U46619 et le chlorure de potassium sur des anneaux d'artères coronaires de porc. Des anneaux d'artères coronaires de porcs sont suspendus dans des chambres à organes isolés reliées à des capteurs de tension. Les anneaux pourvus d'endothélium sont incubés avec ADF à différentes concentrations. Après incubation, les vaisseaux sont contractés respectivement avec des gammes cumulatives de chlorure de potassium (KCl), de sérotonine (5HT) et de U46619 un analogue mimétique du thromboxane A<sub>2</sub>.

Pour certaines expériences, l'endothélium a été enlevé par abrasion luminale, avant la contraction. Le rôle du NO et des EDH est mis en évidence par l'incubation des anneaux pourvus d'endothélium avec des inhibiteurs : la L-nitro-arginine (L-NA) un inhibiteur de la NO synthase endothéliale ; l'apamin (APA) un inhibiteur des canaux potassiques hyperpolarisants de faible conductance dépendants du calcium (SKCa) ; le Tram-34 un inhibiteur des canaux potassiques hyperpolarisants de moyenne conductance dépendant du calcium (IKCa). ADF est capable d'inhiber la contraction induite par la sérotonine, le KCl et le U46619. Cet effet inhibiteur est endothélium-dépendant et semble médié par la voie redox-sensible Src-Kinase/PI3-kinase/Akt qui active la NO synthase endothéliale, l'enzyme responsable de la production de monoxyde d'azote. Il persiste 3 heures après incubation. Par contre, les hyperpolarisants dérivés de l'endothélium (EDH) ne semblent pas jouer un rôle dans cet effet préventif. *Adansonia digitata* entraîne une inhibition de la vasoconstriction qui peut expliquer son effet antihypertenseur et son utilisation en médecine traditionnelle africaine.

**Mots clefs :** *Adansonia digitata*, effets vasculaires, artères coronaires de porc.

---

## Les lésions coronaires chez les patients avec syndrome métabolique

**TRICHINE A, MERGHIT R. FOUDED H.**

Hôpital Militaire Régional Universitaire de Constantine

Le but de notre travail est de déterminer les caractéristiques cliniques, coronarographiques, thérapeutiques et évolutives de la cardiopathie ischémique chez les patients porteurs d'un syndrome métabolique. Entre mai 2012 et janvier 2016, 903 patients admis pour cardiopathie ischémique dans le service de cardiologie de l'Hôpital Militaire universitaire de Constantine qui sont repartis en deux groupes : le groupe (GI) comportant 334 patients avec syndrome métabolique et le groupe II (GII) comportant

569 sans syndrome métabolique. La comparaison a montré qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes de patients en ce qui concerne l'âge moyen. Le sexe féminin prédomine dans le groupe I, le sexe masculin dans le groupe II. L'obésité abdominale, l'hypertension artérielle, les dyslipidémies, l'intolérance aux hydrates de carbone et le diabète sont fréquents dans le GI. En revanche, le tabagisme chronique actif est plus fréquent dans le GII. Les syndromes coronariens aigus, la dysfonction systolique du ventricule gauche et l'atteinte coronaire diffuse sont plus fréquents dans le GI, alors que l'atteinte mono tronculaire est plus fréquente dans le GII. Le recours à la revascularisation chirurgicale est plus fréquent dans le GI que dans le GII. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne le taux d'angioplastie. Sur un suivi le taux de mortalité globale, les récurrences ischémiques et la restenose intra-stent sont plus fréquents dans le GI que dans le GII. La cardiopathie ischémique chez les patients avec syndrome métabolique est caractérisée par la fréquence élevée des facteurs de risque cardiovasculaire, la sévérité de l'atteinte coronarienne avec un recours fréquent à la revascularisation chirurgicale et la fréquence élevée des complications évolutives.

**Mots clefs :** lésions coronaires, syndrome métabolique.

# Sommeil

## La Narcolepsie est-elle une maladie auto immune

**ABDELOUAHAB F, BENZOUID B, BOUGRIDA M.**

Service de Physiologie Clinique et des explorations fonctionnelles, CHU Benbadis de Constantine ;  
Laboratoire de recherche des maladies métaboliques, Faculté de médecine de Constantine université Constantine 3.

Les critères diagnostiques et la physiopathologie de la narcolepsie-cataplexie ont considérablement progressé au cours des 10 dernières années. En effet la Nouvelle classification internationale des troubles du sommeil en 2014 a classé la narcolepsie en deux types type 1 et 2 (NT1 et NT2). La NT1 est caractérisée par une somnolence diurne sous forme d'accès de sommeil irrésistibles, des cataplexies, hallucinations hypnagogiques et d'autres symptômes inconstants ... Sa physiopathologie repose sur la perte des neurones à hypocrétine dans l'hypothalamus probablement en rapport avec un processus auto-immun. Cette cause a été déjà évoquée en 2002, dans un précédent article de la Revue Médicale de Liège (65), réside, chez l'humain, dans la destruction de neurones de l'hypothalamus latéral et postérieur, à savoir les noyaux périfornicaux formés de quelque 70.000 neurones, produisant des peptides stimulants du système nerveux central, appelés hypocrétines ou oréxines. Existe-t-il un lien en rapport avec l'association génétique et Le rôle de l'auto-immunité dans la disparition des neurones à hypocrétine oréxine 98 % des patients narcoleptiques de type 1, quelle que soit leur origine ethnique, sont porteurs du système HLA-DQB1\*06:02, un allèle du CMH de classe II. D'autres gènes impliqués dans l'activation de la réponse immune : lymphocytes T CD4+, ont également été associés à la narcolepsie. Toutes les études ont montré que le Risque relatif est plus important pour les sujets homozygotes pour HLA DQB1\* 0602 ainsi que pour les autres allèles de prédisposition tels que : LA DQB1\*0301, B1\*0407, B1\*0501 et le HLA DQB 1\*0601 : protecteur ++ (crystallisation P9 : changement d'1 AA). D'autres polymorphismes cellulaires sont associées à la NT1 comme. Le gène codant pour la chaîne  $\alpha$  du récepteur des lymphocytes T, R purinergique 2y11. Ces marqueurs suggèrent une origine auto-immune. En conclusion, la narcolepsie entretient une association très forte avec HLA-DQB1\*06:02 et des associations plus faibles avec d'autres gènes impliqués dans la réponse immunitaire.

**Mots clefs :** narcolepsie, cataplexie, hypocrétine, oréxine, auto immunité, HLA DQB1\*0602.

---

### Prévalence des troubles du sommeil en milieu scolaire rural à Thiès

**BA F<sup>1</sup>, BA E.H.M<sup>2</sup>, NDIAYE K<sup>2</sup>, CISSE O<sup>3</sup>, MBENGUE A<sup>4</sup>, SAR F.B<sup>4</sup>, BA A<sup>5</sup>, GUEYE L<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la santé, Université Gaston Berger de Saint-Louis ;

2-Service de Psychiatrie, Centre Hospitalier National Universitaire de Fann ;

3- Service de Neurologie, Centre Hospitalier National Universitaire de Fann ;

4- UFR de santé de Thiès ;

5- Laboratoire de Physiologie et d'explorations fonctionnelles, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

Le sommeil est une fonction physiologique fondamentale. Les troubles du sommeil retentissent sur l'équilibre physique et psychique du sujet atteint, compromettant ses capacités mnésiques et comportementales. L'objectif de cette étude descriptive et transversale est d'étudier la prévalence des troubles du sommeil en milieu scolaire rural. L'Échelle de Somnolence d'Epworth complétée par un questionnaire d'évaluation du sommeil a été administrée à 247 enseignants et 423 élèves des lycées de la région de Thiès, de novembre à janvier 2017. Les sujets ont accepté de participer volontairement à l'étude. Le sex ratio était de 6,9 et 0,55 en faveur des hommes, respectivement pour les enseignants et les élèves. Les données ont été collectées et analysées avec le logiciel Epi info. Nous avons trouvé 39,82% de troubles du sommeil chez les enseignants et 52,74% chez les élèves, avec une nette prédominance du genre féminin (48,3%). Des facteurs de risque de survenue de troubles du sommeil ont été identifiés, notamment le stress, les charges horaires élevées, les antécédents d'échec scolaire et les ennuis de santé. Notre étude montre une prédominance de l'insomnie (18,20% des enseignants et 20% des élèves). La somnolence diurne excessive et les parasomnies ont été notées respectivement chez 4% et 27,3% des enseignants, 6% et 28,6% des élèves. 6,1% des enseignants et 17,2% des élèves présentaient le syndrome d'apnée-hypopnée obstructive du sommeil. Les pathologies du sommeil sont relativement fréquentes mais restent très peu diagnostiquées. Les méthodes subjectives d'évaluation du sommeil devraient être complétées par une polysomnographie. Des stratégies de gestion du stress en milieu scolaire devront être élaborées avec les autorités compétentes pour réduire la survenue des troubles du sommeil.

**Mots clefs :** sommeil, élève, enseignant, rural.

## **Modifications respiratoires physiologiques au cours du sommeil**

### **BEN CHEIKH R.**

Unité des troubles du sommeil Service des Explorations Fonctionnelles CHU Sahloul de Sousse, Tunisie ;  
Laboratoire Physiologie Faculté de Médecine de Monastir Tunisie.

La ventilation est une fonction vitale qui assure les échanges gazeux nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme. Elle est sous la commande des centres respiratoires bulboprotubérentiels sensibles aux influx des chémorécepteurs centraux ( $\text{PaCO}_2$  et pH) et périphériques ( $\text{PaO}_2$ ) constituant le point de départ du contrôle métabolique de la ventilation. Ce type de contrôle est exclusif au cours du sommeil lent profond. Le contrôle comportemental de la ventilation est prédominant à l'état de veille et paraît comme un processus adaptatif aux activités de la vie (phonation, rire...).

La ventilation est soumise aux variations des états de vigilance pouvant être à l'origine d'une variation de la fréquence, de l'amplitude et de la régularité respiratoire. Globalement, durant tous les stades du sommeil, la ventilation est diminuée. Schématiquement trois phases du sommeil différentes peuvent être individualisées : l'endormissement, le sommeil lent profond (SLP), le sommeil paradoxal (SP).

Une dépression de la commande centrale de ventilation est observée avec une diminution de la sensibilité centrale aux stimuli hypoxémiques ou hypercapniques et une diminution de la réponse ventilatoire périphérique aux influx respiratoires centraux. Le SP se distingue par une variabilité respiratoire avec des hypoventilations plus marquées qu'en SLP. Durant les deux stades, la conséquence directe est une hypoventilation alvéolaire, avec une ventilation diminuée en moyenne de 0,5 à 1,5 l/min, associant une diminution de la  $\text{PaO}_2$  de 3 à 10 mm Hg et une augmentation de la  $\text{PaCO}_2$  de 2 à 8 mmHg. Ces diminutions de la ventilation minute en SP et SLP par rapport à l'état de veille, résultent essentiellement d'un changement dans le volume courant, sans modification significative de la fréquence respiratoire. Pendant le SP, les muscles inspiratoires accessoires sont au repos et le maintien de la ventilation est lié à l'activité du diaphragme.

En somme, la ventilation paraît régulière dans le SLP. Elle devient anarchique durant le SP durant lequel la réponse aux stimuli respiratoires est la plus faible.

**Mots clés :** troubles respiratoires, sommeil.

## **Le syndrome obésité hypoventilation**

### **BOUGRIDA M.**

Physiologie clinique et explorations fonctionnelles CHU Benbadis, Laboratoire de recherche des maladies métaboliques fac de médecine U3 Constantine.

Les conséquences de l'obésité sur la fonction respiratoire sont multiples telles que les altérations fonctionnelles de : la mécanique thoracopulmonaire, de la force et de l'endurance des muscles respiratoires, du contrôle ventilatoire et des échanges gazeux. Les gaz du sang sont fréquemment altérés chez les sujets obèses et ces anomalies sont proportionnelles à l'importance de l'obésité.

Actuellement : Syndrome obésité hypoventilation SOH est définie par :

- L'existence d'une hypoventilation alvéolaire chronique
- $\text{PaCO}_2 > 45$  mmHg,  $\text{PaO}_2 < 70$  mmHg
- Absence d'affection respiratoire
- Indépendamment de l'association ou non d'un syndrome d'apnée du sommeil

D'un point de vue physiopathologie : Le SOH est lié à : un coût excessif du travail respiratoire chez les grands obèses, une diminution importante de la complaisance de la cage thoracique, un dysfonctionnement des centres respiratoires et Les apnées obstructives nocturnes observées chez certains malades ayant un SOH. Par ailleurs durant le sommeil il existe une aggravation de l'hypoxémie, avec une baisse de la ventilation alvéolaire avec une majoration des inégalités ventilation –perfusion. Ces phénomènes sont à l'origine de Mécanisme de l'hypoventilation Alvéolaire par diminution de l'activité du diaphragme (Obésité) ou Abolition de l'activité des muscles accessoires (Sommeil paradoxal) ce qui donne Hypoventilation dont les conséquences sont une Accumulation du  $\text{CO}_2$  et Pas réponse au  $\text{CO}_2$  par les centres respiratoires.

Quels sont les facteurs de risque et les marqueurs prédictifs ?

L'Hypercapnie sans causes respiratoires, L'obésité morbide, le tour du cou supérieur à 44 cm, par contre en dehors de la leptine, les marqueurs biologiques ne sont pas encore déterminants. Le traitement est pluridisciplinaire et englobe le traitement de l'obésité, les mesures hygiéno-diététiques : Perte de poids et son maintien, l'activité physique, le traitement des comorbidités et le traitement chirurgical de l'obésité. Par contre le traitement de l'hypoventilation alvéolaire est la ventilation non invasive en mode CPAP dans un premier temps sinon en mode BIPAP. En conclusion : le SOH, bien qu'associé à une morbidité et une mortalité importantes, est souvent sous-diagnostiqué et sous-traité. C'est pourquoi ce diagnostic devrait être évoqué chez le sujet avec une obésité morbide, surtout en présence d'éléments anamnestiques tels que dyspnée, ronflements, céphalées matinales ou somnolence diurne.

**Mots clefs :** syndrome, obésité, hypoventilation.

---

## Rythmes biologiques et rythmes du sommeil

### DOUGUI M.

Faculté de Médecine de Sousse - Tunisie.

L'homme vit et agit dans le temps et pourtant jusqu'à la 1<sup>ère</sup> moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, les médecins et les biologistes n'ont pas tenu compte de cette dimension dans l'étude des phénomènes biologiques. La médecine occidentale a ignoré (et ignore encore) la notion de rythmes biologiques. La notion de stabilité et d'équilibre du milieu intérieur (l'homéostasie) développée par Claude Bernard demeure un dogme à l'origine de cette ignorance. *Toutes les fonctions physiologiques sont organisées dans le temps.*

Rythmes biologiques : Les fonctions biologiques des êtres vivants des plus simples unicellulaires aux mammifères les plus évolués varient dans le temps. Ces fluctuations se reproduisent de manière prévisible avec une périodicité variable d'une fonction à l'autre mais assez stable pour une même manifestation, réalisant ainsi un RYTHME BIOLOGIQUE avec un MAXIMUM et un MINIMUM. Le temps nécessaire au retour au même état ou PERIODE est plus ou moins long et constitue une caractéristique du rythme.

Un rythme est caractérisé par sa période (temps nécessaire au déroulement d'un cycle complet), son mésor (niveau moyen ajusté), son amplitude (moitié de la variabilité totale) et son acrophase (localisation du sommet de la fonction). Selon la période on distingue plusieurs types de rythmes : Circadien (période comprise entre 20 et 28 heures), Ultradien (Période inférieure à 20 h), Infradien (période de supérieure à 28 heures). Les rythmes biologiques ont une origine endogène, sont synchronisés et sont héréditaires. Le niveau de vigilance varie au cours du nyctémère réalisant un cycle dont les états les plus apparents sont l'état de veille et l'état de sommeil. Ce cycle s'intègre dans un ensemble de rythmes biologiques (rythmes circadiens). Le rythme veille-sommeil est contrôlé par une horloge située au niveau des noyaux suprachiasmatiques (NSC) de l'hypothalamus. Cette horloge agit par l'intermédiaire de la glande pinéale (épiphyse) qui libère la mélatonine.

Un modèle de régulation du sommeil a été proposé par Borbely qui distingue deux processus, le processus homéostatique (S) qui peut être représenté par la pression ou le besoin de sommeil qui augmente proportionnellement à la durée de l'éveil qui précède, le processus circadien (C) module la pression de sommeil en fonction de l'heure ; il règle les horaires d'endormissement et de réveil. La pression de sommeil est maximale le soir et la nuit, vers 3 – 4 h du matin concomitamment avec la baisse nocturne de la température et à la durée de la veille qui a précédé (16 à 18 h d'éveil). Elle est minimale le matin au lever, du fait que la température centrale est à son minimum et qu'on a dormi (6 à 8 h).

A ces deux processus, il a été rajouté un 3<sup>ème</sup>, le processus ultradien qui tient compte de l'organisation cyclique d'une nuit de sommeil (3 à 5 cycles de 90 mn, comportant chacun sommeil lent, sommeil paradoxal micro-éveil).

**Mots clefs :** rythmes biologiques, rythmes du sommeil.

## **Le syndrome d'apnée hypopnées obstructives du sommeil peut-il influencer le vieillissement pulmonaire ?**

**KAMMOUN R, GHANNOUCHI I, AMANI S, ROUATBI S.**

Service de physiologie et Explorations Fonctionnelles, Hôpital Farhat Hached, Sousse, Tunisie.

Le vieillissement pulmonaire reste encore un sujet mystérieux à déchiffrer. Outre le vieillissement physiologique, d'autres facteurs ont été rapportés par la littérature tels que le tabac et l'hypoxémie. Bien que le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) est une maladie respiratoire chronique, son retentissement sur le vieillissement du poumon n'a pas été bien exploré. L'objectif est de Rechercher le retentissement du SAHOS sur le vieillissement pulmonaire. Nous avons procédé à une étude transversale portant sur 133 sujets adultes : 45 patients atteints du SAHOS (G1), 42 obèses témoins (G2) et 46 témoins sains non obèses ni porteurs de SAHOS (G3). Tous les sujets ont bénéficié d'une polysomnographie ou d'une polygraphie du sommeil, d'une mesure du courbe débit volume ainsi que l'âge pulmonaire. L'estimation de l'âge pulmonaire a été à l'aide de l'équation de Morris et temple afin d'étudier le vieillissement pulmonaire. Les trois groupes ont été appariés selon l'âge. Le poids et les IMC de ces groupes ont été statistiquement différents ( $p < 0,05$ ). Cependant, les G1 et G2 avaient des IMC comparables ( $38,4 \pm 8,1$  kg/m<sup>2</sup> pour G1 contre  $36,0 \pm 5,5$  kg/m<sup>2</sup> pour le G2). L'expiration forcée a objectivé des VEMS statistiquement comparables entre les trois groupes ( $2,5 \pm 0,5$  l/s dans le G1,  $2,7 \pm 0,8$  l/s dans le G2 contre  $2,5 \pm 0,7$  l/s dans le G3). À l'aide de l'équation de Morris et temple, l'âge pulmonaire moyen était plus élevé dans le G1 de  $59 \pm 19$  ans contre  $53 \pm 19$  ans dans le G2 et  $51 \pm 20$  ans dans le G3 avec une différence significative ( $p < 0,05$ ). Cependant, aucune différence significative n'a été objectivé entre les âges pulmonaires des groupes G1 et G2. Comme c'était attendu, le SAHOS accélère le vieillissement pulmonaire. Cependant, ce phénomène est principalement la conséquence d'une association accrue entre ce syndrome et l'obésité. Par conséquent, le SAHOS semble être un facteur aggravant.

**Mots clefs :** syndrome, sommeil, apnée hypopnées obstructives, vieillissement pulmonaire.

---

## **Étude des variations de l'état de veille-sommeil, du cycle du cortisol et de la mélatonine après une anesthésie générale**

**NNANG ESSONE J.F<sup>1</sup>, MBA AKI ANGUE T<sup>2</sup>, AGNUZOK E<sup>1</sup>, MBANA A, OVONO ABESSOLO F<sup>3</sup>.**

1-Département de physiologie, CHUA/FMSS/US, BP 23798 Libreville, Gabon ;

2-Département d'ophtalmologie, CHUA/FMSS/USS, BP 9183 Libreville, Gabon ;

3-Département de chimie-biochimie, FMSS/USS, BP 4009 Libreville, Gabon.

L'anesthésie générale (AG) serait un désynchronisateur externe de l'horloge biologique. Toutefois, ces effets à court terme sur le cycle du cortisol et de la mélatonine, et à moyen terme sur l'état de veille sommeil ne sont pas complètement connus. Objectifs : Étudier d'une part, les variations du cycle du cortisol et de la mélatonine, et d'autre part, celles de l'état de veille-sommeil, respectivement durant le premier jour et les 3 premières semaines après une AG. La présente enquête a concerné 30 personnes ayant bénéficié d'une AG pour une chirurgie abdominale (Cholécystectomie non compliquée et herniorraphie ombilicale) et 30 sujets volontaires, en bonne santé (témoins). Le protocole anesthésique débutait à l'induction par une injection intra veineuse successive de fentanyl, propofol et de rocuronium. L'entretien se faisait par l'isoflurane par voie inhalée. Afin d'étudier l'état de veille sommeil, il a été utilisé un agenda du sommeil du réseau Morphée. Celui-ci était rempli sur une période de trois semaines chez les témoins et 3 semaines après l'AG chez les patients. La cortisolémie et la mélatoninémie ont été dosées entre 6h et 8h du matin, puis entre 22h et 02h dans la soirée, durant 24h chez les témoins. Chez les patients, les dosages ont été effectués respectivement 24 heures avant et après l'AG, en respectant le même cycle. La comparaison entre les variables des patients avant et après l'AG et celles des témoins a été faite ( $p < 5\%$ ). Chez les patients, la durée de sommeil était réduite de 39 minutes ( $p = 0,004$ ), tandis que les durées de réveils nocturnes, de sieste et de somnolence s'allongeaient la première semaine qui suivait l'anesthésie avec une normalisation de tous les paramètres dès la deuxième semaine post-anesthésique. Il y avait une diminution du cortisol ( $p = 0,153$ ) et de la mélatonine ( $p = 0,000$ ) mesurés à 6 heures, un jour après l'AG, tandis que ces concentrations étaient élevées à 22 heures ( $p = 0,000$  et  $0,028$ ), par rapport à la période pré anesthésique. Il existe, après une AG, des variations de l'état de veille-sommeil à moyen terme et celles du cycle du cortisol et de la mélatonine à court terme. Ces résultats suggèrent un effet désynchronisateur de l'AG sur l'horloge biologique.

**Mots clefs :** cycle, veille, sommeil, cortisol, mélatonine, anesthésie générale.

Fonction respiratoire  
&  
Environnement

## Effets du jeûne du Ramadan sur la fonction respiratoire

**BEN SAAD H.**

Laboratoire de Physiologie. Faculté de Médecine de Sousse. Université de Sousse. Sousse. Tunisie.

Plusieurs revues de littératures ont évalué l'impact du jeûne de Ramadan sur les maladies chroniques (diabète, maladies cardiaques, ...), les performances athlétiques, le sommeil et les rythmes circadiens. Cependant, aucune revue n'a concerné ses effets sur la fonction respiratoire des adultes sains et/ou malades respiratoires chroniques.

Objectif. Analyser les résultats des études qui ont étudié les effets du jeûne de Ramadan sur la fonction respiratoire des adultes sains et/ou atteints d'une pathologie respiratoire chronique.

Méthodes. Seules les études cliniques originales réalisées sur les adultes et rédigées en anglais ont été incluses. Les mots-clés suivants ont été utilisés : [(fasting or Islam) and (spirometry or lung or respiratory mechanics or respiratory function tests)]. Une recherche documentaire électronique utilisant la base de données MEDLINE a été effectuée du 1<sup>er</sup> janvier 1970 au 20 février 2018.

Résultats. 16 études ont été retenues : 8 ont inclus des adultes sains et 8 ont inclus des adultes avec asthme ou BPCO. Les effets du jeûne de Ramadan sur les données spirométriques des adultes sains semblent être controversées : aucun effet, diminution de la capacité vitale forcée après le Ramadan (AR) par rapport au milieu du Ramadan (MR) ; augmentation du débit-expiratoire (lorsque 75% ou 75-85% de la CVF a été expiré) par rapport à la RM ; et augmentation des volumes et des flux pulmonaires au MR par rapport à avant Ramadan. Chez les malades, les conclusions des 8 études sont aussi contradictoires : pas d'effets ou effets délétères sur la santé.

Conclusion. Les résultats concernant les effets du jeûne du Ramadan sur la fonction respiratoire d'adultes en bonne santé ou atteints de pathologies respiratoires chroniques ne sont pas concluants. D'autres études devraient être menées pour des conclusions plus fiables.

**Mots clefs :** jeûne du Ramadan, fonction respiratoire.

---

### Valeurs de référence spirométriques : La standardisation est-elle-possible après la publication des Global lung initiative GLI

**BOUGRIDA M.**, BOURAHLI M.K, MARTANI M, MEHDIOUI H.

Service de Physiologie Clinique et des explorations fonctionnelles CHU Benbadis de Constantine ;  
Laboratoire de recherche des maladies métaboliques, Faculté de médecine de Constantine université Constantine 3.

En pathologie respiratoire la mesure des volumes pulmonaires, des débits bronchiques et du facteur de transfert constitue *l'exploration fonctionnelle respiratoire*, qui représente un examen fondamental dans le diagnostic, la thérapeutique et le suivi.

Actuellement l'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) fait partie des moyens indirects et non invasifs et elle est le test de choix dans de nombreux domaines de la pathologie respiratoire.

L'interprétation des résultats de l'EFR doit utiliser des valeurs théoriques, ou de référence, pour chaque paramètre spirométrique.

Concernant les valeurs de référence nous présentons une revue systématique de littérature depuis la détermination des valeurs de référence par la CECA en 1955 jusqu'à ce jour. Dans cette étude critique nous insistons surtout sur les techniques de mesure et la méthodologie suivie dans ce type de travaux.

La détermination des valeurs de références avait débuté dans les années cinquante par les travaux de la CECA pour évaluer le profil fonctionnel des mineurs. Dans ce travail les fumeurs n'ont pas été exclus de l'étude ce qui a obligé les membres de la CECA à refaire le travail en 1969.

Par ailleurs d'autres pays ont commencé les travaux sur les valeurs de références spirométriques tel que les états unis, la Turquie, l'Angleterre.

En Afrique ce n'est que dans les années 80 que ce genre de travaux ont commencé en effet les libyens ont publié leurs valeurs de référence en 1988 puis les sud-africains, ensuite les tunisiens en 1995 et l'Algérie en 2008.

Actuellement d'autres pays africains sont arrivés à publier ce genre de travaux.

Tous ces travaux ont montré qu'il existe des différences significatives entre les différentes valeurs de référence publiées. Ces disparités semblent être expliquées par l'origine ethnique, l'environnement et les méthodes de détermination des valeurs de références.

Les auteurs américains, Knudson, Crapo et autres ont montré l'existence de différences significatives entre les valeurs de références par rapport aux différents états Américains car la population est inhomogène et multiraciale.

La publication des valeurs de références Algérienne en 2008 (Bougrida et al) a objectivé des différences significatives par rapport aux valeurs tunisiennes, iraniennes et Omanies.

En Europe les Tavaux publiées ont objectivé les mêmes remarques.

Ce qui a conduit P Quanjer en 2012 a publié les valeurs de références mondiales, c'est une compilation de travaux publiés (GLI) incluant les travaux de 33 pays dont l'âge varie de 3 ans à 90 ans.

Cette étude a concerné que les valeurs spirométriques et non pas pléthysmographiques.

Les auteurs ont proposé une autre méthode d'interprétation le Z Score après la méthode de limite inférieure de la norme a été adoptée par l'ATS/ERS.

Actuellement le groupe fonction de la SPLF et d'autres sociétés savantes analyse les méthodes statistiques utilisées dans la détermination des valeurs de références et les modèles mathématiques utilisés dans la détermination des équations de référence tels que les modèles linéaire, logarithmiques ou autres.

La tendance actuelle va dans le sens d'un soutien et l'adoption du système GLI. Cette tendance est soutenue par la rédaction d'un article de synthèse faisant une analyse objective des modèles mathématiques et les méthodes statistiques utilisées dans la détermination des valeurs de référence.

**Mots clefs :** valeurs de référence, standardisation, ethnique, limite inférieure modèles mathématiques.

---

## **Intérêt du test de marche de six mn dans l'évaluation de la tolérance à l'effort des maladies respiratoires**

**BOURAHLI M.K, BOUGRIDA M.**

Physiologie clinique et des explorations fonctionnelles CHU Benbadis de Constantine ;  
Faculté de médecine Université Constantine 3.

Le TM6 est un Test de terrain, d'endurance globale, sous maximale. IL s'agit d'un Test de réalisation simple, fiable, valide, sans danger, reproductible, reflétant les activités de la vie quotidienne, peu coûteux, non invasif, de courte durée, d'interprétation immédiate, facilement compréhensible pour le patient. A l'inverse L'épreuve d'exercice musculaire EEM, bien que ce soit l'examen de référence, souffre de la rareté des centres spécialisés, C'est un équipement coûteux, parfois non disponible, nécessitant un personnel qualifié

Ce test présente un intérêt important dans L'évaluation des facteurs limitant la tolérance à l'effort. ATS guidelines 2002, dans le diagnostic de la désaturation et l'indication d'une éventuelle Oxygénothérapie de déambulation PacioccoG & coll 2001, pour quantifier l'efficacité et le suivi d'un éventuel traitement, dans la chirurgie de réduction et de résection (bilan pré opératoire) Scirba FC & coll 1996 Criner GJ & coll 1999 et dans le réentraînement (évaluation des programmes de réhabilitation) Verrill DE & coll 2003, Sinclair DJ 1980 des sujets présentant des maladies chroniques.

De ce fait le test de marche est devenu aujourd'hui un élément incontournable pour l'évaluation des pathologies chroniques diverses que toutes les maladies respiratoires, l'insuffisance cardiaque, l'hypertension pulmonaire, le diabète, l'obèse et aussi l'exploration du sujet sain.

**Mots clefs :** marche, effort, maladies respiratoires.

## Caractéristique de l'intolérance à l'effort chez le BPCO algérien

**BOUROUBI O<sup>1</sup>, KHELIFI S<sup>1</sup>, BELKADI L<sup>1</sup>, MEHDIOUI H<sup>1</sup>.**

1-Service de Physiologie clinique et des Explorations Fonctionnelles – CHU Constantine.

L'intolérance à l'effort compte parmi les complications systémiques les plus fréquentes de la BPCO. En outre, cette intolérance est fort préoccupante en raison de son association avec l'altération de la qualité de vie et de l'augmentation de la morbi – mortalité. L'objectif de ce travail était de déterminer le degré de cette intolérance lors d'un effort sous maximal. Il s'agit d'une étude, prospective descriptive allant du 01 juin 2015 au 30 mai 2016. Incluant tous les BPCO (GOLD), en état clinique stable habitants la Wilaya de Constantine et orientés vers la consultation d'EFR du CHU de Constantine au moment de l'étude. Ces BPCO avaient bénéficié entre autre de la réalisation d'un test de marche (TM6) avec évaluation de la dyspnée au repos et à l'effort (EVA Borg) et d'une oxymétrie. Dans cette population la distance de marche (TM6min) est : Inférieure aux LIN dans 44.6%, Au-dessous du seuil pronostic (< à 350m) chez 28.7%, Réduite de moitié chez 13.8%, Réduite d'au moins 20% par rapport aux valeurs théoriques chez plus de 54%, de 404.06m±128.40 chez les BPCO se plaignant de dyspnée VS 498.06m ± 100.67 sans dyspnée, de 357.04m±118.06 chez les BPCO présentant une désaturation VS 423.24m ± 143.41 sans désaturation La dyspnée est aggravée par l'effort (TM6min) dans 89.7% des cas (n78). L'intolérance à l'effort sous maximale est fréquente chez le BPCO influençant le pronostic fonctionnel de ces patients.

**Mots clefs :** intolérance, effort, BPCO.

---

### L'étude de l'association du polymorphisme C-590T avec les symptômes respiratoire associés à l'asthme dans la population de l'Est algérien

**DAHMANI D.I<sup>1,2,4,5</sup>, BOUGRIDA M<sup>1</sup>, SIFI K<sup>2</sup>, HANACH S<sup>2</sup>, BACHTARZI M.Z<sup>3</sup>, MEHDIOUI H<sup>1</sup>, ROUABAH L<sup>4</sup>, ABADI N<sup>2</sup>, ROUABHIA M<sup>5</sup>.**

1-Laboratoire de recherche en maladies métaboliques. Faculté de médecine. Université de Constantine 3 ;

2-Laboratoire de recherche Biologie et Génétique Moléculaire. Université de Constantine3, Algérie ;

3-Privat allergie clinic Constantine, Algérie.

4-Laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire. Université Constantine 1, Algérie.

5-Groupe de Recherche en Écologie Buccale, Faculté de Médecine Dentaire, Université Laval, Québec, Canada.

Le but de cette étude visait à examiner le lien potentiel entre les symptômes les plus communément associé à l'asthme et le polymorphisme -590C / T du promoteur du gène codant pour IL-4. Un total de 80 patients atteints d'asthme atopique et 80 témoins non atopiques, non allergiques et non-asthmatiques étaient inclus dans notre étude. Le statut atopique de l'asthme a été confirmé par les tests cutanés, le dosage des IgE mesurés par le dosage Quantia des IgE par immunoturbidimétriques, tandis que, la concentration de l'interleukine (IL)-4 a été déterminée par la technique ELISA. Le polymorphisme C-590T de l'IL-4 a été déterminé par la méthode de digestion enzymatique par l'enzyme de restriction (PCR-RFLP) en utilisant les enzymes BamF1. L'analyse génétique a montré l'existence d'une association positive entre le SNP-590C/T en comparant les génotypes TT vs CC (OR, 3.63 ; OR 95% CI, 1.16-11.63 ; p-value =0.01) et TT vs CT (OR, 2.48 ; OR 95% CI, 0.91-6.95 ; p-value =0.05) des asthmatiques et des témoins. Nos résultats montrent également une association significative entre les effets génétiques du polymorphisme -590C/T sur la sensibilisation aux Dermatophagoïdes (p-value = 0.03) et l'augmentation des taux des IgE et de l'IL-4 (p = 0,0000), (p =0,0000), respectivement. De surcroît on a trouvé une différence significative dans la distribution des génotypes CT et TT du polymorphisme -590C/T et les symptômes les plus couramment associés à l'asthme tels que la sécrétion du mucus (p-value = 0.000), le sifflement (p-value = 0.000) et l'essoufflement traduit par une dyspnée (p-value = 0.000) comparativement au génotype CC. Le polymorphisme C-590T est associé aux symptômes respiratoires les plus communément rencontrés chez un asthmatique. Le polymorphisme C-590T est associé à la sensibilisation aux Dermatophagoïdes ainsi qu'à l'augmentation de la production de l'IL-4 et des IgE sériques.

**Mots clefs :** asthme, allergie.

## Troubles respiratoires chez des patients de l'est algérien atteints de gamma-sarcoglycanopathie

**DALICHAOUCHE I<sup>1</sup>, SIFI Y<sup>2</sup>, SIFI K<sup>3</sup>, ABADI N<sup>3</sup>, ISABELLE R<sup>4</sup>, A. HAMRI A<sup>2</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire, université Constantine 1 ;

2-Service de neurologie, CHU Constantine ;

3-Laboratoire de biologie et de génétique moléculaire de la faculté de médecine, université Constantine 3 ;

4-Laboratoire Généthon, U951, Évry, f-91002, Inserm, Paris-France.

La dystrophie musculaire des ceintures de type 2C (LGMD2C) est une maladie autosomique récessive causée par des mutations dans le gène de SGCG, qui code pour la  $\gamma$ - sarcoglycane. Une mutation fondatrice (c.525delT) provoquant LGMD2C a été décrite en Afrique du Nord. La LGMD2C est caractérisée par un début à l'enfance de dystrophie musculaire progressive, c'est une dystrophie musculaire autosomique récessive qui ressemble cliniquement à la dystrophie musculaire de Duchenne (DMD). Objectifs. Établir un diagnostic génétique précis pour les patients inclus dans l'étude, élaborer une stratégie de diagnostic adaptée à notre population pour diagnostiquer avec précision le plus grand nombre de patients et réaliser des corrélations phénotypes/génotype pour les patients LGMD2C. Les patients ayant un diagnostic LGMD récessif ont été recrutés à partir de la consultation externe des maladies neuromusculaires du CHU de Constantine. Un examen clinique, un interrogatoire, des examens complémentaires, une enquête familiale ainsi qu'un prélèvement sanguin avec consentement éclairé ont été réalisés chez tous les patients. Tous les patients ont bénéficiés d'une recherche de la mutation du gène SGCG la plus fréquente en Afrique du Nord « c.525delT » ainsi que d'autres mutations du gène SGCG par des PCRs classique suivi de séquençage. Deux mutations causales du gène SGCG ont été identifiés chez 14 familles de la population d'étude, les mutations étaient majoritairement à l'état homozygote : la c.525delT bien connu et l'c.87dupT rarement décrite précédemment. Les corrélations phénotype/génotype ont révélés une présentation clinique très similaire quel que soit le génotype avec la présence de troubles respiratoires (syndrome ventilatoire restrictif) chez 5 patients LGMD2C. Malheureusement il n'existe aucun traitement curatif pour ces complications respiratoires, seule la ventilation mécanique associée à une prise en charge adaptée permet une survie prolongée avec une qualité de vie satisfaisante pour le patient.

**Mots clefs :** LGMD2C, diagnostic moléculaire, troubles respiratoires.

---

## L'usage de la cigarette électronique parmi les tunisiens

**GHANNOUCHI I<sup>1</sup>, GUEZGUEZ F<sup>1</sup>, ALLAYA F<sup>1</sup>, KNAZ H<sup>1</sup>, ANANE I<sup>1</sup>, SAHLI J<sup>2</sup>, ROUATBI S<sup>1</sup>,  
TABKA Z<sup>1</sup>.**

1-Service de Physiologie Et Explorations Fonctionnelles Du CHU Farhat Hached, Sousse ;

2-Service d'Épidémiologie du CHU Farhat Hached, Sousse.

La cigarette électronique (CE) est un système alimenté par une batterie qui délivre à l'organisme, sans combustion, de la nicotine sous forme de vapeur généralement mélangée au propylène et à d'autres substances. C'est l'un des moyens recommandés dans l'aide au sevrage tabagique. Son utilisation a connu un essor mondial cependant peu de données sont disponibles sur son utilisation en Tunisie. Objectif : Décrire l'utilisation de la cigarette électronique dans la population tunisienne. Il s'agit d'une étude descriptive réalisée au moyen d'un questionnaire établi en langue française et diffusé en ligne sur des pages Web destinés aux utilisateurs de CE Tunisiens dont l'anonymat est préservé. Les caractéristiques sociodémographiques des utilisateurs de CE ont été retirées. Un recueil de données sur le tabagisme antérieur et actuel ainsi que l'utilisation des CE a été réalisé. La saisie et l'analyse des données étaient réalisées au moyen du logiciel SPSS. Sur les 211 personnes ayant répondu au questionnaire, 97,2% étaient de sexe masculin, avaient un âge moyen de 28 ans et 1/3 d'entre eux étaient des étudiants. Avant de commencer la CE 82,5% d'entre eux étaient des fumeurs quotidiens avec comme principales formes de tabagisme la cigarette conventionnelle (81,9%) et la Chicha (17,2%). L'initiation à la CE était principalement motivée par la réduction du risque sur leur propre santé (63%) et celle de leur entourage (40,3%). Quatre-vingt et onze pourcent des utilisateurs de CE déclarent avoir réussi à arrêter de fumer la cigarette conventionnelle ou la chicha mais 82,9% souhaitent continuer à l'utiliser de façon durable.

Sila CE a tenu sa promesse dans l'aide au sevrage tabagique, elle est en revanche devenue une nouvelle forme de « tabagisme » et une source de dépendance. Ceci pourrait être en partie expliqué par le fait que la CE est présentée au public comme dépourvue de danger hors on ne dispose pas d'assez de données sur la sécurité de son utilisation au long cours. La CE connaît un essor non négligeable, elle est en train de substituer la cigarette conventionnelle et une évaluation de ses effets sur la santé s'impose avant de la déclarer non coupable. Perspectives : Étudier les effets de la CE utilisée au long cours sur la fonction respiratoire.

**Mots clefs :** cigarette électronique, tunisiens.

---

## **L'impact des paramètres anthropométriques sur les variables ventilatoires dans la population de la région d'Alger**

**KETFIA, GHARNAOUT M.**

Service Pneumologie Phtisiologie et d'Allergologie EPH Rouïba.

Les études publiées sur les valeurs de référence depuis les travaux de la CECA a la GLI-2012, ont montrés des disparités liées aux différentes techniques utilisées et à l'origine ethnique des populations étudiées, et ont analyses l'impact des paramètres anthropométriques sur les variables ventilatoires (VV). Objectifs : Analyser l'impact des paramètres anthropométriques sur les VV. Un questionnaire médical a été réalisé, les paramètres anthropométriques ont été notés, et les VV ont été mesurés par une pléthysmographie corporelle totale, selon les recommandations ATS/ERS. Des régressions linéaires simples et multiples ont été réalisées, afin de vérifier l'impact des paramètres anthropométriques sur les VV. Quatre cents trente-trois sujets sains (223 femmes, 210 hommes) sont inclus (âge :  $45 \pm 16,5$  ans ; taille :  $1,65 \pm 0,10$  m ; poids :  $73 \pm 13,8$  kg ; Poids maigre :  $20,6 \pm 5$  kg ; Masse grasse :  $33,6 \pm 10$  % ; IMC :  $26,6 \pm 4$  Kg.m<sup>-2</sup> ; SC :  $1,8 \pm 0,2$  m<sup>2</sup>). La décroissance du VEMS et de la CVF de la population d'étude a été respectivement de 31,6 ml/an et 35,6ml/an pour les sujets de sexe masculin et de 24,5 ml/an et 26 ml /an pour les sujets de sexe féminin, et que l'IMC augmente de façon significative avec l'âge, uniquement chez les sujets de sexe féminin et de l'ordre de 83 g/m<sup>-2</sup>/ an ( $p < 0,05$ ), et la taille décline avec l'âge de 2.38 mm/an chez la femme et de 2,26 mm/an chez l'homme,  $p < 0,05$ . Des corrélations des VV ont été retrouvées essentiellement avec l'âge et la taille ainsi qu'avec l'IMC pour VEMS/CV VEMS/CVF, DEM50 et DEM25. Les équations des VV calculées à partir de la population d'Alger retrouvent des corrélations essentiellement avec l'âge et la taille, et ces résultats enrichissent la banque des équations plethysmographiques des débits et des volumes respiratoires disponibles.

**Mots clefs :** paramètres anthropométriques, variables ventilatoires.

---

## **Profil pyrométrique des menuisiers ébénistes exposés aux poussières de bois**

**MBENGUE A<sup>1</sup>, SOW A.K<sup>2</sup>, DIAW M<sup>2</sup>, COLY M S<sup>1</sup>, FALL P M<sup>1</sup>, OUEDRAOGO V<sup>2</sup>, BA F<sup>3</sup>, TIENDREBEOGO A.J.F<sup>2</sup>, SECK A<sup>2</sup>, DIAGNE HOUNDJO S<sup>2</sup>, TOURE M<sup>2</sup>, SARR F.B<sup>1</sup>, BA A<sup>2</sup>, SAMB A<sup>2</sup>.**

1-Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé Thiès Sénégal ;

2-Laboratoire physiologie et explorations fonctionnelles, FMPO/UCAD Dakar, Sénégal ;

3-Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

Les effets les plus importants de l'exposition professionnelle aux poussières de bois sont l'atteinte des voies respiratoires, en raison de leur fréquence et de leur induction à des niveaux faibles d'exposition. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de l'exposition aux poussières de bois sur la fonction ventilatoire des menuisiers ébénistes. Soixante-dix menuisiers de la région de Thiès (Sénégal), ont participé à l'étude. Une spirométrie a été réalisée chez tous les sujets. Le syndrome obstructif a été évoqué sur la base : VEMS/CVF et/ou DEM25-75% inférieur à 80%. Le syndrome restrictif était défini sur la base d'une diminution de la CVF inférieure à 80% et du rapport VEMS/CVF normal. La sévérité de l'obstruction a été analysée selon le VEMS. Les troubles ventilatoires les plus retrouvés étaient de type obstructif (32, 85%). Ces troubles étaient surtout localisés au niveau des bronches distales (17,14%).

L'obstruction était légère dans 17,14% des cas et modérée dans 7,14%, Par ailleurs, 18,57% des sujets avaient des troubles ventilatoires restrictifs et un syndrome mixte dans 7,14% des cas. Les troubles ventilatoires obstructifs étaient significativement plus élevés chez les fumeurs que chez les ex fumeurs ( $p=0,02$ ). Les troubles ventilatoires restrictifs étaient significativement plus élevés chez les fumeurs que les non-fumeurs ( $p=0,01$ ). La durée d'exposition était significativement corrélée avec le DEM25-75 ( $r=-0,28$  ;  $p=0,0187$ ), l'indice de Tiffeneau ( $r= -0,34$  ;  $p=0,0097$ ) et le VEMS ( $r=-0,30$  ;  $p=0,0039$ ). L'exposition aux poussières de bois est impliquée dans l'altération des paramètres fonctionnels respiratoires. Le tabagisme aggrave ces troubles ventilatoires.

**Mots clefs :** menuisiers-ébénistes, spirométrie, troubles ventilatoires.

---

### **Particularités du chevauchement asthme – broncho-pneumopathie chronique obstructive (ACO) chez des patients du centre tunisien**

**SAYHI A<sup>1</sup>, KAMMOUN R<sup>1</sup>, ROUATBI S<sup>1</sup>.**

1-Service de Physiologie et Explorations Fonctionnelles, Hôpital Farhat Hached, Sousse ; Tunisie.

Le chevauchement entre l'asthme et la BPCO (Asthma COPD overlap ou ACO) est une entité pathologique respiratoire d'un intérêt croissant. L'objectif de ce travail est de déterminer les caractéristiques anthropométriques, cliniques et fonctionnelles de l'ACO chez un groupe de patients du centre Tunisien. Il s'agit d'une étude prospective s'étalant sur 12 mois (janvier 2016 jusqu'à decembre2016) et colligeant 160 patients (80 BPCO, 80 ACO). Ils ont bénéficié d'un questionnaire et d'une spirométrie simple avec test de réversibilité. Une analyse de tous les paramètres anthropométriques et spirométriques a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS. Les moyennes  $\pm$  écart types de l'échantillon total de l'âge (années), de la taille (m), du poids (Kg), de la consommation tabagique (paquet-année) du VEMS (L), de la CVF (L), du rapport VEMS/CVF, du DEMM (L) pré et post bronchodilatateur sont respectivement de  $57\pm 15,6$  ;  $1,67\pm 0,1$  ;  $71\pm 15$  ;  $31,8\pm 35,82$  ;  $1,52\pm 0,71$  ;  $2,7\pm 1,06$  ;  $0,55\pm 0,1$  ;  $0,84\pm 0,56$  ;  $1,8\pm 0,82$  ;  $3,07\pm 1,14$  ;  $0,57\pm 0,1$  et  $1\pm 0,6$ . Une comparaison des 02 groupes de l'étude par le test de t-Student a mis en évidence une différence significative ( $p<0,05$ ) entre les caractéristiques anthropométriques (âges (plus avancé chez les BPCO), taille et poids) et les fonctions pulmonaires (VEMS, CVF et DEMM post bronchodilatateur (BD)). Cependant, on ne trouve pas de différence significative pour la gravité des déficits ventilatoires obstructifs proximaux (DVOP). L'ACO doit être considérée comme une entité à part surtout qu'elle présente certaines caractéristiques anthropométriques et fonctionnelles respiratoires différentes des sujets ayant une BPCO isolée. Il semble donc important de bien caractériser ce groupe sur de plus grandes séries de patients afin d'améliorer la prise en charge.

**Mots clefs :** asthme, bronchopneumathie chronique obstructive.

# Obésité & Maladies métaboliques

## Quels sont les risques liés au jeûne du Ramadan pour un diabétique ?

**BENCHARIF M<sup>1</sup>, DAHILI K<sup>1</sup>, BENABBAS Y<sup>2</sup>.**

1-Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1, Algérie ;

2-Service de Médecine Interne, CHU de Constantine, Algérie.

Le jeûne du Ramadan est l'un des cinq piliers de l'Islam. De nombreux patients malades dont les diabétiques jeûnent malgré l'exemption religieuse accordée par le Saint-Coran. L'objectif de cette étude est de connaître les facteurs de risque liés aux complications lors du jeûne du Ramadan chez les diabétiques. Étude épidémiologique réalisée au mois de Ramadan de l'année 2017 dans la région de Tébessa (est algérien) sur un échantillon représentatif de diabétiques. Le questionnaire proposé aux patients comprenait des renseignements généraux, les causes d'interruption du jeûne, le jeûne en dehors du Ramadan, la consultation pré-Ramadan, la discussion autour de l'alimentation auprès du soignant, le suivie de séances d'éducation nutritionnelle (SEN), la surveillance de la glycémie et leur bilan biochimique. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel R.3.2.4. L'odds ratio (OR) et l'intervalle de confiance (IC) à 95% ont été calculés. Trois cents cinq diabétiques (52,4% femmes et 47,6% hommes) ont participé à l'étude dont 11,6% sont atteints d'un diabète de type 1 (DT1) et 88,4% de diabète de type 2 (DT2). 72,5% pratiquaient le jeûne ( $p=0,0000$ ). Le fait de jeûner le Ramadan est un facteur de risque d'avoir au moins une complication chez les diabétiques : hypoglycémie (OR=2,11 ; IC=[2,03-2,98]), hyperglycémie (OR=1,35 ; IC=[1,08-1,77]), déshydratation (OR=1,54 ; IC=[1,45-1,86]), hypertension artérielle/HTA (OR=2,01 ; IC=[1,82-2,14]). Ces complications sont significativement plus importantes chez les DT1 jeûneurs que ceux de DT2 (OR>1). Pour le genre, aucune association n'a été trouvée (OR  $\approx$  1). Le jeûne en dehors du Ramadan et la consultation pré-Ramadan ont un effet protecteur contre l'hypo, l'hyperglycémie et l'HTA (OR<1). La discussion abordée par le patient avant le Ramadan autour de l'alimentation et le suivie de SEN ont un effet protecteur contre les complications (OR<1). La surveillance de la glycémie a un effet protecteur contre l'hypo (OR=0,40 ; IC=[0,33-0,46]) et l'hyperglycémie (OR=0,42 ; IC=[0,31-0,53]). Les valeurs de l'hémoglobine glyquée ont vu une nette amélioration pendant le Ramadan. Il est nécessaire de développer une stratégie éducative, réalisée tout au long de l'année, impliquant non seulement le patient diabétique et l'équipe soignante (médecins et paramédicaux), mais également l'entourage du patient (famille, amis,...), ainsi que les intervenants communautaires et les religieux.

**Mots clefs :** jeûne du Ramadan, diabétiques, facteurs de risque, Algérie.

---

### Les facteurs de risque du diabète de type1 dans la population de Tlemcen (extrême ouest algérien)

**BENSLAMA Y<sup>1</sup>, DENNOUNI N<sup>2</sup>, DALI-SAHI M<sup>1</sup>, MEZIANE F.Z<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de valorisation des actions de l'homme pour la protection de l'environnement et application en santé publique ;

2-Laboratoire de chimie analytique et électrochimie.

Le diabète de type 1 (DT1) est une complication polygénique multifactorielle caractérisée par une réaction auto-immune contre les cellules pancréatiques insulinosécrétrices (cellules  $\beta$ ) ; provoquant ainsi leurs autodestruction par les lymphocytes T. La tranche d'âge des jeunes et des enfants reste la plus touchée par cette affection. Le DT1 prédispose un terrain génétique combiné à des facteurs environnementaux déclencheurs à l'image des agents infectieux, l'hypothèse hygiéniste, l'allaitement artificiel...etc. La prévalence du DT1 ne cesse de prendre des proportions alarmantes ces dernières décennies. L'Algérie reste également concernée par ce fléau aux lourdes conséquences aussi bien humaines que socio-économiques, occupant ainsi la deuxième position des maladies chroniques. Il s'agit d'une étude descriptive (cas témoins) portant sur un échantillon total de 95 individus dont 39 diabétiques avec un âge moyen de  $11.99 \pm 3.93$  ans et 56 témoins dont l'âge moyen est de  $7.42 \pm 4.98$  ans avec des extrêmes allant de 0 à 19 ans. Les informations collectées (âge, sexe, consanguinité, antécédent familiaux au diabète, type d'allaitement, infections virales...etc) ont été traitées par le logiciel Minitab /version 16.

Quatre variables ont été retenues par le modèle logistique binaire ( $p < 0.05$ ) comme étant facteurs de risque au DT1 : La consanguinité ( $p = 0.046$  ; OR=13.90), les antécédents familiaux du diabète de type 1 ( $p = 0.021$  ; OR=2.09), les antécédents familiaux du diabète de type 2 ( $p = 0.008$  ; OR=1.82) et la varicelle ( $p = 0.014$  ; OR=4.18). Tandis que l'allaitement : maternel ( $p = 0.741$  ; OR=0.83), artificiel ( $p = 0.063$  ; OR=0.33) et mixte ( $p = 0.277$  ; OR=1.58) ainsi que la rougeole ( $p = 0.199$  ; OR=3.42) et son association avec la varicelle ( $p = 0.235$  ; OR=2.28) ont été rejetées par le modèle utilisé. Cette étude nous a permis d'établir le profil des sujets à haut risque diabétique dans la population de Tlemcen (Extrême ouest Algérien), ce qui servira au déclenchement d'une enquête épidémiologique à travers toute la population Algérienne. La connaissance des facteurs de risque pouvant engendrer le DT1 permet de développer des clés de sécurité quant à la propagation de cette maladie.

**Mots clefs :** diabète de type 1, facteurs de risque, Tlemcen, prévention.

---

## Syndrome métabolique chez les adolescents par degré d'obésité générale

**BOUHENNI H**<sup>1</sup>, DAUDI H<sup>1</sup>, DJEMAI H<sup>2,3,4</sup>, VITIELLO D<sup>2,3,4</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>.

1-Laboratoire de la Biologie Moléculaire et Cellulaire, Université des frères Mentouri, Constantine ;

2-IRMES -Institut de recherche bioMédecine et d'Épidémiologie du Sport, Paris ;

3-EA 7329, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, France ;

4-Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance – INSEP, Paris, France.

Les estimations de fréquence du syndrome métabolique (SM) suggèrent un risque considérablement augmenté chez les adolescents. Objectif : Estimer la fréquence du SM par sexe et par degré d'obésité. En 2015/2016, une étude a été réalisée sur 103 garçons et sur 101 filles (10-18ans) scolarisés dans la wilaya de Jijel (Nord-Est de l'Algérie). Le poids, la taille, le tour de taille et la tension artérielle sont mesurés. La glycémie, le bilan lipidique et l'acide urique (AU) sont dosés. Les courbes de l'OMS 2007 sont utilisées pour déterminer le degré d'obésité. Le SM est défini selon les critères de la Fédération Internationale du Diabète 2007. Chez les garçons, la fréquence du SM est de 21.43 % chez les morbides (OB<sup>++</sup>), de 16.22 % chez les obèses (OB<sup>+</sup>), de 14.29 % chez les surpoids (OB) et aucun chez les normo-pondéraux (NP) ( $P < 0.03$ ). Chez les filles, la fréquence du SM est de 33.33 % chez les OB<sup>++</sup>, de 15.79 % chez les OB<sup>+</sup>, de 10.00 % chez les OB et aucune chez les NP ( $P < 0.01$ ). Au total, uniquement, le taux d'AU chez les garçons est très important par rapport à celui chez les filles ( $261.57 \pm 85.17 \mu\text{mol/l}$  vs.  $230.83 \pm 74.23 \mu\text{mol/l}$  ;  $P < 0.01$ ). Dans le groupe masculin ; la concentration d'AU est très élevée chez les OB<sup>++</sup>, OB<sup>+</sup> et OB comparativement aux NP ( $278.10 \pm 98.44 \mu\text{mol/l}$ ,  $302.93 \pm 88.74 \mu\text{mol/l}$ ,  $294.99 \pm 71.81 \mu\text{mol/l}$  et  $218.14 \pm 56.80 \mu\text{mol/l}$  ;  $P < 0.001$  respectivement). Dans le groupe féminin, la concentration d'AU est très élevée chez les OB<sup>++</sup>, OB<sup>+</sup> et OB comparativement aux NP ( $249.13 \pm 18.57 \mu\text{mol/l}$ ,  $279.33 \pm 84.53 \mu\text{mol/l}$ ,  $213.11 \pm 83.56 \mu\text{mol/l}$  et  $191.45 \pm 38.93 \mu\text{mol/l}$  ;  $P < 0.001$  respectivement). Le taux d'AU chez les garçons avec SM est supérieur à celui chez les garçons sans SM ( $376.99 \pm 92.01 \mu\text{mol/l}$  vs.  $249.02 \pm 74.76 \mu\text{mol/l}$  ;  $P < 0.001$ ), par contre aucune différence n'a été notée entre les filles avec et sans SM ( $P > 0.05$ ). Les résultats mettent en évidence la nécessité de faire un diagnostic médical précoce en fonction des biomarqueurs de ce syndrome chez les adolescents obèses de deux sexes.

**Mots clefs :** degré d'obésité chez les adolescents, syndrome métabolique, sexe, acide urique.

## Caractéristiques de l'obésité au cours du syndrome métabolique

**DEBBACHE HLNS<sup>1</sup>, BENFENATKI N<sup>2</sup>.**

1-Service de médecine interne .EH Didouche Mourad. Faculté de médecine de Constantine. Université de Constantine ;  
2-Service de médecine interne .EPH Rouïba. Faculté de médecine d'Alger. Université d'Alger.

Dans un contexte d'augmentation de la prévalence de l'obésité liée à la sédentarité, le syndrome métabolique (Smét) est devenu un véritable problème de santé publique. L'objectif de ce travail est de caractériser l'obésité au cours du syndrome métabolique. Étude multicentrique descriptive incluant 687 avec Smét. Les mesures anthropométriques ont été réalisées. Le syndrome métabolique était retenu sur les critères OMS, ATP III, ou IDF. L'âge moyen de la population Smét(+) est de  $58.72 \pm 12.30$  ans. Une prédominance féminine significative 82.5 % de la population n'exercent aucune activité professionnelle. 70% des patients Smét sont sédentaires. L'obésité (BMI  $\geq 30$ kg/m<sup>2</sup>) chez 41% des Smét(+). 36% des patients sont en surpoids. 22% de nos Smét(+) sont normo pondéraux, et 1% ont un BMI  $<18.5$  Kg/m<sup>2</sup>. L'obésité abdominale (TT) selon le NCEP-ATP III chez 76% des patients, vs 91.1% selon IDF, ( $p < 0.0001$ ). L'obésité définie par tour de taille / tour de hanche était rencontrée chez 94.6% de Smét. Le BMI ne représente pas un outil fiable prédictif des anomalies métaboliques. Les relations entre poids corporel et anomalies métaboliques ne sont pas univoques. Ainsi, les sujets normopondéraux métaboliquement obèses (MNOW) sont exposés aux facteurs de risque du Smét. Il est important, de repérer ces sujets qui passent au travers du dépistage en raison d'un IMC normal ou quasi normal. La sédentarité est très répandue dans notre population Smét et expliquerait la progression inquiétante de l'obésité. Le TT demeure le meilleur indice prédictif du Smét, alors que le BMI ne représente pas un outil fiable prédictif des anomalies métaboliques. Les sujets normopondéraux métaboliquement obèses doivent être dépistés. Des études sont nécessaires pour évaluer l'influence de l'activité physique et la sédentarité et leurs associations conjointes au syndrome métabolique.

**Mots clefs :** obésité abdominale, sédentarité, syndrome métabolique, activité physique.

---

### Le syndrome métabolique au service d'endocrinologie-diabétologie du chu de Yopougon

**HUE A<sup>1</sup>, BALAYSSAC E.S<sup>2</sup>, DAGO K.P<sup>1</sup>, KOUASSI F<sup>1</sup>, YAO A<sup>1</sup>, AZOH A<sup>1</sup>, DERBE A<sup>1</sup>, SANOGO M<sup>1</sup>, TRAORE M<sup>1</sup>, KABRAN M<sup>1</sup>, DANHO J<sup>1</sup>, ABODO J<sup>1</sup>, LLOKROU A<sup>1</sup>.**

1-Service d'Endocrinologie-Diabétologie du CHU de Yopougn Abidjan Côte d'Ivoire ;  
2-Service d'Exploration Fonctionnelle et d'Endoscopie du CHU de Yopougon.

La Physiopathologie du syndrome métabolique(SM) est mal connue mais notons le rôle majeur de l'insulinorésistance. Le but de ce travail est d'indiquer la prévalence de cette entité dans le SED et d'en décrire les caractéristiques. Il s'agit d'une étude transversale, réalisée de février 2002 à décembre 2013. Qui a inclus les diabétiques de type 2 ayant un dossier médical complet .les données recueillies ont été saisies et analysées par le logiciel épi info 3.5.4. Nous avons utilisé les critères diagnostiques de la FID. 84,1% des cas de SM .Avec une prédominance féminine 53%. L'âge moyen était de  $51 \text{ans} \pm 6,39$ . 30% avaient un ATCD de diabète dans la famille. Les éléments du syndrome métabolique les plus retrouvés sont : l'hypoHDLémie (69,18%), tour de taille pathologique (100%), DT2 (100%). La stéatose hépatique est retrouvée dans 21,9%, et le NASH, dans 10% des cas. 96,2% des sujets ont bénéficié de mesures hygiéno-diététiques, 59% de biguanide. La prévalence du SM était de 84,1%, Azoh avait rapporté 55% et Attoungbré 4,94%. Cette différence observée est due à la problématique du critère diagnostique en Afrique entre autres. Il s'agit par ailleurs d'une prévalence superposable à celle retrouvée dans la littérature respectivement en Tunisie par Salle : 100% et en Cosse par MC Knight : 75-95%. Le syndrome métabolique a une prévalence parallèle à celle du diabète de types 2, et responsables d'une augmentation de la morbi-mortalité cardiovasculaire. Nécessité et d'établir un critère diagnostic adéquat à l'africain et d'un dépistage précoce.

**Mots clefs :** syndrome métabolique, diabète de type 2, CHU Yopougon.

## L'obésité à Constantine : une progression dangereuse

**ROUABAH L**, DAOUDI H, BOUHENNI H, ROUABAH A.

Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Université Constantine 1.

L'Algérie, qui voit apparaître les signes d'une société en transition pour lesquels les systèmes de santé ne sont pas encore préparés, n'échappe pas à la tendance observée au niveau mondial vers une augmentation de la prévalence de l'obésité chez les enfants et chez les adultes. D'un point de vue de santé publique, la prévention et la prise en charge de l'obésité chez l'adolescent constituent à terme une prévention de l'obésité adulte et ainsi de l'ensemble des autres facteurs de risque qui lui sont associés. La prévention de l'obésité dans l'enfance et l'adolescence, représente donc un enjeu majeur non seulement pour les populations pédiatriques mais aussi pour la santé des populations adultes. Les déterminants de l'obésité sont multiples et leurs interactions complexes. Au-delà des facteurs biologiques ou génétiques individuels que l'on ne peut négliger, l'obésité résulte avant tout d'un déséquilibre énergétique mais ce déséquilibre est fortement conditionné par l'environnement des enfants, aussi bien précoce que tout au long de la vie. Les risques de complication s'accroissent dangereusement avec la montée du taux d'obésité. Il devient urgent de comprendre les causes et les mécanismes de cette pathologie. L'Organisation Mondiale de la Santé a identifiée l'obésité comme une véritable pathologie nutritionnelle, qui peut nuire à la santé. 700 enfants et adolescents scolarisés âgés respectivement entre 7-8 ans et 11-18 ans, ont été recrutés. Le choix de la population s'est porté sur les élèves du cycle primaire et moyen. En 2016, 10 % des enfants étaient maigres, 55,6% normo-pondéraux, 20% en surpoids et 16 % obèses. La prévalence de l'obésité des adolescents était de 13.2 %, dont l'obésité sévère 1,8 %, le surpoids 18,2%, la minceur 14 %, et seuls 54,7 % de poids normal. En ce qui concerne la détection gustative des lipides, nous avons constaté que les enfants et les adolescents obèses présentaient significativement un seuil de détection plus élevé (sensibilité plus faible) par rapport à ceux de poids normal. Cette faible détection orosensorielle des acides gras a été associée chez les enfants obèses mais non chez les adolescents à une faible expression de la protéine CD36 ou au génotype CD36 rs 1761667. La relation entre surcharge adipeuse et maturation sexuelle précoce a été estimée dans notre étude par des moyennes d'âges d'apparition de puberté précoce chez les adolescents obèses que chez ceux de poids normal et en insuffisance pondérale (respectivement 12.61 ans vs 12.97 ans vs 13.48 ans,  $p < 0.01$ ). Les filles en surcharge pondérale ont une moyenne d'âge d'apparition de la puberté de  $12.39 \pm 1.2$  ans vs  $12.89 \pm 1.32$  ans des filles de poids normal. Il en est de même pour les garçons, où les normo-pondérés ont un âge d'apparition de puberté un peu plus tardif que celui des garçons en surcharge pondérale. Ces tranches d'âges pourraient être une période favorable pour des stratégies de prévention, et mérite donc un intérêt particulier.

**Mots clés :** obésité, enfants, adolescents, gout du gras, CD36, prévalence, facteurs de risque.

---

### Expression des cytokines Th1/Th2 au cours du diabète gestationnel du sujet obese et dans la macrosomie

**SECK A<sup>1</sup>**, HICHAMI A<sup>2</sup>, DOUCOURE S<sup>3</sup>, DIALLOAGNE F<sup>4</sup>, BASSENE H<sup>3</sup>, BA A<sup>1</sup>, SOKHNA C<sup>3</sup>, KHAN N.A<sup>2</sup>, SAMB A<sup>1</sup>.

1-Laboratoire de Physiologie et Explorations Fonctionnelles, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie (FMPO)-UCAD, 5005 Dakar-Fann – Sénégal ;

2-INSERM / UMR866, Université de Bourgogne, 21000 Dijon-France ;

3-Institut de Recherche pour le Développement, URMITE/IRD-UCAD, CP 18524, Dakar-Sénégal.

4-Laboratoire de Biochimie Médicale et de Biologie Moléculaire, FMPO, UCAD, 5005 Dakar-Sénégal.

Le diabète gestationnel est une pathologie survenant durant la grossesse et qui expose à plusieurs complications chez la mère et chez le bébé. Notre but est d'évaluer le rôle des lymphocytes T et l'expression de leurs cytokines chez les grossesses diabétiques obèses et leurs bébés macrosomes. Deux groupes ont été constitués : G1 composé de femmes saines et de leurs nouveau-nés ; G2 constitué de mères obèses souffrant de diabète gestationnel et de leurs bébés macrosomes. Immédiatement après accouchement, des prélèvements ont été effectués chez la mère et au niveau du cordon. Les paramètres mesurés sont : hémoglobine-glyquée (HbA1C), glycémie, insulïnémie, triglycérides(TG), cholestérol-total (T-Chol), HDL-cholestérol (HDL-Chol), LDL-cholestérol (LDL-Chol).

L'isolement des lymphocytes a été effectué au Ficoll-paque. L'expression des marqueurs inflammatoires des lymphocytes T a été déterminée par RT-qPCR. Les taux enHbA1C, glucose, insuline, TG, T-Chol, HDL.Chol et LDL.Chol sont significativement plus élevés chez les mères diabétiques. Chez les macrosomes, l'insulinémie est significativement augmentée. La détermination des cytokines pro et anti-inflammatoires dans les lymphocytes T, a révélé une surexpression des ARNm des marqueurs Th1 (T-bet, IL2, IFN $\gamma$ ) chez les mères diabétiques (respectivement  $p=0.039$  ;  $p=0.036$  ;  $p=0.044$ ) et leurs macrosomes (respectivement  $p=0.015$  ;  $p=0.046$  ;  $p=0.029$ ). Concernant Th2, GATA3, IL4 restent inchangés tandis que IL10 est significativement sous-exprimé chez les diabétiques et leurs nouveau-nés (respectivement  $p=0.04$  ;  $p=0.049$ ). L'association obésité-insulinorésistance durant la grossesse induit chez les mères et leur progéniture, une surexpression du phénotype Th1 associée à une baisse concomitante du Th2. Cette modulation de la balance Th1/Th2 pourrait augmenter le risque infectieux chez les mères mais également, réduire la production d'anticorps censés offrir une immunité passive au fœtus.

**Mots clefs :** cytokines Th1/Th2, diabète gestationnel, obésité, macrosomie.

---

### **Diabète et plantes médicinales : activité antidiabétique et immuno-modulatrice de *Momordica charantia***

**YESSOUFOU A, FACHINAN R, NEKOUA M, FAGNINO A, MOUTAIROU K.**

Laboratoire de Biologie et Physiologie Cellulaires, Département de Biochimie et de Biologie Cellulaire, Faculté des Sciences et Techniques (FAST) et Institut des Sciences Biomédicales Appliquées (ISBA), Université d'Abomey Calavi, 01 BP 918, Cotonou, Benin.

*Momordica charantia* est l'une des plantes qui a bénéficié le plus d'attention des chercheurs parmi les plantes décrites comme possédant des propriétés antidiabétiques. Mais, très peu de données existent sur le mécanisme d'action de cette plante, notamment son action sur l'activation des cellules T dans le diabète auto-immun de type 1. La présente étude a pour objectif d'évaluer l'effet des extraits de *Momordica charantia* sur la modulation du système immunitaire en rapport avec son activité antidiabétique. Des rats "WISTAR" ont été rendus diabétiques par injection multi doses modérées de streptozotocine. Ces rats diabétiques ont été ensuite traités pendant 4 semaines par le jus de fruit de *M. charantia* filtré sur papier Wattman. L'analyse phytochimique des différents jus (tige feuillée et fruits) de cette plante, les activités antioxydantes et les effets de ces jus sur l'activation des cellules T humaines ont été déterminés. Les concentrations des cytokines de différenciation lymphocytaire T *helper* (Th1 : IFN- $\gamma$ , IL-2, et Th2 : IL-4, IL-10) ont été déterminées dans les surnageants de culture cellulaire et dans le plasma des rats traités. Le jus de fruit de la plante a induit une baisse significative de la glycémie chez des rats diabétiques de type 1. L'analyse phytochimique a révélé dans les jus totaux (tige feuillée et fruits) la présence des tanins, des flavonoïdes, des triterpénoïdes des anthocyanes et des stéroïdes. Les alcaloïdes, les dérivés quinoniques, les cardénolides, et dérivés cyanogéniques n'ont pas été détectés. Les saponosides présents dans les jus totaux sont devenus indétectables après la filtration des jus totaux. Tous les jus ont montré une activité antioxydante appréciable. Par ailleurs, le jus de fruit total a induit un phénotype Th2 sur les lymphocytes T auxiliaires et a exercé un effet lympho-prolifératif. En revanche, le jus de fruit filtré débarrassé de saponosides a induit *in-vitro* et *in-vivo* une activité immunosuppressive et une polarisation des lymphocytes T *helper* vers un phénotype anti-inflammatoire Th2 par une sécrétion prépondérante des cytokines IL-4 et IL-10 et une baisse significative des cytokines Th1, IL-2 et IFN- $\gamma$ , aussi bien dans les surnageants de culture cellulaire que dans les plasmas des rats diabétiques traités par le jus de fruit. Ces résultats suggèrent que *Momordica charantia* exercerait un effet bénéfique sur l'hyperglycémie dans le diabète de type 1 à travers l'action des composés antioxydants (tanins, flavonoïdes et coumarines) présents dans le jus de fruit sur le système immunitaire. Ce qui pourrait contribuer à inhiber l'effet délétère des lymphocytes T auto-réactifs sur des cellules  $\beta$  pancréatiques et protéger contre le diabète de type 1.

**Mot clefs :** diabète, *Momordica charantia*, système immunitaire, lymphocytes T, cytokines Th1/Th2.

**Nutrition en Afrique :  
aspects physiologiques  
et Physiopathologiques**

## **Le gingembre associé au miel prévient les réponses immunitaires de type Th2 dans un modèle murin d'inflammation du système trachéo-bronchique**

**AHUI BITTY M.L**, AMONKAN K.A, KONAN B.A, ZANNOU-TCHOKO J.V, KATICOULIBALY S.

Les populations ivoiriennes utilisent l'association du gingembre et du miel pour traiter la toux, les maux de gorge, les inflammations des voies respiratoires... Le but de la présente étude était d'examiner les effets de l'association du gingembre et du miel (GM) sur l'inflammation des voies respiratoires chez la souris. Nous avons montré que l'association Gingembre-Miel (GM) peut traiter ces troubles *in vivo*, dans un modèle murin l'inflammation du système trachéo-bronchique. Des injections intrapéritonéales d'extrait aqueux de Gingembre-Miel (GM) avant la provocation respiratoire des souris sensibilisées par l'ovalbumine (OVA) ont entraîné une diminution marquée du recrutement des éosinophiles dans les poumons, comme en témoignent les numérations cellulaires dans les liquides de lavage broncho-alvéolaire. La résolution de l'inflammation des voies respiratoires induite par GM est accompagnée d'une suppression de la réponse cellulaire Th2 à l'allergène *in vivo*. Ainsi, les taux d'IL-4 et d'éotaxine dans les poumons sont réduits chez les souris traitées au GM par rapport à leurs témoins après sensibilisation à l'allergène. Gingembre-Miel (GM) peut supprimer les réponses immunitaires à l'inflammation de type Th2 et pourrait donc fournir une application thérapeutique possible dans l'inflammation.

**Mots clefs :** gingembre, miel.

---

## **Manifestations dermatologiques révélant une kwashiorkor chez deux enfants**

**CHEHAD A.S**, KABOUCHE S.

Le Kwashiorkor s'observant essentiellement dans les pays pauvres, mais aussi sporadiquement dans des pays « riches ». L'objectif est de montrer l'intérêt des manifestations cutanées dans le diagnostic des déficits alimentaires. Il s'agit de deux enfants présentant des signes cutanés et un bilan biologique ayant permis le diagnostic de cette maladie. La Kwashiorkor est un déficit alimentaire s'observant essentiellement dans les pays pauvres, mais aussi sporadiquement dans des pays « riches ». D'étiologies diverses, souvent carencielles mais elles peuvent révéler une maladie métabolique. Les manifestations cutanées sont souvent au premier plan. Nous rapportons l'observation de deux enfants présentant des signes cutanés et biologiques ayant permis le diagnostic de cette maladie.

Observation 1 : A.A, 4 ans, née à terme d'une mère schizophrénique, a été amené par ses parents dans un tableau d'eczéma craquelé étendu, une peau pale et atrophique, une dermatite pigmentaire péri-buccale et péri-orbitaire, une alopecie avec cheveux décolorés, des œdèmes des paupières et des membres inférieurs et une stomatite évoluant depuis 6 mois. L'examen a mis en évidence un retard staturo pondérale 2D. L'interrogatoire sur les habitudes alimentaires de l'enfant a révélé une alimentation exclusive à base de galette et d'huile d'olive. Le bilan biologique a trouvé un effondrement des différents paramètres : fer sérique, calcémie, cholestérol total, triglycérides, albumine et protides totaux.

L'enfant a été transférée en pédiatrie pour alimentation par sonde gastrique et isolée de sa mère, entraînant une disparition complète des signes cutanés en 20 J.

Observation 2 : S.K, 2 ans, prématuré de 35 semaines avec un allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 1an, est adressé par le service de pédiatrie avec un diagnostic d'entéropathie exsudative et dans un tableau d'apathie, de diarrhées et de vomissements incoercibles associé à un syndrome cutané fait de peau pale, fine, fissurée et desquamative, des cheveux fins et clairsemés avec signe du drapeau (+), une trichomégalie des cils, un retard staturo pondérale 3D et œdèmes des 4 membres. L'interrogatoire a révélé une alimentation exclusive en lait de vache. Les explorations ont trouvé un taux effondré des protides totaux, d'albumine, de cholestérol et des triglycérides. Une alimentation parentérale a été initiée en pédiatrie mais l'enfant est décédé 3 jours plus tard.

Deux enfants, 4 ans et 2 ans, présentaient à des degrés divers un syndrome cutané fait de peau pale, fine, fissurée et desquamative, des cheveux fins et clairsemés avec signe du drapeau (+), des œdèmes et un retard staturo pondérale 2D et 3D respectivement. L'interrogatoire a révélé une alimentation exclusive à base de galette et d'huile d'olive pour le premier et exclusive en lait de vache pour le deuxième.

Les bilans biologiques ont trouvé un effondrement des différents paramètres : fer sérique, calcémie, cholestérol, triglycérides, albumine et protides totaux. Une alimentation par sonde gastrique a entraîné une amélioration nette chez l'enfant de 4 ans, mais l'évolution était fatale pour l'autre malgré une alimentation parentérale. Les carences alimentaires restent un problème de santé publique dans certains pays. Peu de cas ont été décrit ces 50 dernières années dans notre pays du fait de l'amélioration du système de santé et des conditions socio-économiques favorables.

Le terme de kwashiorkor a été introduit il y a plus de 80 ans par Cicely Williams, défini comme un état de dénutrition chronique grave par carence protéique se manifeste par des signes cutanés et phanariens variés (surtout des œdèmes) et des signes biologiques faits d'une hypo albuminémie et une hypo protidémie globale sévère.

Nos deux malades présentent un tableau clinique de kwashiorkor confirmé par un déficit protéique biologique, secondaire soit à un défaut d'apport (le 1<sup>er</sup> cas) soit à une malabsorption relevant probablement d'une maladie métabolique (2<sup>ème</sup> cas). Ces cas soulignent l'importance de connaître les signes cutanés, souvent au premier plan, de ces troubles alimentaires dites historiques permettant ainsi un diagnostic précoce et une prise en charge nutritionnelle adaptée seule condition à une guérison sans séquelles. Nos deux malades présentaient un tableau clinique de kwashiorkor, confirmé par un déficit protéique biologique, secondaire à un défaut d'apport et un régime alimentaire inadapté.

**Mots clefs :** kwashiorkor, manifestations dermatologiques.

---

## État nutritionnel et facteurs associés aux maladies non transmissibles chez les adolescents algériens

**DAHILI K. BENCHARIF M.**

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1, Algérie.

Les maladies non transmissibles (MNT) tuent chaque année plus de 40 millions de personnes, ce qui représente 70% des décès dans le monde (OMS, 2017). L'adolescence est une période vulnérable et critique, de transition sensible où les choix de vie qui se dessinent vont influencer durablement la santé à l'âge adulte. Les objectifs de cette étude sont d'évaluer l'état nutritionnel et d'étudier quelques facteurs prédictifs aux MNT chez une population d'adolescents algériens.

Une étude épidémiologique a été réalisée dans des établissements publics de la ville de Bordj Bou Arreridj au cours de l'année scolaire 2016/2017. La fiche d'enquête a regroupé des renseignements généraux sur l'élève, son anthropométrie, son alimentation et son activité physique. Le traitement des données a été réalisé avec le logiciel R 3.2.4.

Cinq-cents vingt-et-un adolescents (213 garçons et 308 filles) ont été sélectionnés à l'étude. Leur moyenne d'âge était de  $14,04 \pm 2,45$  ans (10-19 ans) dont 5,2% ont déclaré fumer du tabac. Leur poids était de  $42,96 \pm 11,47$  kg, leur taille de  $1,43 \pm 0,12$  m et leur indice de masse corporelle de  $20,81 \pm 4,08$  kg/m<sup>2</sup>. La prévalence de surpoids (inclus l'obésité) était de 14,2%. Aucune différence n'a été constatée par genre et par âge ( $p > 0,05$ ). 91,55% des adolescents avaient une pression artérielle au-dessous des recommandations. 48,0% des adolescents avaient des antécédents familiaux de diabète, 48,2% d'hypertension artérielle et 23,6% de maladies cardiovasculaires. 14,59% ont un poids de naissance supérieur à 4 000g. La surcharge pondérale de ces adolescents n'était pas significativement associée à l'allaitement maternel. Les aliments riches en lipides et en sucres simples étaient consommés  $5,68 \pm 3,20$  fois/jour. Le sport était pratiqué une fois par semaine à l'école. En dehors du cadre d'étude, 22,26% faisaient du sport dans une structure adaptée et 51,06% en plein air. En semaine, les adolescents passaient en moyenne 7,42h en sommeil, 5,95h à étudier, 1,42h à regarder la télévision et 0,14h à jouer à la console de jeu. En week-end, les adolescents passaient plus de temps au sommeil, devant un écran et à jouer ( $p < 0,05$ ).

Il est possible de prévenir la plupart des MNT en s'attaquant aux facteurs de risque comportementaux à l'aide de stratégies à l'échelle de la population. Ces adolescents peuvent adopter de bonnes habitudes de vie pour prévenir leur survenue et pour contrôler la gravité de certains problèmes de santé.

**Mots clefs :** état nutritionnel, adolescents, facteurs prédictifs, maladies non transmissibles, Bordj Bou Arreridj.

## Estimation des apports et des dépenses énergétiques des sujets en surcharge pondérale

**GHOUNI A<sup>1</sup>, KHEL FAT K<sup>2</sup>, AMANI M<sup>1</sup>, GRAINE K<sup>2</sup>, KADIM S<sup>2</sup>.**

1-Faculté de Médecine/CHU Blida ;

2-Faculté de Médecine/CHU Hussein Dey.

Les facteurs en cause dans l'obésité sont multiples et intriqués ; cependant, le déséquilibre du métabolisme énergétique demeure déterminant. Nous avons évalué le bilan énergétique d'une population en surcharge pondérale afin d'affiner la prise en charge de cette pathologie à déterminisme nutritionnel. 300 sujets adultes des deux sexes (obèses ou en surpoids et normopondéraux) âgés entre 25 et 60 ans suivis au sein du service de Physiologie de l'hôpital N. Hamoud (Hussein Dey) ont participé à notre étude. Les sujets ont été soumis à des mesures anthropométriques, impédancemétriques, à une enquête alimentaire et à une estimation du niveau d'activité physique. Le taux de masse grasse est relativement augmenté chez les sujets en surpoids ou obèses par rapport aux témoins ( $P < 0,05$ ). Le tour de taille est également augmenté dans les deux catégories de sujets en surcharge pondérale en comparaison aux témoins ( $P < 0,05$ ). Il est observé une différence significative du niveau de métabolisme de base entre les sujets obèses et les deux autres groupes ( $P < 0,01$ ). Le niveau d'activité physique chez les sujets obèses est légèrement faible et les apports énergétiques plus élevés en comparaison avec les autres groupes ( $P < 0,01$ ). Les apports énergétiques constituent un déterminant essentiel dans la prise pondérale et ceci tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

**Mots clefs :** obésité-apports énergétiques-activité physique.

---

## Mode de vie, nutrition et cancer du sein de la femme jeune algérienne

**HENOUDA S<sup>1</sup>, BENSALÉM A<sup>2</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algérie ;

2-EH DIDOUCHE Mourad, Constantine, Algérie.

Le cancer du sein demeure un véritable mystère, dont les causes sont obscures et mal élucidées. En Algérie, l'incidence du cancer du sein de la femme jeune a augmenté rapidement ces dernières années. Dans ce contexte, le mode de vie ainsi que les habitudes alimentaires semblent jouer un rôle colossal en faveur de son apparition. Afin de mieux comprendre les déterminants pouvant expliquer des caractéristiques plus précoces et/ou plus agressives des cancers du sein en Algérie, un groupe de 135 femmes ayant un carcinome mammaire diagnostiqué à un âge  $\leq 40$  ans, résidant à l'Est a été étudié, dont 100 patientes ont subi une analyse génétique dans le but d'examiner le lien entre les habitudes alimentaires et l'expression phénotypique des mutations germinales des gènes suppresseurs de tumeurs BRCA1/2. L'âge moyen au diagnostic était de l'ordre de 36.29 ans. Près de 63% de la population totale présentaient une surcharge pondérale contre seulement 34.1% qui ont réussi à maintenir un poids normal, avec un IMC moyen au diagnostic de 26.92 kg/m<sup>2</sup> +- 5.22 (17-48.9kg/m<sup>2</sup>). 89.63% des cas n'adhéraient à aucune activité physique. Près de 30% des patientes sont caractérisées par un profil nutritionnel calorique excessif, dont 75% étaient en état de stress permanent. Le stress semble influencer significativement le nombre de repas pris/jour ( $p=0.03$ ) et la surcharge pondérale ( $p=0.005$ ). Plus d'un quart de la population d'étude (25.9%) préparaient leurs repas avec l'huile d'olive. 30.4% des enquêtées consommaient excessivement la VR dont 8.88% n'appartiennent pas à une haute catégorie socioéconomique. L'enquête révèle aussi que 31.9% des patientes consommaient les AG saturés, dont 12.59% consommaient excessivement la VR et les AS d'une manière combinée ( $p>0.05$ ). L'obésité morbide semble être peu fréquente chez cette série avec une proportion de l'ordre de 1.17%. La population inactive semble être la plus touchée par la surcharge pondérale (50.58%). Aucune association n'a été notée entre le statut des mutations BRCA1/2 et les habitudes alimentaires étudiées ( $p>0.05$ ). Cette étude montre qu'un changement radical du mode de vie de la femme Algérienne semble être lié à la recrudescence redoutable de l'incidence de ce cancer, nécessitant une exploration supplémentaire.

**Mots clefs :** cancer du sein, femme jeune, nutrition.

## Utilisation des feuilles de *Ficus exasperata* pour faciliter l'accouchement

**KONAN B.A**, AMONKAN K.A, AHUI BITTY M.L, DATTE Y.J.

Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé Thiès Sénégal.

Les effets de l'extrait de feuilles de *Ficus exasperata* sur certains paramètres physiologiques ont été identifiés et examinés. Cet extrait contribue de manière significative au succès de l'accouchement. Selon les enquêtes ethnobotaniques, cet extrait de plante a des activités utérotoniques, hypotensives, antihypertensives, anxiolytiques, anticonvulsivantes, anti-inflammatoires, analgésiques et antipyrétiques qui pourraient faciliter le travail. En conclusion, *Ficus exasperata* (Moraceae) a quelques propriétés pharmacologiques soutenant ainsi son utilisation, en médecine traditionnelle, pour faciliter l'accouchement chez les femmes parturientes.

**Key words:** *Ficus exasperata*, accouchement, femme.

---

## Effet d'une algue verte *Ulva lactuca* sur les paramètres du stress oxydant et la paraoxonase, chez des rats rendus diabétiques de type 2

**LABBACI F.Z**, BERZOU S, OUDA-BOUKORTT F.

Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella.

Le but de ce travail est d'examiner l'effet d'une algue verte (*Ulva lactuca*) sur le stress oxydatif et la défense antioxydante enzymatique ainsi que sur la paraoxonase, chez des rats présentant un diabète de type 2. Des rats mâles de souche Wistar sont soumis à un régime hyperlipidique (30% de beurre), pendant 5 semaines. Au bout de cette période, une injection intrapéritonéale d'une faible dose de STZ est administrée aux rats. Les rats diabétiques sont répartis en 3 lots (n = 6) et sont soumis durant un mois à un régime à 30% de lipides (RH) combiné ou non à 1% d'algue (RH-Alg) ou 1% de son extrait (RH-Ext). Un groupe témoin (n=6) consomme un régime standard à 20% de CAS. Les résultats révèlent que chez RH-CAS vs T, l'état diabétique s'accompagne d'une libération massive des substances réactives de l'acide thiobarbiturique (TBARS) au niveau sérique et érythrocytaire. De plus, une augmentation significative des substances carbonylées sériques est notée. Parallèlement, une diminution des défenses anti-radicalaires est observée. Chez les groupes RH-Alg ou RH-Ext vs RH-CAS, les TBARS sont diminués significativement et respectivement au niveau sérique (61% et 56%) et érythrocytaire (56% et 62%). De même, une diminution significative de 67% et 62%, respectivement des substances carbonylées sériques est notée. Par ailleurs, la défense antioxydante est améliorée significativement chez le groupe RH-Alg ou RH-Ext vs RH. En effet, l'activité des enzymes antioxydantes (SOD, CAT, GSH-Px) sont augmentées. Le diabète de type 2 entraîne une diminution significative de l'activité de la lecithin-cholestérol acyltransferase (LCAT) ainsi que de celle de la paraoxonase. Ces activités sont augmentées avec l'algue ou son extrait comparativement au groupe témoin. Cependant, cette activité diminue avec l'extrait comparé à l'algue entière. En conclusion, le diabète de type 2 s'accompagne d'un stress oxydatif. Il semblerait que l'ingestion de l'algue verte ou de son extrait corrigent les anomalies engendrées par le stress oxydatif en améliorant l'activité des enzymes antioxydantes, essentiellement celle de la paraoxonase et en diminuant la peroxydation lipidique et protéique. De plus l'algue verte et son extrait améliorent la voie de retour du cholestérol. Ainsi, l'exploitation de cette algue verte dans le domaine thérapeutique serait prometteuse.

**Mots clefs :** régime hyperlipidique, streptozotocine, stress oxydant, diabète de type 2, algue verte, LCAT, paraoxonase, rats.

## Rôle du microbiote intestinal et l'alimentation dans le diabète de type 2 et l'obésité

**MEGHIT BOUMEDIENE K.**

Université Djilali Liabès de Sidi-Bel-Abbès, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Laboratoire de Recherche « Santé et Environnement ».

Le microbiote intestinal est l'ensemble des bactéries qui peuplent notre tube digestif. Les liens fonctionnels qui unissent l'organisme humain et les micro-organismes qu'il héberge sont le fruit d'une longue coévolution. Le surpoids, l'obésité et ses complications associées tel que le diabète de type 2 ont atteint des stades épidémiques considérables à l'échelle mondiale. L'augmentation de l'apport alimentaire et le manque d'activité physique représentent les deux principaux facteurs contribuant à l'augmentation du nombre de patients atteints. Des travaux récents ont mis en évidence le rôle de plus en plus important du microbiote intestinal dans ces troubles métaboliques. Il est bien connu que le microbiote joue un rôle majeur dans l'absorption des nutriments et dans l'émergence de l'inflammation de bas grade, deux processus clés dans le développement de l'obésité et du diabète. Le rôle des principaux métabolites produits par le microbiote intestinal est bien établi, principalement les acides gras à courte chaîne (SCFA) produits par le et leur impact sur les principales voies métaboliques telles que la signalisation de l'insuline, la production d'incrétine et l'inflammation.

**Mots clefs :** diabète de type 2, obésité, microbiote intestinal, alimentation.

---

## Maladies métaboliques et APA

**MERZOUK A.**

Université de Picardie Jules Vernes, Amiens, France.

L'accroissement du nombre de diabétique repose essentiellement sur trois principaux responsables de l'insulino-dépendance le développement de l'obésité, la sédentarité et le vieillissement. Pour prévenir et lutter contre les deux premières causes de cet accroissement, l'activité physique apparaît comme un élément essentiel dans l'accompagnement et le traitement des diabétiques (1). Elle est prescrite et vivement encouragée par les praticiens. De ce fait, l'activité physique régulière devient partie intégrante du traitement des sujets présentant un diabète. Elle peut contribuer à retarder le développement de certaines complications du diabète à long terme (telles que la neuropathie, la rétinopathie et la néphropathie) et peut ralentir la progression des complications existantes. Elle peut améliorer le contrôle glycémique et certaines anomalies associées au syndrome métabolique, le profil métabolique des lipoprotéines, réduire la pression artérielle et améliorer l'état cardiovasculaire (2). Néanmoins, la motivation à s'investir dans une pratique physique régulière est bien souvent limitée par l'inaptitude physique initiale des sujets. Selon plusieurs études, les diabétiques insulino-dépendants sans complications et avec un bon contrôle glycémique peuvent effectuer plusieurs types d'activités physiques, cependant leur prescription en combinaison aux traitements cliniques nécessite une évaluation objective des capacités et aptitudes des diabétiques (3). Ainsi, la détermination des facteurs limitant l'aptitude physique des diabétiques apparaît importante. D'où notre intérêt pour l'évaluation et la proposition de protocoles de réadaptations à l'exercice et à l'effort pour les populations diabétiques, les populations diabétiques obèses et les obèses.

**Mots clefs :** maladies métabolique, diabète, obésité, activité physique adaptée.

## Évaluation de l'état nutritionnel des patients atteints de lymphomes non Hodgkiniens, diffus à grandes cellules, traités par poly-chimiothérapie

**RAMDANE H<sup>1</sup>, LOUANCHI L<sup>2</sup>, OUZNADJI A<sup>3</sup>, BESTANI A<sup>1</sup>, BOURAS F.Z<sup>1</sup>, KOCEIR E.A<sup>1</sup>.**

**1**-Laboratoire Bioénergétique et métabolismes intermédiaires, Département des Sciences Biologiques et Physiologiques, Université des Sciences et de la Technologie "Houari Boumediene (USTHB), Alger, Algérie ;

**2**-Faculté de médecine d'Alger, université Alger <sup>1</sup>, CHU Beni-Messous ;

**3**-Faculté de médecine d'Alger, université Alger <sup>1</sup>, laboratoire de biochimie.

Le lymphome diffus à grandes cellules B (LDGCB) est un type de lymphome non hodgkinien (LNH) très répandu, il occupe le sixième rang (30%) de cause de mortalité par cancer dans le monde. Comme la nutrition est à la fois facteur de protection et de risque face aux cancers, elle fait donc partie des facteurs comportementaux sur lesquels il est possible d'agir pour réduire efficacement le risque de ceux-ci. Évaluation de l'état nutritionnel des patients atteints de LDGCB traités par poly-chimiothérapie, en s'intéressant aux différents aspects cliniques, biologiques, biochimiques et surtout nutritionnels. Étude prospective portant sur 34 patients atteints de LNH réalisée dans le service d'hématologie de la polyclinique de BOUZAREAH. Sont inclus, les patients : atteints d'un LDGCB répondant au critère de classification de l'OMS 2008, traités par poly chimiothérapie. Les résultats sont traités par le test t de Student (STATISTICA version 6.0.), ainsi que par un test de corrélation. La population étudiée est composé de 15 hommes et 20 femmes avec un sex-ratio de 1,3/1. Selon la classification d'ANNE ARBOR, 31% de la population sont au stade IV de l'évolution de la maladie ; Les autres sont répartis en stades I ; II et III avec le même pourcentage : 23%. Les atteintes ganglionnaires sont plus fréquentes (68%) que les atteints extra-ganglionnaires (32 %). L'évaluation clinique des patients atteints de LDGCB montre que la maladie entraîne une perte de poids < 10% chez 49% des patients, et ≥ 10 % du poids initial chez 51% de ceux-ci. L'étude comparative des IMC avant et pendant la chimiothérapie montre que 9% des patients sont en dénutrition, 9% présentent une maigreur, 63% possèdent un IMC normal, 17% sont en surpoids, et 2% sont obèses. L'évaluation biologique ne montre aucune différence significative entre les dosages de l'hémoglobine, GB, plaquettes, glycémie, urée et créatinine, avant et pendant la chimiothérapie. Par contre, on observe une altération de la fonction rénale, une perturbation de la glycémie ainsi qu'une destruction des éléments figurés du sang.

L'évaluation nutritionnelle : les apports protéiques, lait (77%), les produit laitiers (62%) et céréales (89%) sont consommés tous les jours ; le groupe VPO (viande, poisson, œufs) (60%) et les légumineuses (80%) ont des fréquences de 2 - 4 fois par semaine. Les apports glucidiques : les céréales sont consommées quotidiennement (89%), les féculents et les légumineuses ont un pic de consommation (74% ; 80%) 2-4 fois par semaine. Les sucres rapides sont beaucoup plus consommés sous forme de boissons (43%) que de produits sucrés. Les apports lipidiques : l'huile d'olive est consommée quotidiennement par 54% des patients, le beurre et la margarine sont plus rarement consommés. Les micronutriments : sont représentés majoritairement par les fruits et légumes (69%, 71%), alors que les fruits secs sont rarement consommés. Pendant la chimiothérapie, Les patients ont diminué leurs apports protéiques, et lipidiques, ainsi que les aliments source de micronutriments. La perte de poids est due à la réduction des apports alimentaires suite aux effets de la chimiothérapie qui provoque une perte d'appétit, des nausées et des vomissements. L'anorexie est provoquée par les taux importants d'interférons et d'interleukine, ainsi qu'à une augmentation des dépenses énergétiques liées aux perturbations métaboliques, telles l'augmentation de la lipolyse et la protéolyse. Les augmentations de poids des patients sont dues à l'effet direct des corticoïdes (poly-chimiothérapie), et aussi aux envies immédiates d'aliments sucrés, d'où, augmentation de la fréquence des apports glucidiques. Les quelques cas de dénutrition observés dans notre étude , sont la conséquence de l'association de maladies qui ont une influence directe sur l'état général du patient , tels: la malabsorption intestinale due à la maladie cœliaque, dans le cas d'un patient, ou à d' autres problèmes annexes .

**Mots clefs :** état nutritionnel, lymphome, chimiothérapie.



*Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie*  
AFRICAN SOCIETY OF PHYSIOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY

Laboratoire



# **Communications affichées**

# Effort & activité physique

## Le profil athlétique et technico-tactique des handballeuses Algériennes d'excellence

**BENFETIMA K<sup>1</sup>, BENFETIMA Z<sup>1</sup>, CHIHA F<sup>1,2</sup>.**

1-Institut des STAPS, Université 2 de Constantine ;

2-Laboratoire de Recherche en Expertise et Analyse de la Performance Sportive.

Le handball illustre parfaitement l'émergence du sport féminin en Algérie. En effet, lors de la participation à la CAN (20<sup>ème</sup> édition, Janvier 2012, Rabat –Maroc), les handballeuses algériennes ont décroché la quatrième place dans le classement final et un billet au prochain championnat du monde. L'évolution des contraintes physiques du sport de haut niveau a engendré des modifications dans l'entraînement athlétique, technique et tactique. L'évaluation des aptitudes physiques, des paramètres morphologiques et des capacités technico-tactiques est devenue incontournable pour l'optimisation de la performance en handball. Notre recherche vise principalement à : Caractériser le profil physique, Évaluer les capacités technico-tactiques des handballeuses algériennes de haut niveau et Confronter ces résultats aux normes universelles. 15 handballeuses de la division 1 de Constantine ont accepté de participer à notre recherche réalisée durant la période Mai- Juin 2012. Les sujets ont subi des mesures anthropométriques et des tests de terrain pour évaluer leurs capacités athlétiques. L'analyse vidéo de quelques rencontres (Play Off de D1 dame) a permis d'étudier quelques actions motrices et leur efficacité. Les résultats ont rapporté des tailles classées selon (Cazorla et Coll, 1998) *de petite à très grande taille, un* (%MG) avec un maximum de 30% dépassant les valeurs apportées par la littérature, des valeurs du test de détente verticale classées de faibles à bons selon (Cazorla et Coll 1998), des valeurs plus élevées de la vitesse et plus faibles de la VO<sub>2</sub>max comparées aux Angolaises. Opposées aux Norvégiennes, l'efficacité du tir était de 40% contre 65%, les montées de balles interrompues 15 % contre 100%. Selon les données provenant de l'enquête de la fédération internationale de handball (IHF) au championnat du monde de Brésil (Décembre 2011), les résultats de notre recherche ont montré, sur tous les plans, que nos sujets ont des capacités diminuées comparées aux joueuses étrangères. Les responsables sont interpellés sur la planification, la structuration de l'entraînement et l'orientation des jeunes pour donner plus de chances à notre handball féminin de réussir sur la scène internationale.

**Mots clefs :** handballeuses niveau d'excellence, physique, technico-tactique, caractérisation, profil.

---

## Étude de la prise en charge des jeunes nageurs et de la déperdition des jeunes talents

**BENKARA Y<sup>1,2</sup>, CHIHA F<sup>1,2</sup>, BENLABED A<sup>1,2</sup>.**

1-Institut des STAPS, Université 2 de Constantine ;

2-Laboratoire d'Expertise et d'Analyse de la performance Sportive.

La présente étude traite la problématique de la prise en charge de la carrière sportive du jeune nageur et de la déperdition des jeunes talents face aux contraintes particulières liées d'une part aux modifications biologiques caractérisant les étapes du développement du nageur et la complexité de l'élaboration et le suivi de leur plan d'entraînement pluriannuel d'autre part. Le travail a pour objectif d'analyser la conception de l'entraînement et le suivi pluriannuel des nageurs afin de déceler et identifier les éventuelles insuffisances de la prise en charge du jeune nageur. 28 entraîneurs en natation de la wilaya de Constantine ont répondu à un questionnaire comportant 8 questions avec plusieurs items relatifs aux modalités de préparation du jeune nageur : Modalités d'adhésion et de sélection - La spécialisation de l'Entraînement - L'influence du niveau socioculturel - La prise en charge du nageur par le Club - La caractérisation de l'entraînement du jeune nageur - Le plan de carrière - La stabilité et l'Évaluation du jeune nageur. Le traitement des données de notre enquête a révélé une orientation vers un entraînement intensif précoce dicté par les pressions exercées par les instances dirigeant le club sportif, une carence dans la planification rationnelles des objectifs et une spécialisation précoce. Les résultats ont montré aussi une absence d'intérêt de la part des entraîneurs face aux prédispositions conceptuelles d'un plan pluriannuel de l'entraînement du jeune nageur. À l'issu de ce travail, nous avons constaté une absence de planification à long terme de l'entraînement et la prise en charge de la carrière sportive du jeune nageur donnant la possibilité de concilier étude et sport. L'inéluctable préparation de base des jeunes nageurs n'a pas trouvé invraisemblablement sa place préférentielle dans le carnet de route des entraîneurs de natation.

**Mots clefs :** jeunes nageurs, plan de carrière, caractéristiques de l'enfant, déperdition.

## تأثير الجهد البدني الأقصى على تركيز حمض اللبني في الدم حسب مراحل البلوغ عند لاعبي كرة القدم أشبال

بن قارة ياسين، عمار بليلي، محمد الصالح بوناب.

-معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة قسنطينة2- عبد الحميد مهري .  
-مخبر الخبرة و تحليل التفوق الرياضي

إن قياس تركيز حمض اللبني في الدم أصبح مؤشرا فعالا لمراقبة التدريب، الاستشفاء، والأداء في المنافسة. نجاح هذه الطريقة في التقييم رغم تكلفتها يعود إلى سهولة استخدامها ودقة النتائج المتحصل عليها. ولما كانت عملية قياس تركيز حمض اللبني في الدم مؤشر عن النظام الطاقوي المنتج لحمض اللبني ولقلة المراجع والدراسات التي تطرقت إلى قياس حمض اللبني كمؤشر حيوي لقياس توحيد التدريب عند المراهقين جاء بحثنا لدراسة تقييم مستوى تركيز حمض اللبني في الدم بعد الجهد البدني الأقصى وذلك باختلاف مراحل البلوغ لدى الرياضيين. ومن هنا هل تؤثر مراحل البلوغ الجنسي كما هي مبينة في مقياس تانير للبلوغ الجنسي على تركيز حمض اللبني في الدم بعد الجهد البدني الأقصى عند لاعبي كرة القدم. (صنف أشبال)؟  
يهدف هذا العمل إلى:

- التعرف على مدى تأثير البلوغ الجنسي على مستوى تركيز حمض اللبني في الدم بعد الجهد البدني للاعبي كرة القدم \_ صنف الأشبال
- التعرف على طبيعة ومدى علاقة كل من (زمن أداء الاختبار البدني وعدد النبضات القلبية بعد الأداء ووزن الجسم والوزن المثالي) مع تركيز حمض اللبني في الدم.

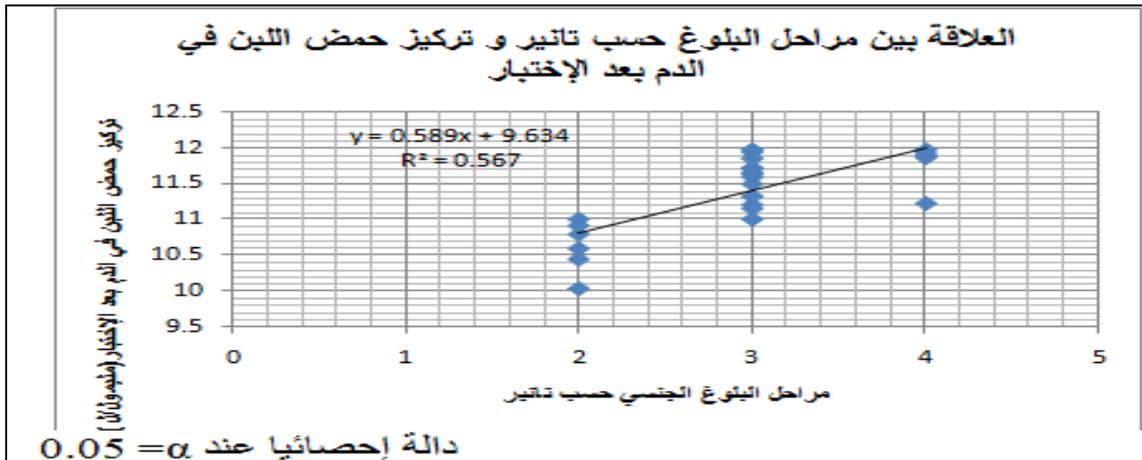
شملت العينة 24 لاعبا لكرة القدم صنف أشبال من مستوى الجهوي الثاني من فريق حمراء عنابة حيث تم اختيارهم بالطريقة العمدية (المقصودة) قسموا من طرف الطبيب وبالاتتماد على مقياس تانير للبلوغ الجنسي إلى 3 مراحل. للموسم 2011-2012، حيث أن عمر العينة (15 سنة + 1.5) أما الوزن (2-4 +50).

تركيز حمض اللبني في الدم لدى لاعبي كرة القدم صنف أشبال بعد اختبار العدو 200م {11.37 ملمول/ل + 1.5\_}، نبضات القلب عند لاعبي كرة القدم صنف أشبال بعد اختبار العدو 200م {188.33 ن/د + 1.5\_} زمن أداء اختبار 200م لدى لاعبي كرة القدم صنف أشبال {29.81 ثانية + 1.5\_}

عرض وتحليل النتائج

مراحل البلوغ	الوزن المثالي	الوزن	زمن 200م	نبض القلب	تركيز حمض اللبني	
					1	تركيز حمض اللبني
				1	-0,06	نبض القلب
			1	0,15	0,10	زمن 200م
		1	0,29	-0,12	0,45	الوزن
	1	0,69	0,21	-0,21	0,30	الوزن المثالي
1	0,09	0,25	-0,01	0,11	0,75	مراحل البلوغ

وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين تركيز حمض اللبني في الدم بعد اختبار العدو 200م ومراحل البلوغ الجنسي كما هي موضحة على سلم تانير للبلوغ الجنسي.



وجود فروق معنوية في تركيز حمض اللبني في الدم بعد اختبار العدو 200م بين المجموعات ولصالح المجموعة الأعلى. عدم وجود فروق معنوية في " نبضات القلب المقاسة بعد اختبار 200م وفي "زمن أداء اختبار العدو 200 م " وفي «وزن الجسم» و في "الوزن المثالي للجسم" بين المجموعات الثلاثة الممتلئة لمراحل البلوغ الجنسي.

في هذه المرحلة الحساسة من مراحل نمو الرياضي والتي تختلف من رياضي إلى آخر من حيث سن بداية البلوغ وكذلك مدة هذه المرحلة ينبغي معرفة مدى تأثير هذه المرحلة من النمو على تكيفات مختلف أجهزة الجسم عند الرياضي ومن هذه الأجهزة الجهاز الطاقوي المنتج لحمض اللبني. إن قياس تركيز حمض اللبني في الدم أصبح مؤشرا فعالا لمراقبة التدريب، الاستشفاء، و الأداء في المنافسة ، لذلك فان تقويم المناهج التدريبية بالنسبة للفعاليات اللاهوائية التكتيكية بات واحدا من الأمور المهمة للمدربين ، و تعد الاختبارات و القياسات الفسيولوجية هي الدليل الواضح لمعرفة مستوى التكيفات للأجهزة الحيوية من خلال استجابة الأجهزة إلى الحمل البدني و مستوى تركيز حمض اللبني والذي يعد من المؤشرات المهمة إلى جانب النبض و الضغط عن الحالة التدريبية لتعكس هذه المؤشرات مستوى التكيف الذي وصلت إليه هذه الأجهزة .

**الكلمات المفتاحية:** حمض اللبني، تركيز حمض اللبني في الدم، مقياس تانير (TANNER) للبلوغ الجنسي، كرة القدم، الشدة القصوى.

## **L'impact de l'entraînement plyométrique avec utilisation de la méthode « circuit-training par intervalle » sur le développement de la force explosive des membres supérieurs chez les joueurs de hand-ball moins de 19 ans**

**CHADI A<sup>1</sup>, BENKARA Y<sup>2</sup>, KHABAT H<sup>2</sup>.**

1-Université Larbi Ben M'hidi O.E.B ;

2-Universite Abdelhamid Mehri Constantine 2.

Cette étude porte sur le développement de la force explosive des membres supérieurs chez les joueurs de hand-ball dans la catégorie junior moins de 19 ans et quelle est méthode la plus pertinente pour ce genre de préparation ? L'échantillon de notre recherche est composé de joueurs de hand-ball dans la catégorie junior, moins de 19 ans. Ces athlètes jouent dans le 3<sup>ème</sup> niveau dans La commune de Telerghma, wilaya de Mila et ce durant la saison sportive 2014/2015. Il s'agit de 16 joueurs dont Huit (08) font partie de l'équipe (ART) et Huit (08) de l'équipe (CRBT). Ils ont été choisis d'une manière intentionnelle de la population d'origine. Pour la réussite de cette étude, nous avons eu recours à l'utilisation de la méthode expérimentale. Aussi et pour atteindre les données nécessaires, nous avons réalisé des tests physiques qui se résument dans : lancé de médecine-ball. Ces données ont été statistiquement traités par le logiciel (stat plus V 2007).

Cette étude a abouti aux résultats suivants :

1. les exercices plyométriques avec l'utilisation de l'entraînement « circuit-training à intensité élevée et à faible intensité » a un impact positif et efficace sur la force explosive des membres supérieurs chez les joueurs de hand-ball catégorie junior, moins de 19 ans.
2. les exercices plyométriques avec l'utilisation de la méthode « circuit-training à intensité élevée » a un impact efficace et positif sur le développement de la force explosive des membres supérieurs plus que les exercices plyométriques « circuit-training, à faible intensité ».

Les résultats de ce protocole offrent un certain nombre de suggestions qui peuvent être utilisées dans le futur comme suit :

- Utiliser l'entraînement plyométrique à haute intensité pour développer la force explosive des membres supérieurs.
- Lors de l'utilisation des exercices plyométrique, les exercices doivent être choisis pour correspondre au niveau physique des joueurs.
- Diversification des exercices plyométriques et ne pas s'appuyer sur un seul type et en utilisant des intensités différentes.

**Mots clefs :** la pliométrie, force explosive, le circuit training.

# **Le rapport entre la consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2</sub> max) et le pourcentage de graisse corporelle chez les élèves du secondaire (15-18 ans)**

**CHEIKH Y, ZAOUI M.H, KADDOUR BEN DAHMA T.**

Université des Sciences et Technologies Mohamed Boudiaf, Oran.

Le but de cette étude était de trouver le type de relation entre la consommation maximale de l'oxygène VO<sub>2</sub> max et le taux de graisse dans le corps aux élèves du secondaire.

L'échantillon de recherche était sur 30 étudiants de sexe masculin scolarisé au lycée EL Khawarizmi à Tlemcen, leur moyenne d'âge est de 16,56 (0,69), et dans notre étude nous avons eu recours à des livres et revues scientifiques, des visites sur le terrain et des entretiens personnels.

Nous avons utilisé l'approche descriptive, on a fait des tests et on a pris les mesures dans la cours de l'établissement et le bureau du médecin, où nous avons utilisé le test de course d'un mile pour mesurer le taux de consommation d'oxygène maximale puis prendre l'épaisseur des plis de la peau sur trois parties : la poitrine, l'abdomen et la mi-cuisse, et nous avons utilisé l'équation de Jackson Pollock (1985) pour estimer la proportion de graisse dans le corps.

Les résultats ont montré que la relation entre la consommation maximale d'oxygène et le taux de graisse corporelle était fortement inversée à un niveau significatif de 0,01, avec un coefficient de corrélation de Pearson de -0,597.

**Mots clefs :** consommation maximale d'oxygène, taux de graisse, course d'un mile, l'épaisseur des plis de la peau.

---

## **Le certificat médical de non contre-indication à l'effort (CMNCI) : Intérêt dans la pratique et réalité algérienne**

**CHHA F<sup>1,2</sup>, BENKARA Y<sup>1,2</sup>, SELLAMI A<sup>1,2</sup>, BENLABED A<sup>1,2</sup>.**

1-Institut des STAPS, Université Constantine-2 Abdelhamid Mehri, Algérie ;

2-Laboratoire d'Expertise et d'Analyse de la Performance Sportive, Université Constantine 2.

La mort subite du sujet jeune au cours d'activités sportives est un évènement dramatique. Sa prévention est l'un des objectifs de la consultation de non contre-indication à la pratique du sport. Le Certificat Médical de Non-Contre-indication est un document rédigé par un médecin habilité, et qui permet la pratique d'un sport dans un cadre associatif lié à une fédération sportive. Il donne la possibilité d'obtenir une licence pour participer à une compétition sportive.

Les objectifs du CMNCI sont multiples et variés. Parmi eux nous pouvons citer : Surveillance médicale ; Messages de prévention ; Information sur le dopage ; Décèlement des contre-indications temporaires ou définitives ; Détection de certaines pathologies : véritable acte de médecine préventive ; Validation de la couverture vaccinale ; Instauration d'un dialogue ; Conseil hygiéno-diététique ; Examen médical ; Évaluation de l'état physiologique et de l'adéquation patient / sport ; Prévention des risques liés à l'activité physique et sportive.

Le but de ce travail était d'apporter des faits sur la réalité algérienne quant aux modalités de délivrance du certificat médical de non contre-indication à l'effort.

Dans cette étude, nous avons utilisé la méthode du questionnaire et pour des raisons de commodité, nous avons simplifiés le questionnaire de Cécile Venturi introduit dans sa thèse en médecine générale sur « La visite médicale de non contre-indication aux activités sportives » et que nous avons proposé aux médecins généralistes travaillant dans les Établissements public et privé de la santé dans la wilaya de Mila et de Constantine. Sur 50 questionnaires distribués seuls 33 ont été renseignés, soit 66 %.

Le questionnaire comprenait 11 items et les réponses recueillies ont été traitées et analysées selon chaque item.

Il ressort de cette étude que les médecins habilités à délivrer des certificats médicaux de non contre-indication à la pratique sportive, ne suivent pas la démarche conforme à cause :

- des insuffisances dans leur formation continue traitant de la médecine du sport ;
- du manque de moyens pour l'examen spécial des sportifs ;
- de la clarification du cadre juridique qui régleme ce cadre ;
- Non disponibilité des locaux spéciaux, exclusivement destinés à la consultation des sportifs.

La délivrance du Certificat Médical de Non Contre-Indication est un acte de prévention primaire. Il doit dépister les sujets à risque vis-à-vis des exigences et des contraintes d'une spécialité sportive, afin de réduire la morbidité sportive. Selon les sociétés savantes en la matière, il y a aujourd'hui des preuves définitives qu'un exercice très soutenu prédispose un athlète porteur de certaines anomalies cardiaques à une mort qui ne serait pas survenue autrement et que le retrait de la compétition prolonge dans ce cas la vie. » Sans pour autant être alarmiste, le suivi médical des sportifs devrait, informer les sportifs sur l'état de leur santé d'une manière continue car ce n'est pas le non savoir qui est dangereux mais la non connaissance de ses limites qui peut l'être.

**Mots clefs :** certificat médical, non contre-indication, visite médicale, pratique sportive.

---

## Les Paramètres du développement de la coordination motrice pour une amélioration de la motricité et de la psychomotricité des jeunes sportifs

**ELHADJHAMMICHE E**<sup>1,2</sup>, ZEDAM A<sup>1</sup>, YUCEF ACHIRA M<sup>3</sup>, SELLAMI A<sup>1,2</sup>.

1-Université Abdelhamid Mahri de Constantine2, Algérie ;

2-Laboratoire d'expertise et d'analyse de la performance sportive « LEAPS » ;

3-Université de Hassiba Benbouali Chleff.

La pratique du sport est une excellente école pour acquérir *maîtrise de soi, respect des règles et respect des autres*. Le sport doit aussi apprendre à *accepter l'échec*, et à se montrer beau joueur vis à vis de l'adversaire. L'enfant découvre dans le sport le prix de l'effort ; il développe sa volonté. Il apprend aussi à vaincre sa timidité. C'est aussi l'occasion d'inculquer une bonne diététique et de combattre les méfaits du tabac.

Si l'enfant acquiert dès le jeune âge le goût de l'activité physique et du sport, il gardera plus facilement à l'âge adulte l'habitude de la pratique du sport et la poursuivra pendant toute sa vie, en adaptant le choix des exercices à son âge et à son état de santé. C'est souligner l'intérêt des clubs sportifs et des animateurs de qualité. Ceux-ci n'ont pas d'abord pour but de former des champions en herbe, mais de contribuer au développement harmonieux de la personnalité de l'enfant, sur le plan physique, moral et intellectuel. L'éducation d'un enfant est un tout, où développement physique, moral, intellectuel et spirituel sont liés. Les bienfaits de l'exercice physique et du sport sont particulièrement manifestes chez l'enfant et l'adolescent.

Bienfaits physiques d'abord :

-La pratique du sport permet un développement harmonieux de la musculature et des fonctions cardiovasculaires et pulmonaires.

- L'exercice physique favorise la croissance. Il permet à l'enfant d'acquérir un capital osseux élevé.

- L'absence ou l'insuffisance d'activité physique est un facteur essentiel d'obésité chez l'enfant.

L'exercice régulier favorise la combustion des sucres et des graisses en excès. Il faut privilégier à cet égard chez le jeune la pratique d'un exercice régulier et prolongé, qui brûle les graisses en excès, dans le sang et les tissus. La randonnée pédestre, le footing, le vélo, la natation sont particulièrement recommandés. Il convient de privilégier les exercices de plein air, notamment les jeux. Le sport est d'autant mieux pratiqué et efficace qu'il est désiré et choisi par l'enfant.

**Mots clefs :** l'adaptation motrice, aspect social, psychomotricité du jeune sportif.

## خصائص شبكة الشكل الجانبي للصفات البدنية والحركية للاعبين كرة القدم الناشئين

قاسمى عبد المالك، سلامي عبد الرحيم.

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة قسنطينة2-عبد الحميد مهري.

لمواكبة التطور الهائل في كرة القدم الحديثة، يعمل المختصون في المجال الرياضي بصفة عامة وكرة القدم بصفة خاصة بشكل متواصل لتحسين أساليب التدريب وهذا بالأخذ بعين الاعتبار جميع مقوماته وجوانبه ومن بينها الجوانب البدنية منها. وهذا التطور في مجالات التدريب يسايره حتما قياساته، والمتمثلة في طرق تقييمه على أساس متابعة التطور الحاصل بصفة علمية ودقيقة. إن تباين مستويات قدرات لاعبي كرة القدم من الناحية الفيزيولوجية والبدنية لم تأخذ بعين الاعتبار أثناء عملية التقييم لمختلف الأصناف، وهذا حسب الدراسة الاستطلاعية لـ (قاسمى، 2013) التي قام بها على (40) مدربا على مستوى ولاية قسنطينة للاستقصاء حول المعايير التي يستخدمها المدربون في اختيار وتقييم لاعبيهم، والتي استخلص منها أن أغلبية المدربين يعتمدون على الملاحظة الخاصة بالجانب المهاري ومدى تحكم اللاعب في تقنيات كرة القدم، وأن اللاعبين لا يخضعون للاختبارات البدنية والتي تتم وفق عملية مضبوطة ومدروسة. ومن هنا جاءت هذه الدراسة للإجابة عن السؤال التالي: ما هي أهم الصفات البدنية التي تميز لاعبي كرة القدم الناشئين أقل من 17 سنة؟ وتتمثل أهمية بحثنا في تحديد أهم الصفات البدنية والحركية واختباراتها التي تتماشى والمراحل العمرية الخاصة بالناشئين (أقل من 17 سنة)، وكذا تزويد مدربي كرة القدم بأداة مبنية علميا (شبكة الشكل الجانبي للصفات البدنية) لتقييم لاعبي كرة القدم صنف الناشئين (أقل من 17 سنة) في الصفات البدنية وكذا مقارنة اللاعبين فيما بينهم أو الفريق ككل، حيث ستعتبر هذه الأداة وسيلة فعالة في عملية التقييم والمتابعة للاعبين الناشئين (أقل من 17 سنة) قبل، أثناء وبعد مختلف فترات التدريب

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته وتحقيق أهداف البحث، على عينة البحث التي تم اختيارها بالطريقة العمدية من الفرق المحترفة لولاية قسنطينة والتي تكونت من (95 لاعب صنف أقل من 17 سنة) بنسبة (81.20%) من المجتمع الأصلي (117 لاعب). بعد ترشيح (30) اختبار بدني وحركي حسب رأي الخبراء من أصل (49) اختبارا، تم تطبيقه على عينة البحث.

بعد جمع البيانات ومعالجتها للتأكد من صلاحيتها، تم تحليل البيانات بواسطة التحليل العاملي باستخدام التدوير المتعامد بطريقة فاريماكس للاختبارات البدنية والحركية المطبقة على فئة الناشئين أقل من 17 سنة، حيث تم التوصل إلى ما يلي:

- 1- تم ترشيح الاختبارات البدنية للاستدلال على عوامل الصفات البدنية للاعبين كرة القدم الناشئين والمستخلصة من التحليل العاملي وهي:
- 2- اختبار الوثب العريض من الثبات (القوة الانفجارية) الممثل للعامل الأول صفة القوة.
- 3- اختبار الحجل على ساق واحدة لـ 30 متر (القوة المميزة بالسرعة) الممثل للعامل الأول صفة القوة.
- 4- اختبار الجري السريع (20 متر) من الوقوف (السرعة الانتقالية) الممثل للعامل الثاني صفة السرعة الانتقالية.
- 5- اختبار 5 دقائق لبريكسي (التحمل) الممثل للعامل الثالث صفة التحمل.
- 6- اختبار بارو (الرشاقة) الممثل للعامل الرابع صفة الرشاقة.

**الكلمات المفتاحية:** كرة القدم، الصفات البدنية والحركية، شبكة الشكل الجانبي، فئة أقل من 17 سنة

### Activités physiques et maladies chroniques chez l'enfant

**OUDAK M<sup>1</sup>, ZEDAM A<sup>2</sup>, DJEKRIFF S<sup>2</sup>.**

1-I.STAPS, Université de Chleff, Algérie ;

2-I.STAPS, Université de constantine2, Algérie.

L'activité physique est un facteur stimulant de la croissance de l'enfant, bénéfique physiquement, mais aussi intellectuellement et socialement.

Notre devoir est d'offrir à tous la possibilité d'une pratique sportive, y compris – et peut-être surtout aux enfants porteurs de handicaps ou de maladies chroniques.

Le but de cet article est de démontrer le bénéfice d'une activité physique dans certaines pathologies chroniques, et proposer quelques stratégies pour que ces enfants soient moins fréquemment «dispensés de sport».

Nous ferons le point de l'état des connaissances sur le bénéfice d'une pratique sportive régulière dans quelques pathologies chroniques auxquelles le médecin généraliste peut être confronté.

**Mots clefs :** activité physique, maladie chronique, enfant.

## **L'effet de l'âge relatif sur la vitesse Maximale chez les adolescents Garçon âgés de 15 à 16 ans**

**ZENAGUIS, DLOUHE H, OUHASSINE I.**

L'objectif de cette étude était d'examiner l'effet de l'âge relatif RAE (c.-à-d. La date de naissance) sur la Vitesse Maximale Aérobie (VMA) des élèves pour sélection à l'équipe de course afin de participer au championnat national pour les garçons qui étudient au lycée Ahmed bin Zakri Tlemcen.

L'étude a été effectuée sur 80 élèves de première année de lycée, nous avons exclu tous les élèves sportifs affiliés aux clubs sportifs, l'échantillon de l'étude était constitué 4 groupes d'élèves nés en 2001 et 2002, en fonction de la date de naissance: le premier groupe comprenait des élèves nés de janvier à juin et le deuxième groupe des élèves nés de juillet à décembre de la même année civile, l'étude exploratoire inclut 10 apprenants qui ont été exclus de l'étude principale.

Nous nous sommes basés dans notre étude sur l'approche descriptive et nous avons réalisé toutes les tests au niveau de la cour du lycée, nous avons fait le test de Navette du terrain qui permet de calculer La Vitesse Maximale Aérobie.

L'analyse statistique a fait ressortir certains indicateurs calculés selon le programme Excel citons indice de Pearson, la moyenne de VMA pour les élèves nés en 2001 et 2002.

Les résultats obtenus ont montré :

-L'âge relatif n'a pas de relation ou d'effet sur la vitesse maximale aérobie des élèves nés en 2001.

-L'âge relatif n'a pas de relation ou d'effet sur la vitesse maximale aérobie des élèves nés en 2002.

En conclusion, l'âge relatif n'a aucun effet sur la VMA alors que l'âge civil a un effet sur VMA.

**Mots clefs :** l'âge civil, l'effet de l'âge relatif, la vitesse maximale aérobie, l'adolescent.

**Spécificité  
de la fonction  
cardiovasculaire  
de l'Africain**

## **Évaluation du syndrome métabolique dans les spondylarthrites**

**BENCHARIF I.**

Faculté de médecine, Université Constantine 3.

Les spondylarthrites (SA) sont associées à un risque cardiovasculaire accru. Elles peuvent être associées à une prévalence élevée du syndrome métabolique (SM), suggérant que l'inflammation chronique et les thérapeutiques utilisées joueraient un rôle dans le développement de ce syndrome. L'objectif est de déterminer la prévalence du SM dans la SA, d'identifier les facteurs associés à sa présence. L'étude transversale monocentrique, menée au service de rhumatologie du CHU de Constantine, incluant 66 patients atteints de SA remplissant les critères de New York modifiés et d'ASAS, sur une période de 12 mois (Septembre 2016 – septembre 2017). L'âge, le sexe, la durée d'évolution de la maladie, le tabac, les antécédents (HTA, diabète), le syndrome inflammatoire, le bilan lipidique et glycémique, les indices d'activité BASFI, BASDAI, la prise d'AINS et la rééducation fonctionnelle (RF) ont été recueillis. La prévalence du syndrome métabolique a été évaluée en utilisant la définition du National Cholesterol Education Program/ Adult treatment Panel III 2005 (NCEP-ATP III 2005), International Diabetes Federation 2005 et 2009 (IDF 2005 et IDF 2009). Une analyse statistique par SPSS a été réalisée. Soixante-six patients ont été inclus avec une prédominance masculine (76%) : 46 H/20 F, la médiane d'âge était de 38 ans [23-44], la durée moyenne d'évolution de la SA était de 10,3 ans  $\pm$ 2,16. La médiane du BASDAI était de 4 [3,70-7,10]. La médiane du BASFI était de 6 [2,40- 5,00]. La prévalence du SM au cours de la SA est évalué à 15 %. Un syndrome métabolique a été retrouvé chez 15% des patients. Aucune association statistique significative n'a été retrouvée entre le syndrome métabolique et l'activité de la maladie ( $p > 0.05$ ). Par ailleurs, la prise des AINS, la RF, la VS et CRP n'avaient pas de relation significative avec le développement du SM. La prévalence du syndrome métabolique est importante chez les malades suivis pour SA, ce qui présente un facteur de risque cardiovasculaire important. La détection des facteurs de risque cardio-vasculaires doivent être de pratique courante afin d'offrir une meilleure prise en charge à nos malades.

**Mots clefs :** syndromes métaboliques, spondylarthrites.

---

## **Fréquence de l'obésité chez les patients constantinois atteints de maladies cardiovasculaires**

**BOUAMEUR M.**

Laboratoire de biologie Cellulaire et moléculaire, Université des frères Mentouri Constantine.

L'obésité est devenue la première maladie « inflammatoire » de l'histoire de l'humanité, c'est une véritable épidémie. En sus de ses conséquences sociales et psychologiques, elle représente un risque majeur de développement des maladies cardiovasculaires dont la majorité est les conséquences d'athérosclérose. L'objectif de notre étude était de déterminer la fréquence de l'obésité dans l'athérosclérose et son impact chez les patients Constantinois ainsi qu'à déterminer les facteurs de risque associées. Notre population d'étude est constituée de 50 patients atteints de maladies cardiovasculaires. Au niveau de service de cardiologie de CHU de Constantine, nous avons procédé par soumettre ces patients à un questionnaire complet ; au terme de celui-ci, le patient a effectué une mesure anthropométrique suivie d'un calcul de leurs IMC. À cet effet, les instruments utilisés lors de notre prospection sont : Un pèse personne, Une toise graduée, Un ruban mètre. Après l'accomplissement du Protocole, nous avons effectué une analyse statistique. Les résultats de notre étude montrent que la répartition des maladies cardiovasculaires est significativement différente, nous avons trouvé que dans les 34% de la population obèse, l'athérosclérose constitue 59% de l'ensemble des maladies, et 20% seulement de ces sujets sont athérosclérotiques, donc l'obésité est le facteur le moins représenté par rapport aux autres facteurs de risque à savoir : le tabac, le diabète, l'HTA. Finalement, il importe de souligner qu'une relation de cause à effet ne peut pas être déduite seulement de cette association épidémiologique, Mais la survenue d'une athérosclérose est fortement influencée par la présence de ces facteurs de risque. En résumé, la présence d'un facteur de risque isolé ou plusieurs facteurs permet de prédire la survenue d'une athérosclérose mais l'absence de l'obésité ne signifie pas qu'il n'y aura pas de maladies. Quant aux traitements préventifs, même si certaines molécules récentes en ont augmenté l'efficacité, Cependant l'efficacité de ces molécules reste mesurée ; elles ne se substitueront pas totalement à un régime alimentaire adapté.

Les progrès thérapeutiques, tant en matière de prévention que de traitement, ne pourront pas à eux seuls, enrayer la maladie. N'oublions pas que la meilleure des préventions passera par l'alimentation, et donc par la coopération active du malade. Celui-ci doit toujours garder en mémoire, les risques encourus en cas de non-respect de l'ensemble des traitements : préventifs et curatifs.

**Mots clefs :** obésité, athérosclérose, mesure anthropométrique, facteur de risque, régime alimentaire.

---

### **High fat diet hances cardia cabnormalities in Wistar rats: protective role of three different fruit vinegars**

**BOUNIHI A<sup>1</sup>, BOUAZZA A<sup>1</sup>, YARGUI L<sup>2</sup>, GOUAREF I<sup>1</sup>, SAIDI H<sup>1</sup>, KOCEIR E.A<sup>1</sup>.**

1-Department of Biology and Physiology of Organisms, Bioenergetics and Intermediary Metabolism Team , FSB, University of Sciences and Technology Houari Boumediene (USTHB) , Algiers , Algeria;

2-Department of Medicine, Faculty of Health Sciences, Central Biochemistry Laboratory, Mustapha Bacha Hospital, Algiers, Algeria.

Fruit vinegars (FVs) are used in Mediterranean folk medicine for their hypolipidemic and weight-reducing properties. To investigate the preventive effects of three types of FV, commonly available in Algeria, namely prickly pear [*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill (Cactaceae)], pomegranate [*Punicagranatum* L. (Punicaceae)], and apple [*Malus domestica* Borkh. (Rosaceae)], against obesity-induced cardiomyopathy. Seventy-two male Wistar rats were equally divided into 12 groups. The first group served as normal control (distilled water, 7 mL/kg bw), and the remaining groups were respectively treated with distilled water (7 mL/kg bw), acetic acid (0.5% w/v, 7 mL/kg bw) and vinegars of pomegranate, apple or prickly pear (at doses of 3.5, 7 and 14 mL/kg bw, acetic acid content as mentioned above) along with a high-fat diet (HFD). The effects of the oral administration of FV for 18 weeks on the body weight, plasma cardiac enzymes biomarkers, and in heart tissue were evaluated. Vinegars treatments significantly ( $p < 0.05$ ) attenuated the HFD-induced increase in bw (0.2-0.5-fold) as well as increase in plasma levels of AST (0.9-1.4-fold), CK-MB (0.3-1.4-fold) and LDH (2.7-6.7-fold). Moreover, vinegar treatments preserved myocardial architecture and attenuated cardiac fibrosis. These findings suggest that pomegranate, apple and prickly pear vinegars may prevent HFD-induced obesity and obesity-related cardiac complications. In addition, these vinegars can be integrated for the treatment of obesity-related cardiac injuries.

**Keywords:** vinegar, prickly pear, pomegranate, apple, high-fat diet, obesity, heart.

---

### **Étude du profil anthropométrique chez les hypertendus**

**CHIBOUT N<sup>1</sup>, CHIKHII A<sup>2</sup>, BOUDJADJA R<sup>2</sup>, BOUGRIDA M<sup>3</sup>.**

1-Faculté de médecine de Batna/Service de physiologie CHU Batna ;

2-Faculté des sciences de la nature et de la vie ;

3-Faculté de médecine de Batna / service de physiologie CHU Constantine.

L'obésité et la surcharge pondérale abdominale ont été longtemps incriminées dans la genèse des différents types de maladies métaboliques et vasculaires, même si tous les obèses ne sont pas hypertendus il existe des liens étroits entre les deux affections. Des morphotypes particuliers ont été déterminés pour définir certaines pathologies et syndromes comme la maladie métabolique. Les sujets hypertendus auraient un profil anthropométrique particulier lié à une distribution particulière de la masse dans le corps. Déterminer le profil anthropométrique dans une population de patients hypertendus. Étude descriptive réalisée sur 60 patients hypertendus au niveau du service de physiologie du CHU de Constantine, les paramètres étudiés sont les mesures anthropométriques et les données de l'impédancétrie. La moyenne d'âge était de  $59,64 \pm 11,58$ ans, sexe- ratio= 1,30. 90% des patients ont un IMC > 25, le tour de taille est > 85cm chez 67% des femmes et dépasse 94 cm chez les hommes, le pourcentage de la masse grasse dépasse les 37% chez les femmes et avoisine 26% chez les hommes. La surcharge pondérale au niveau de l'abdomen occasionnant un morphotype abdominal, semble avoir une relation avec l'hypertension artérielle.

**Mots clefs :** hypertension artérielle, obésité, IMC, morphotype.

## **Le cholestérol non- HDL : facteur prédictif des maladies cardio-vasculaires chez les diabétiques de type 2**

**CHIBOUT N<sup>1</sup>, BOUBIASLI M<sup>2</sup>, RAFAA M<sup>2</sup>, BOUGRIDA M<sup>3</sup>.**

1-Faculté de médecine de Batna/Service de physiologie CHU Batna ;

2-Faculté des sciences de la nature et de la vie ;

3-Faculté de médecine de Constantine / service de physiologie CHU Constantine.

Chez les personnes diabétiques, le risque des maladies cardio-vasculaires est fortement augmenté, par rapport à la population non diabétique. Les facteurs de risque connus (HTA, dyslipidémies, obésité et tabagisme) contribuent le plus à l'élévation du risque mais de nombreux autres facteurs jouent un rôle encore mal connu aujourd'hui. Le rôle de l'LDL cholestérol dans la prédiction des maladies cardio-vasculaires a été confirmé, qu'en est-il du non HDL cholestérol ?

L'objectif est de Préciser le rôle du non- HDL cholestérol dans le développement des complications cardio—vasculaires chez le diabétique de type 2. Étude transversale réalisée sur 100 patients diabétiques au niveau du service d'endocrinologie du CHU de Constantine et au niveau de l'EPSP de Guelma sur une période de six mois, les paramètres étudiés sont les données anthropométriques ainsi que les données du bilan lipidique et glycémique. La moyenne d'âge était de  $57,5 \pm 13,15$ ans. La durée moyenne d'évolution du diabète était de  $10,95 \pm 8,33$ ans. Nos patients présentaient une obésité avec un IMC à  $30,48 \pm 4,06$  kg/m<sup>2</sup>, 66% de nos patients avaient un taux de non- HDL cholestérol supérieur à 1,3g/l et un taux de HbA1C de  $8,59 \pm 2,83$ %. Les complications cardio-vasculaires sont survenues chez 60% des patients ayant une hyper non-HDL émie.

Il existe une association entre un taux de non HDL-cholestérol élevé et le risque d'apparition des maladies cardio-vasculaires chez le diabétique de type 2.

**Mots clefs :** diabète type 2, obésité, maladies cardio-vasculaires, cholestérol non-HDL.

---

### **Spécificités des facteurs de risque cardio-vasculaire chez la femme**

**DJEBARI A.**

Cabinet privé d'un cardiologue, Beguiret Oualid, Ain Smara, Constantine.

Le risque cardio-vasculaire est la probabilité de survenue d'une maladie ou d'un accident cardio-vasculaire. Pour étudier les caractéristiques épidémiologiques des différents facteurs de risque cardio-vasculaire chez la femme une étude transversale descriptive étalée sur une période d'une semaine allant du 24 décembre 2017 au 31 décembre 2017.

Notre échantillon se répartit comme suit : 44 femmes étaient non scolarisées. La multiplicité des facteurs de risque a été un fait très remarquable car l'hypertension artérielle était retrouvée chez 81% des femmes étudiés ; suivi de la sédentarité dans 37% des cas ; l'obésité notée dans 36 % et Le diabète dans 24% des cas ; alors que la dyslipidémie était retrouvée dans 32% cas.

Des antécédents familiaux de maladies cardio-vasculaires étaient notés dans 69 % avec une hypertension artérielle ; 49 % avec le diabète ; 29% avec une maladie cardio-vasculaires et 21 % avec une obésité. Les complications cardio-vasculaires étaient notées chez 42 patientes : 17% d'infarctus du myocarde ; 14% des accidents vasculaires cérébraux et le souffle cardiaque dans 10%.

Après l'âge de 50 chez la femme on remarque que les facteurs de risque cardio-vasculaires augmentent c'est la ménopause, la femme ménopausée présentant des troubles fonctionnels très handicapants liés à la carence ostrogénique aussi moins de l'âge de 50 pendant la période de grossesse chez la femme enceinte et chez Les jeunes femmes avec antécédents familiaux on remarque cette augmentation. Cette étude est significative avec les autres études et il faut que les femmes suivent les recommandations des médecins concernant le régime du sel et l'activité physique.

**Mots clefs :** facteurs de risque, hypertension artérielle, obésité, diabète, ménopause.

## Évaluation de la composition corporelle des patients sous psychotropes

**HOUNDJO DS<sup>1,4</sup>**, NDIAYE M<sup>1,4</sup>, DIAW M<sup>1</sup>, SOW A<sup>1</sup>, SECK A<sup>1</sup>, OUEDRAOGO V<sup>1</sup>, TOURE M<sup>1</sup>, MBENGUE A<sup>3</sup>, SAMB A<sup>1</sup>, BA A<sup>1</sup>, SAR F.B<sup>2,3</sup>.

1-Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie-Sénégal ;

2-UMI 3189. «Environnement, santé, sociétés. CNRS» CNRST Université Bamako-UCAD, Dakar, Sénégal ;

3-UFR des sciences de la santé, Thiès, Sénégal ;

4-Service de psychiatrie du Centre Hospitalier Universitaire de FANN.

Au Sénégal, on note un taux croissant de sujets atteints de maladie mentale sous psychotropes. La prise de poids sous traitement psychotrope souvent observée, constitue un facteur de risque exposant à des complications cardiovasculaires. Nous avons évalué et qualifié la composition corporelle au cours du traitement par des psychotropes. Il s'agissait d'une étude expérimentale, transversale de type quantitatif réalisée dans le service de psychiatrie (FANN) et au Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles Physiologiques de Dakar. 80 Patients, dont 50 hommes et 30 femmes ont été suivis pendant 12 semaines. Nous avons mesuré le poids, la taille, la composition corporelle [masse grasse (MG) et graisse viscérale (GV)] puis défini les habitudes alimentaires par un questionnaire. Le seuil de significativité  $p < 0,05$ . On notait une prédominance masculine avec un sex ratio de 1,66. L'âge moyen était de  $36,47 \pm 10,7$  ans. Les pourcentages de MG et GV étaient plus élevés chez les femmes que chez les hommes soit  $35,68 \pm 11,3$  contre  $18,24 \pm 8,52$  avec une différence statistiquement significative ( $p = 0,00001$ ) pour la MG. 71,25% des patients avaient tendance à ingérer de grande quantité d'aliments et 72,5 % consommaient plus de 3 repas par jours et 86,25% avaient une insatiabilité alimentaire. Ces résultats montrent la présence de facteurs de risque cardiovasculaires liés à la masse grasse des sujets chez qui, l'association avec la prise de médicaments psychotropes au long terme pourrait aggraver le pronostic surtout chez les femmes.

**Mots clefs :** psychotropes, composition corporelle, maladie mentale.

---

## Étude de la relation du thé vert- Maladies cardiovasculaires et Stress oxydant

**KABOUCHE S<sup>1</sup>**, BOUCHAIR M<sup>2</sup>, GOUATI A<sup>2</sup>.

1-Laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire université des frères Mentouri Constantine ;

2-Centre hospitalo-universitaire Ben Badis Constantine.

L'objectif de cette étude est d'élucider l'effet hypolipédimique de *Camellia sinensis* chez les Malades coronariens. Les renseignements de chaque patient sont recueillis à travers un questionnaire. Le travail est réalisé en trois périodes, de deux mois chacune. Les patients recrutés pour cette étude sont répartis en 3 groupes en fonction de l'âge et du traitement prescrit. L'âge le plus élevé étant 70 ans. Le premier groupe est traité par les statines seules, le deuxième par les statines associées au thé vert et le troisième groupe par le thé vert. Notre travail consiste à faire une comparaison entre les bilans lipidiques des sujets au moment du recrutement et après avoir suivi le traitement par les statines seules, les statines plus thé vert, le thé vert. Les résultats montrent une surreprésentation des hommes. Les hommes sont atteints de l'athérosclérose à l'âge de 42 ans et les femmes à l'âge de 46 ans. Les patients traités par les statines montrent une amélioration significative des paramètres LDL, CHOL, TG, HDL Par rapport aux sujets témoins. La supplémentation avec le thé vert et les statines a un effet améliorent les paramètre LDL, CHOL, TG, HDL. Le traitement par le thé vert a provoqué une augmentation remarquable et très significative des paramètres (L'LDL, CHOL, TG, HDL). Une régulation positive des bilans lipidiques au sein du troisième groupe confirmerait les effets hypocholestérolémiant du thé vert. *Camellia sinensis* est connue par sa teneur en flavonoïdes qui sont des catéchines, donc oxydables, Cela est directement Apparent lors de la transformation des feuilles de thé vert l'EGCG et oxydée en présence d'oxygène par le polyphénol oxydase. Les théaflavines et les théarubigines sont des molécules complexe elles sont les composantes majeurs du thé vert et lui confèrent une forte propriété réductrice en outre elles ont la capacité de piéger les radicaux libres et par conséquent peuvent lutter contre les réactions d'oxydation qui peuvent endommager divers composants de la cellule.

**Mots clefs :** thé vert, polyphénol, HDL, LADL.

## Prévalences des différents facteurs de risque des maladies cardiovasculaires chez une population algérienne (Ouargla)

**KEBILI Z<sup>1,2</sup>, BAHAZ F<sup>1</sup>, HOUCHER Z<sup>3</sup>.**

1-Université Kasdi Merbah-Ouargla, laboratoire de biogéochimie des milieux désertiques, Algérie ;

2-Faculté de sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre, Université de Ghardaïa ;

3-Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sétif, Sétif 19000, Algérie.

Les maladies cardiovasculaires sont des pathologies complexes, multifactorielles et d'importance majeure en santé publique. En effet, ces affections occupent une place prépondérante dans la morbidité et la mortalité dans le monde et les traitements médicamenteux associés représentent une part importante des dépenses de santé. Les complications cardiovasculaires sont de plus en plus importantes en fonction de l'accumulation de plusieurs facteurs de risque. L'objectif de notre étude était de déterminer la prévalence des principaux facteurs de risque de maladies cardiovasculaires et leurs distributions selon les caractéristiques de l'échantillon, ainsi que l'évaluation du niveau de risque cardiovasculaire. Dans ce contexte, 291 dossiers des patients indemnes de toutes maladies cardiovasculaires ont été collectés auprès de deux cabinets médicaux. Les facteurs de risque cardiovasculaire (FDR) ont été analysés et le risque cardiovasculaire global quantifié selon le modèle de Framingham. La prévalence des FDR est élevée (HTA : 80,75 %, excès pondéral : 75,74 %, diabète : 49,82 %, hypercholestérolémie 49,11 %, hyperLDL 36,11 %, hypertriglycéridémie 35 % et hypo HDL 24,32 %). La moyenne est de 3,63 FDR par individu, indiquant que 6,87 % ont un FDR, 17,87 % ont deux FDR et 24,05 % ont trois FDR. Le nombre bas et la méthode d'échantillonnage des sujets enquêtés dans notre étude peuvent mettre une limite pour en conclure en général. Ce qui nous pousse à proposer d'élargir l'effectif de l'échantillon et de faire une sélection représentative de la population générale, tiré au sort via un sondage aléatoire.

**Mots clefs :** facteurs de risque cardiovasculaire, Ouargla, patients, diabète.

---

### Étude sur l'effet de l'extrait de *Crataegus azarolus* sur les maladies cardiovasculaires induites chez des souris *Mus musculus*

**MESSAOUDI S<sup>1</sup>, TEBIBEL S<sup>1</sup>, BECHKRI S<sup>2</sup>, KOUTCHOUK ALI S<sup>1</sup>, MECHATI C<sup>1</sup>,  
KHELIFI TOUHAMI F<sup>1</sup>, KABOUCHE Z<sup>2</sup>.**

1-Université des frères Mentouri-Constantine, Département de Biologie, Ethnobotany Palynology and Ethnopharmacology Toxicology Laboratory., 25000 Constantine, Algeria ;

2-Université des frères Mentouri-Constantine, Département de chimie, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), 25000 Constantine, Algeria.

L'athérosclérose est la principale cause des décès dans le monde, correspondant à une pathologie inflammatoire chronique liée à l'interaction entre les lipoprotéines modifiées. L'objectif de notre travail est d'évaluer l'effet du cholestérol et l'extrait de *Crataegus azarolus* sur le poids des souris et la consommation de l'aliment et sur quelques paramètres biochimiques (cholestérol total, triglycérides, HDL-c, LDL-c, ASAT et ALAT) et les marqueurs d'inflammation comme la CRP. Dans ce but, les souris *Mus musculus*, reçoivent un régime standard ou un régime enrichi ou bien non en extrait de *Crataegus azarolus* pendant 18 jours. Nos résultats montrent que le régime hypercholestérolémiant induit une hyperphagie et une obésité chez les souris sous régime hypercholestérolémiant comparées aux témoins. L'augmentation de la masse grasse est accompagnée de modifications notables avec une augmentation très hautement significative des teneurs plasmatiques d'ASAT, ALAT, et CRP avec (p=000), l'augmentation des TG est hautement significative mais elle est non significative pour l'HDL. L'effet bénéfique de *Crataegus azarolus* est marqué par une diminution de la production de cholestérol total, TG, LDL, ASAT, ALAT et CRP. En conclusion, l'extrait de *Crataegus azarolus* a des effets bénéfiques sur le statut redox et présente un intérêt nutritionnel.

**Mots clefs :** athérosclérose, régime hyperlipidique, extrait de *Crataegus azarolus*, paramètres biochimiques et la CRP.

## **Existe-t-il une relation entre la concentration plasmatique de neuroglobine, la gravité et la durée d'évolution du glaucome primitif à angle ouvert**

**NNANG ESSONE J.F<sup>1</sup>, MBA AKI ANGUE T<sup>2</sup>, MATSANGA AMOUSSA M<sup>2</sup>, AGNUZOK E<sup>1</sup>, OVONO ABESSOLO F<sup>3</sup>.**

1-Département de physiologie, CHUA/FMSS/US, BP 23798 Libreville, Gabon ;

2-Département d'ophtalmologie, CHUA/FMSS/USS, BP 9183 Libreville, Gabon ;

3-Département de chimie-biochimie, FMSS/USS, BP 4009 Libreville, Gabon.

La neuroglobine (Ngb) est une protéine surexprimée en cas d'ischémie du système nerveux, comme dans le cas du glaucome primitif à angle ouvert (GPAO). L'Objectif : Déterminer la relation éventuelle entre la concentration plasmatique de Ngb et le GPAO. L'étude a concerné 128 yeux glaucomateux (GPAO+) et 100 yeux de sujets volontaires et sains (GPAO-). Le champ visuel (Octopus 900<sup>®</sup> Haag-Streit Diagnostics<sup>TM</sup>, Germany) a permis de classer les sujets GPAO+ en fonction de la gravité du GPAO (GPAO+ débutant, modéré, sévère). La durée d'évolution a été exprimée en année. Le dosage de la Ngb a été réalisé par la technique ELISA et à l'aide du kit Human Ngb ELISA kit<sup>TM</sup>. La concentration plasmatique de neuroglobine (CmNgb) a été exprimée en ng/ml. Pour la comparaison des proportions et des moyennes, le test de Chi-2 a été utilisé. Les relations entre variables qualitatives et quantitatives ont été étudiées par les tests de Mann-Whitney et le test de Wilcoxon ( $p < 0,05$ ). Chez les témoins, la CmNgb était de  $0,86 \pm 1,09$  ng/ml, contre  $4,70 \pm 4,60$  ng/ml chez les GPAO+ ( $p = 0,0000$ ). Elle était de  $7,70 \pm 4,50$  ng/ml chez les GPAO+ sévères, contre  $4,83 \pm 5,40$  ng/ml chez les modérés et  $2,61 \pm 1,50$  ng/ml chez les débutants ( $p = 0,000$ ). Lorsque l'ancienneté du GPAO était inférieure à 6 ans, la CmNgb était de  $0,80 \pm 0,75$  ng/ml, contre  $2,60 \pm 1,66$  ng/ml et  $8,70 \pm 5,71$  ng/ml respectivement pour des durées comprises entre 6-10 ans et supérieures à 10 ans ( $p = 0,000$ ). La relation entre la CmNgb, la gravité et la durée d'évolution du GPAO suggérait que la Ngb était plus élevée chez les GPAO+, et ceci selon la gravité et l'ancienneté du GPAO. Cependant, d'autres études sont nécessaires pour étudier la spécificité et la sensibilité de ce marqueur dans ce cas précis.

**Mots clefs :** neuroglobine, glaucome, évolution, gravité.

---

## **Évaluation non invasive de la fonction endothéliale au cours de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) chez des sujets sénégalais**

**TOURE M<sup>1</sup>, SOW D<sup>1</sup>, TIENDREBEOGO A.J.F<sup>1</sup>, SENE M<sup>2</sup>, SOW A.K<sup>1</sup>, SECK A<sup>1</sup>, HOUNDJO S<sup>1</sup>, DIAW M<sup>1</sup>, MBENGUE A<sup>3</sup>, BA A<sup>1</sup>, SARR M<sup>2</sup>, SAMB A<sup>1</sup>, SAR F.B<sup>3</sup>.**

1-Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / FMPO/ UCAD / UMI 3189 UCAD/ CNRST / Sénégal ;

2-Laboratoire de Physiologie Pharmaceutique / FMPO / UCAD/ Dakar/ Sénégal ;

3-Laboratoire de Physiologie / UFR santé / Université de Thiès / Sénégal.

La BPCO est une maladie respiratoire chronique causée par l'exposition chronique à des facteurs environnementaux surtout le tabagisme. Elle constitue un réel problème de santé publique de par sa prévalence mais surtout sa forte mortalité. Cette dernière est en partie imputée aux évènements cardiovasculaires dont le début serait une dysfonction endothéliale et un remodelage vasculaire. Nous avons mené cette étude pour évaluer la fonction endothéliale au cours de la BPCO. Il s'agissait d'une étude prospective, transversale et descriptive. Elle a été réalisée au Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles de la FMPO de l'UCAD au Sénégal. Les sujets atteints de BPCO confirmée à la spirométrie ont été recrutés sur la base du registre des explorations fonctionnelles respiratoires du laboratoire. Après un examen clinique complet, nous avons évalué la fonction endothéliale des patients par mesure du tonus artériel périphérique en utilisant un dispositif EndoPAT2000 basé sur l'évaluation de la réponse vasodilatatrice post occlusive. À la fin de chaque mesure, le logiciel donne la valeur de l'index d'hyperhémie réactive (RHI) qui est considéré comme anormal dès que sa valeur dépasse 1,67. Les données ont été saisies sur Excel 2010 et analysées grâce au logiciel SPSS version 16.0.

Nous avons recensé 10 sujets tous de sexe masculin avec un âge moyen de 61,50 ans  $\pm$  6,62 (extrêmes de 50 et 71 ans). Parmi les sujets, les 70% ont été tabagiques. La moitié des sujets avait une ampliation thoracique limitée.

Selon l'IMC et le pourcentage de graisse corporelle, l'insuffisance pondérale concernait respectivement 30 % et 40% des sujets. 75,5 % parmi ces sujets n'ont pas pu être évalués par le bio-impédancemètre du fait d'une maigreur extrême. La dysfonction endothéliale concernait 70% des sujets. Après des tests de corrélation, la RHI était positivement corrélée à l'IMC ( $p=0,017$  et  $r=0,73$ ), au pourcentage de graisse corporelle ( $p=0,016$  et  $r=0,73$ ) et au niveau de graisse viscérale ( $p=0,008$  et  $r=0,78$ ). L'évolution de la BPCO serait émaillée de complications cardio-vasculaires graves souvent mortelles. L'évaluation de l'état nutritionnel et de la fonction endothéliale est fondamentale pour une meilleure prise en charge des sujets atteints de BPCO.

**Mots clefs :** bronchopneumopathie chronique obstructive, état nutritionnel, dysfonction endothéliale.

---

## **Obésité et pression artérielle dans les connectivites chez des sujets noirs africains : cas de sclérodémie et de la polyarthrite rhumatoïde**

**TOURÉ M, DIAGNEM T, KANE A, SOW A.K, SECK A, HOUNDJO S, DIAW M, SAMB A, BA A.**

Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / FMPO/ UCAD / UMI 3189 UCAD / CNRST / Sénégal.

Les maladies auto-immunes systémiques inflammatoires chroniques encore dites connectivites sont caractérisées par une modification de la composition corporelle. Les événements cardiovasculaires ont une valeur pronostique de plus en plus importante. Ainsi nous avons mené cette étude dont l'objectif était d'évaluer la particularité de l'obésité et de la pression artérielle dans ces affections ; leurs anomalies pouvant constituer des facteurs de risque. Nous avons colligé un groupe de patients atteints de polyarthrite rhumatoïde, un groupe atteint de sclérodémie systémique et un troisième groupe témoin de sujets sains. Ils ont bénéficié d'un examen clinique complet avec prise des paramètres anthropométrique et des constantes vasculaires. Enfin nous avons évalué leur composition corporelle grâce à un impédancemètre de marque Omron®.

Nous avons au total, 57 sujets tous de sexe féminin dont l'âge moyen était de 41,58  $\pm$  9,18 ans. Cet âge moyen était sans différence statistiquement significative entre les polyarthritiques ( $n = 19$ ), les sclérodermiques ( $n = 19$ ) et les témoins ( $n = 19$ ) avec respectivement 41,47  $\pm$  8,25, 41,79  $\pm$  9,8 et 41,47  $\pm$  9,89 ( $p=0,99$ ). Parmi les paramètres étudiés, l'Indice de Masse Corporelle, le Tour de Taille, la Pression Artérielle Systolique, la Pression Artérielle Diastolique, la Pression Artérielle Moyenne, la Masse Musculaire et le Métabolisme de base étaient statistiquement différents entre les groupes (respectivement  $p=0,002$ ;  $p<0,0001$  ;  $p=0,002$ ;  $p=0,004$  ;  $p=0,002$  ;  $p=0,04$  et  $p=0,009$ ).

En comparant les groupes par deux à deux, nous avons constaté que les sujets polyarthritiques étaient significativement différents des témoins par l'Indice de Masse Corporelle ( $p=0,001$ ), le Tour de Taille ( $p<0,0001$ ), le rapport Tour de Taille/Tour de Hanche ( $p=0,02$ ) ) et le métabolisme de base ( $p=0,04$ ) alors que les sujets sclérodermiques étaient statistiquement différents des témoins par l'Indice de Masse Corporelle ( $p=0,01$ ), le Tour de Taille ( $p<0,0001$ ), le métabolisme de base ( $p=0,04$ ) et la Pression Artérielle Systolique ( $p<0,0001$ ), la Pression Artérielle Diastolique ( $p=0,006$ ) et la Pression Artérielle Moyenne ( $p<0,0001$ ).

Grâce à des tests de corrélation puis de régression, nous avons constaté que dans le groupe des polyarthritiques seule la Pression Artérielle Diastolique était indépendamment liée à l'Indice de Masse Corporelle ( $p<0,0001$ ) et le Tour de Taille ( $p<0,0001$ ) or dans le groupe des sclérodermiques la Pression Artérielle Systolique était indépendamment liée au Tour de Taille ( $p=0,04$ ). Quel que soit le groupe considéré, le pourcentage de graisse corporelle et la masse musculaire déterminait significativement le métabolisme de base.

Les maladies auto-immunes systémiques et inflammatoires chroniques seraient caractérisées par une accumulation de graisse corporelle globale et abdominale mais aussi et surtout une perte de masse maigre. Ainsi l'IMC pourrait être normal alors que l'obésité est réelle avec de possibles conséquences cardiovasculaires.

**Mots clefs :** obésité, sclérodermie systémique, polyarthrite rhumatoïde, pression artérielle, Noirs Africains.

---

### **Évaluation de la composition corporelle et de l'état artériel au cours de la polyarthrite rhumatoïde chez des noirs africains sénégalais**

**TOURE M<sup>1</sup>**, THIAM S<sup>2</sup>, NIASSE M<sup>3</sup>, DIOUF C<sup>3</sup>, SENE M<sup>4</sup>, OUEDRAOGO V<sup>1</sup>, SOW A.K<sup>1</sup>, DIAW M<sup>1</sup>, SECK A<sup>1</sup>, D. HOUNDJO S<sup>1</sup>, MBENGUE A<sup>5</sup>, SAR F.B<sup>5</sup>, SARR M<sup>4</sup>, OUMY KANE M<sup>4</sup>, BA A<sup>1</sup>, SAMB A<sup>1</sup>.

1-Laboratoire de physiologie humaine et d'explorations fonctionnelles / FMPO/ UCAD / Sénégal ;

2-Laboratoire de Biochimie / FMPO / UCAD/ Sénégal ;

3-Service de rhumatologie du CHU LeDANTEC / Dakar/ Sénégal ;

4-Laboratoire de Physiologie Pharmaceutique / FMPO / UCAD / Dakar / Sénégal ;

5-Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / UFR de santé / Université de Thiès / Sénégal.

La polyarthrite rhumatoïde (PR) est souvent caractérisée par des événements cardiovasculaires mortels. La dysfonction endothéliale ainsi que les modifications de la composition corporelle (CC) seraient l'étape initiale de ces événements. Ainsi l'objectif de notre étude était d'évaluer la CC et la fonction artérielle des noirs sub-sahariens atteints de PR. Il s'agissait d'une étude prospective et expérimentale réalisée dans le service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles de l'UCAD de Dakar. Nous avons inclus des sujets de 18 à 50 ans. N'ont pas été inclus ceux répondant à ce critère d'âge mais dont la PR était associée à des complications sévères, d'autres pathologies ou à un état gravidique ou allaitant. Des mesures anthropométriques et celles de la composition corporelle étaient réalisées. Ensuite, la vitesse de l'onde de pouls doigt-orteil (VOPdo) était mesurée par un pOpmètre® pour explorer la compliance artérielle. Enfin nous avons utilisé un EndoPAT pour l'exploration de la fonction endothéliale. L'étude a porté sur 49 sujets avec un sex-ratio de 0,13. Une faiblesse de la masse osseuse concernait tous les hommes et 70% des femmes. Un excès de graisse viscérale était trouvé chez 4,9% des sujets et ne concernait que les femmes. L'excès de graisse corporelle était trouvé chez 53,19% des sujets dont 56,10% des femmes et 33% des hommes. Une VOPdo significativement élevée, synonyme de rigidité artérielle importante, était trouvée chez 55,10%. Nous avons trouvé une altération de la fonction endothéliale chez plus de la moitié des malades (57,89%). La polyarthrite rhumatoïde serait à l'origine d'une modification de la composition corporelle et d'une vasculopathie même à l'état infraclinique ; elle est actuellement considérée comme une maladie cardiovasculaire. Une perte de la compliance artérielle et une dysfonction endothéliale seraient le soubassement des événements cardiovasculaires. L'évaluation de ces différents facteurs pourrait jouer un rôle dans la prédiction de certaines complications.

**Mots clefs :** polyarthrite rhumatoïde, composition corporelle, rigidité artérielle, dysfonction endothéliale, noirs africains.

# **Insuffisance cardiaque réversible secondaire à un pseudo-hypoparathyroïdisme**

## **TRICHINE A.**

Service cardiologie, hôpital militaire universitaire Constantine.

L'insuffisance cardiaque est une pathologie fréquente dont l'incidence croît avec le vieillissement de la population au sein des pays développés, atteignant son paroxysme dans les tranches d'âge les plus élevées. Une multitude d'étiologies cardiaques sont à l'origine de cette affection, mais dans beaucoup de séries statistiques, la dominante étiologique de cette maladie est la pathologie ischémique pour au moins 50 % des cas. Il reste cependant des insuffisances cardiaques idiopathiques ou d'étiologie indéterminée.

Le cas de cette jeune patiente de 27 ans, victime d'un premier épisode de poussée d'insuffisance cardiaque gauche, sans facteurs de risques cardiovasculaires appartient à la catégorie des causes métaboliques. Grâce aux techniques d'imagerie médicale et surtout à l'échographie cardiaque, le dysfonctionnement cardiaque put être identifié comme étant une cardiomyopathie faiblement dilatée très hypokinétique avec fraction d'éjection ventriculaire gauche effondrée. En tenant compte de la découverte fortuite, quelques années auparavant, d'une hypocalcémie confirmée biologiquement lors de l'admission, et après vérification des causes éventuelles de cardiomyopathie dilatée selon le contexte clinique, il parut vraisemblable que l'hypocalcémie profonde chronique avait provoqué à bas bruit l'apparition de cette cardiomyopathie dilatée hypokinétique responsable de cette poussée d'insuffisance cardiaque gauche.

L'intérêt de ce travail repose sur la recherche étiologique de l'hypocalcémie chronique et donc sur l'étude du métabolisme phosphocalcique. En confirmant l'hypocalcémie associée à une hyperphosphorémie, à un taux de PTH supra-normal, et un dosage de protéine Gs normal, il est vraisemblable qu'une pseudo-hypoparathyroïdie de type Ib soit à l'origine de la maladie cardiaque. Mais peu d'articles de la littérature traitent de ce sujet en raison de la rareté des cas diagnostiqués dans le monde.

L'amélioration de l'état cardiaque (augmentation de la fraction d'éjection ventriculaire gauche) de la patiente sous traitement calcique adapté, et administré à vie, augure d'une bonne évolution de la maladie cardiaque et permet d'espérer l'absence de récurrence.

Néanmoins, il s'avère nécessaire et indispensable d'obtenir une observance thérapeutique rigoureuse ainsi qu'un suivi médical (cardiologique) régulier pour maintenir une calcémie dans les normes physiologiques.

La pseudo-hypoparathyroïdie est donc une pathologie rare pouvant occasionner à bas bruit et au long cours, au travers de l'hypocalcémie insidieuse chronique qu'elle engendre, l'apparition d'une insuffisance cardiaque gauche secondaire à une cardiomyopathie dilatée hypokinétique, réversible sous traitement calcique adapté.

**Mots clefs :** insuffisance cardiaque réversible, pseudo-hypoparathyroïdisme.

# Sommeil

## Particularités du syndrome d'apnée du sommeil chez les obèses dans une population tunisienne

ALLAYA F, GAMMOUDI N, **GUEZGUEZ F**, SAKLY G, BEN CHEIKH R.

Unité des troubles du Sommeil, Service d'Explorations Fonctionnelles du Système Nerveux (EFSN), CHU Sahloul Sousse, Tunisie.

Le syndrome d'apnée hypopnée obstructives du sommeil (SAS) est une maladie chronique caractérisée par des épisodes récurrents d'obstruction complète (apnée) ou partielle (hypopnée) des voies aériennes supérieures. On estime que 20 à 30% des personnes obèses ont un SAS. Le but de ce travail est d'étudier les particularités du SAS chez les personnes obèses. Il s'agit d'une étude rétrospective s'étalant sur 16 ans [2001-2016] colligeant 736 patients porteurs de SAS diagnostiqués au sein du service d'EFSN du CHU de Sahloul de Sousse. Le diagnostic de SAS était posé devant un index apnée hypopnées (IAH) supérieur à 5/heure du sommeil. Un recueil des antécédents, des données anthropométriques et polysomnographiques était réalisé avec évaluation de la somnolence sur l'échelle d'Epworth. Les patients ont été répartis en deux groupes selon l'indice de masse corporelle : groupe 1 non obèses (NO) ( $IMC < 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ) et groupe 2 obèses (O) ( $IMC \geq 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ). L'étude statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS 20. La corrélation a été étudiée par le test de Pearson avec un p significatif  $< 0,05$ . Les patients avaient un âge moyen de  $54,2 \pm 13$  ans [6-90 ans]. Les obèses représentaient 83,1% des patients. L'hypertension artérielle était plus fréquemment constatée dans le groupe 2 (46,4% vs 27,4% ;  $p < 0,05$ ). Pour le diabète, la différence n'était pas significative entre les 2 groupes ( $p=0,208$ ), de même pour la dyslipidémie ( $p=0,8$ ). Les comorbidités respiratoires étaient plus fréquentes dans le groupe 2 à savoir la BPCO et l'asthme mais la différence est non significative ( $p=0,456$ ). Le score moyen d'Epworth était plus important chez les obèses (13,3 vs 11,9) avec une différence significative ( $p=0,039$ ). Un SAS sévère était plus fréquent dans le groupe 2 (66,1 % vs 50% ;  $p = 0,002$ ). Le SAS chez les obèses paraît plus sévère et plus pourvoyeur de complications métaboliques et cardiovasculaires, d'où l'importance des mesures hygiéno-diététiques dans la prise en charge des patients apnéiques.

**Mots clefs :** syndrome, apnée du sommeil, obèses.

---

## Troubles du sommeil révélés par la somnolence diurne excessive chez les sujets jeunes de moins de 40 ans dans une population tunisienne

ALLAYA F, GAMMOUDI N, **GUEZGUEZ F**, SAKLY G, BEN CHEIKH R.

Unité des troubles du Sommeil, Service d'Explorations Fonctionnelles du Système Nerveux (EFSN), CHU Sahloul Sousse, Tunisie.

La somnolence diurne excessive (SDE) est un symptôme souvent révélateur de plusieurs troubles du sommeil qui sont handicapants pour le sujet jeune. Objectifs : Étudier les pathologies des sommeils révélés par la SDE chez les sujets jeunes d'âges inférieurs à 40 ans. Il s'agit d'une étude rétrospective s'étalant sur 16 ans [2001-2016] colligeant 104 patients âgés de moins de 40 ans, parmi 980 consultants au total, se plaignant d'une SDE pour laquelle ils ont été explorés à l'unité de sommeil du CHU de Sahloul de Sousse. Un recueil des antécédents, des données anthropométriques et polysomnographiques était réalisé avec évaluation de la somnolence sur l'échelle d'Epworth. L'étude statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS 20. Le sex-ratio était de 1,66. Les comorbidités présentes chez les patients étaient le diabète (3,8%), l'hypertension artérielle (8,7%) et la dyslipidémie (4,8%). L'obésité était notée dans 51% des cas avec une obésité morbide dans 16,3% des cas. Les patients se plaignaient, en plus de la SDE, de ronflement (75%), céphalées (19,2%) et asthénie (53,8%). Le principal diagnostic retenu était le syndrome d'apnées du sommeil (56,7%) suivi de la narcolepsie (10,6%) et de l'insomnie (6,7%). Le syndrome des jambes sans repos était trouvé dans un seul cas. La SDE n'est pas aussi fréquente chez le sujet jeune mais elle peut être longtemps négligée et souvent méconnue par les patients eux-mêmes. Vu ses répercussions sur le fonctionnement du sujet jeune, il serait important de sensibiliser la population générale afin d'avoir une prise en charge précoce.

**Mots clefs :** troubles du sommeil, somnolence diurne excessive.

# Évaluation de troubles du sommeil chez les étudiants primo-entrants de la faculté de médecine de Tlemcen -Algérie-

**CHIALI N.**

Faculté de Médecine de Tlemcen -Algérie-

Les études universitaires, en particulier médicales ont une charge horaire importante, et sollicitent beaucoup de performance et de vigilance et une nouvelle méthodologie de travail. Le sommeil doit tenir une place importante dans la vie estudiantine. Le constat est que des étudiants sont somnolents pendant le cours magistral. Plusieurs études ont révélé une prévalence des troubles du sommeil chez la population d'étudiants en médecine. Nous avons choisi les étudiants de 1<sup>ère</sup> Année des sciences médicales (médecine, pharmacie et médecine dentaire), chez qui aucune étude n'a été entamée dans ce sens dans notre institution. Notre objectif est d'évaluer les troubles et, en premier lieu la somnolence chez ces étudiants, secondairement de calculer la prévalence des mauvaises habitudes de sommeil, et le rendement universitaire, chez ces étudiants.

Méthode d'étude : Lieu et période de l'étude : Il s'agit d'une étude prospective, transversale, menée durant deux mois entre le 07 Janvier 2018 et le 07 Mars 2018 au niveau de notre Faculté de Médecine de Tlemcen. Population : Critères d'inclusion : tous les de 1<sup>ère</sup> Année des sciences médicales (médecine, pharmacie et médecine dentaire). Critères de non inclusion : malades chroniques ayant ou non un traitement eu long court. Questionnaires standardisés d'évaluation de troubles du sommeil, anonymes.

Résultats attendus : Évaluation de SDE (somnolence diurne excessive), insomnies, de parasomnies, des mauvaises habitudes.

Recommandations et perspectives : Examens effectués chez des étudiants tirés au hasard, pour étude du sommeil (comme l'Actimétrie par exemple). Une liste de conseils sera distribuée à ces étudiants, et un questionnaire de satisfaction sera établi quelques mois après pour évaluer l'impact de cette intervention.

**Mots clefs :** troubles, sommeil.

---

## Intérêt du questionnaire de Berlin dans le dépistage du Syndrome d'Apnée Obstructive de Sommeil (SAOS)

**HADJ KHALIFA I.L<sup>1</sup>, GHARSALLI H<sup>2</sup>, AYED K<sup>1</sup>, MOKADDEM S<sup>1</sup>, AOUADI S<sup>2</sup>,  
MAALEJ S<sup>2</sup>, DOUIK EL GHARBI L<sup>2</sup>, BEN KHAMSSA JAMELEDDINE S<sup>1</sup>.**

1-Service d'Exploration Fonctionnelles Respiratoires, Hôpital A.Mami, Ariana, Tunisie ;

2-Service de pneumologie D, Hôpital A.Mami, Ariana, Tunisie.

Le questionnaire de Berlin est largement utilisé dans le dépistage du SAOS et se base principalement sur le ronflement, la somnolence, l'HTA et l'obésité. Il s'agit d'une étude prospective réalisée au service de pneumologie D pendant la période allant de janvier à juillet 2015 et incluant 100 patients suspects de SAOS et hospitalisés pour une polygraphie ventilatoire. Le questionnaire de Berlin a été intégralement traduit en arabe et soumis à tous les patients. L'âge moyen de la population étudiée était de 56,68±10,6 ans avec une prédominance féminine (75%) soit un sex ratio de 0,33. Un quart des patients était tabagique avec une consommation moyenne en PA estimée à 25,55 PA ± 29,52. L'IMC moyen était de 35,22±7,29 kg/m<sup>2</sup> et 26% des patients avaient une obésité modérée, 23% une obésité sévère et 27% une obésité morbide. Les antécédents médicaux des patients étaient dominés par l'HTA (57%), le diabète (41%), la dysthyroïdie (10%), la dyslipidémie (30%) et l'asthme (20%). Le SAOS diagnostiqué chez 83 patients était léger chez 18 (21,68%), modéré chez 2 (2,4%) et sévère chez 63 (75,9%). Parmi ces 83 patients, 10 avaient un score de Berlin négatif. La sensibilité de ce questionnaire était de 87,95% et la spécificité était de 52,94%. La Valeur Prédictive Positive était de 90,12% et la Valeur Prédictive Négative était de 47,36%. Notre étude a révélé que le questionnaire de Berlin avait une grande Valeur Prédictive Positive et pourrait être utilisé comme un outil simple et efficace de dépistage du SAOS.

**Mots clefs :** questionnaire de Berlin, syndrome d'apnée obstructive, dépistage, sommeil.

## **Perturbation métabolique en cas de syndrome d'apnée-hypopnées obstructives du sommeil**

**KAMMOUN R<sup>1</sup>, AMANI S<sup>1</sup>, GHANNOUCHI I<sup>1</sup>, HELMI B.S<sup>1</sup>, BECHIKH R<sup>2</sup>, ROUATBI S<sup>1</sup>.**

1-Service de physiologie et Explorations Fonctionnelles, Hôpital Farhat Hached, Sousse, Tunisie.

2-Service neuro-physiologie EPS sahloul, Tunisie.

Le syndrome d'apnée-hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) est une maladie essentiellement respiratoire. Une possibilité de survenue d'une dysfonction métabolique lors de ce SAHOS a été souvent relevée. Or la relation cause-effet entre le SAHOS et le trouble métabolique est difficile à admettre en présence d'un facteur confondant majeure qui est : « l'obésité ». Objectifs : Analyser la dysfonction métabolique propre au SAHOS indépendamment de l'obésité. Il s'agit d'une étude prospective transversale type cas-témoin portant sur 48 sujets adultes obèses : 23 atteints du SAHOS (G1) et 25 obèses témoins (G2) appariés par l'âge, le sexe et l'IMC. Tous les sujets ont bénéficié d'une polysomnographie ou polygraphie du sommeil, d'une mesure de la fraction exhalée du NO (FENO) et d'un bilan sanguin biologique. Les paramètres biologiques mesurés sont respectivement hémoglobine, Glycémie, Urée, Créatinine et Bilan lipidique : cholestérol et triglycérides. La valeur moyenne de la glycémie a été de  $6,63 \pm 2,29$  mmol/l chez les apnéiques, supérieure à celle des témoins qui est de  $5,85 \pm 1,67$  mmol/l ( $p > 0,05$ ). Tandis que la valeur moyenne de cholestérol a été de  $5,16 \pm 1,56$  mmol/l chez le G2 contre  $4,92 \pm 0,84$  mmol/l chez le G1 ( $p > 0,05$ ). Cependant une augmentation significative de la FENO a été objectivée chez les patients porteurs du SOAHS comparés aux témoins ( $p < 0,05$ ). Le SOAHS est responsable d'une inflammation bronchique indépendante de l'obésité.

**Mots clefs :** perturbation métabolique, syndrome, apnée hypopnées obstructives, sommeil.

---

## **Sommeil, activité physique et cancer colorectal : Étude cas témoins à propos de 132 cas de l'est algérien**

**NEGRICHI S<sup>1</sup>, TALEB S<sup>2,3</sup>.**

1-Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, Département des êtres vivants Université Larbi Tébessi Tébessa 12000 Algérie ;

2-Faculté des sciences exacte et sciences de la nature et de la vie, Département de biologie appliquée Université Larbi Tébessi Tébessa 12000 Algérie ;

3-Laboratoire de nutrition et technologie alimentaire (LNTA) Université de Constantine 1, Algérie.

Des facteurs comme l'obésité, l'activité physique et le sommeil sont associés avec le cancer colorectal. Ils peuvent diminuer ou accroître le risque de l'atteinte par cette maladie. Quel est la durée de sommeil nécessaire pour diminuer le risque du cancer colorectal ? Objectif : Notre travail repose sur une étude rétrospective cas-témoins pour évaluer l'association de la durée de sommeil et des activités physiques avec le cancer colorectal (CCR) dans une population de l'est algérien.

Méthodes : Réalisée entre avril 2016 et décembre 2017, au niveau de l'établissement public hospitalier de Bekaria à Tébessa, et les Centres Anti-Cancer de Batna, d'Annaba, de Sétif et de Constantine. Cette étude a concerné 132 sujets (des patients atteints par le CCR et des témoins sains) dont l'âge moyen des cas était  $53,5 \pm 13,2$  ans et celui des témoins été  $44,4 \pm 15,1$  ans. Le questionnaire utilisé pour la réalisation de ce travail, nous a permis de collecter les informations suivantes : l'âge, le sexe, le niveau d'étude, les mesures anthropométriques, des informations sur les pratiques sportives, les activités physiques quotidiennes, le sommeil nocturne et la sieste. Résultats : Nous avons trouvé une association significative entre le niveau d'étude et la prévalence du CCR ( $p=0,000$ ). L'IMC moyen de nos malades avant diagnostic du CCR était plus élevé que celui des témoins. La prévalence du CCR était inversement liée avec la pratique du sport d'intensité modérée (33% des témoins vs 12% des cas,  $p=0,005$ ) mais associée avec un mode de vie sédentaire (13% des cas vs 0% des témoins,  $p=0,028$ ).

Nous avons trouvé que 13% des cas dormaient  $\leq 5$  h par nuit ordinaire vs 12% des témoins, et 47% des cas dormaient  $\geq 8$  heures par nuit vs 21% des témoins ( $p=0,017$ ). La durée hebdomadaire moyenne de sommeil diurne (sieste par semaine) pratiquée par les malades était plus élevée que les témoins ( $4,77 \pm 5,8$  h vs  $2,89 \pm 4,43$  h  $p=0,057$ ), ainsi que la prévalence des cancéreux qui avaient l'habitude de dormir des siestes de durées prolongées (de 7 à 14 h et de 14 h et plus) par semaine, été plus élevée que chez les témoins ( $p=0,027$ ). Cette étude a mis en évidence l'association entre le cancer colorectal, la sédentarité, la pratique du sport et la durée de sommeil nocturne et diurne chez des patients atteints par le cancer colorectal. Un temps de sommeil trop long, était associé avec un taux de cancer colorectal significativement élevé lors de cette étude. Le cancer colorectal pourrait être évité en adoptant de bonnes habitudes alimentaires, de l'activité physique, et un sommeil régulier et de qualité. L'approfondissement de la recherche expérimentale et l'étude de la relation du sommeil avec le risque du cancer colorectal est très souhaités pour confirmer ces résultats.

**Mots clefs :** cancer, colorectal, sommeil, activité, Est algérien.

Fonction respiratoire  
&  
Environnement

## **Existe-t-il des particularités cliniques ou fonctionnelles chez les patients BPCO atteints de neuropathies périphériques**

**FEKI W<sup>1</sup>, KAMMOUN R<sup>2</sup>, KETATA W<sup>1</sup>, MOUSSA N<sup>1</sup>, AYADI H<sup>1</sup>, YANGUI I<sup>1</sup>, MASMOUDI K<sup>2</sup>, KAMMOUN S<sup>1</sup>.**

1-Service de Pneumologie. CHU Hédi Chaker de Sfax ;

2-Service d'explorations fonctionnelles. CHU Habib Bourguiba de Sfax.

Considérée comme une maladie systémique à point de départ pulmonaire, la BPCO peut engendrer une atteinte neurologique. L'objectif de notre étude est de rechercher les particularités cliniques et fonctionnelles des patients ayant une neuropathie périphérique. Il s'agit d'une étude transversale incluant les patients atteints de BPCO classé stade sévère à très sévère suivis au service de pneumologie du CHU Hédi Chaker de Sfax et répondant aux critères d'inclusions. N'ont pas été inclus les patients alcooliques et ceux ayant les pathologies pouvant altérer le fonctionnement du système nerveux. Les sujets inclus dans l'étude ont été répartis en trois groupes. Il s'agit de 40 patients atteints de BPCO dont 7 avec neuropathie BPCO-NP (groupe I), 33 sans neuropathie BPCO non NP (groupe II) et 40 volontaires sains (groupe III). Tous les patients des 3 groupes étaient représentés exclusivement par des hommes. La notion de tabagisme était retrouvée chez tous les patients BPCO. La durée moyenne de consommation était identique entre les deux groupes de BPCO. La quantité moyenne de cigarettes consommées était plus importante en cas de neuropathie. La pathologie de fond était beaucoup plus ancienne et plus sévère dans le groupe I. La pression artérielle en oxygène moyenne était de 69,76 mmHg dans le groupe II contre 55 mmHg seulement dans le groupe I ( $p = 0,003$ ). Aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée entre les deux groupes de BPCO concernant les données spirométriques. Les différences retrouvées dans notre étude entre les deux groupes de patients atteints de BPCO ne semblent pas influencer l'évolution de la maladie de fond. Cependant un éventuel retentissement sur la qualité de vie de ces patients doit être recherché.

**Mots clefs :** BPCO, neuropathies périphériques.

---

### **Profil fonctionnel ventilatoire chez les travailleurs des carrières**

**GUENDOUZ A.**

Praticien spécialiste en physiologie clinique et explorations fonctionnelles cardio-respiratoires EPH Ibn Zohr wilaya de Guelma.

L'activité d'exploitation de carrières est génératrice de poussières dans l'atmosphère des lieux de travail, notamment lors des phases : de décapage, d'extraction, de traitement des matériaux, de transport, d'entretien, de nettoyage et de maintenance. Les risques d'exposition aux poussières minérales de silice : à court terme : gêne, fatigue, inconfort et à long terme : insuffisance respiratoire chronique, silicose et cancer (en présence de silice), complications cardiaques et/ou pleuro-pulmonaires. La silicose est une maladie professionnelle reconnue et à ce titre indemnisable. Objectif : déterminer le profil fonctionnel ventilatoire des travailleurs de carrières. Il s'agit d'une Étude rétrospective, réalisée dans l'Établissement public hospitalier Ibn Zohr de Guelma au niveau du Service de médecine de travail, basée sur : Les données anamnestiques lors des consultations de visites périodiques. Des explorations fonctionnelles respiratoires ont été pratiquées chez les travailleurs exposés via un spiromètre après avoir pris les mesures anthropométriques. 74 travailleurs consultés, 14 travailleurs présentent une tendance à la restriction soit 18.91% Parmi les 18.91 % il y a 50% qui présentent un déficit ventilatoire obstructif en relation avec le tabac. 17 travailleurs présentent un déficit ventilatoire obstructif soit 22.97 %. Les travailleurs présentant une tendance au déficit ventilatoire restrictif devraient subir une pléthysmographie. Afin de confirmer la restriction. Des mesures de protections devraient être mises en place à fin de mieux protéger les travailleurs des carrières

**Mots clefs :** carrière, poussière, silice, restriction, obstruction.

## **Pouvons-nous nous confier à une tendance restrictive (TR) lors de la spirométrie pour diagnostiquer un déficit ventilatoire restrictif (DVR) ?**

**KAMMOUN R<sup>1</sup>, SAYHI A<sup>1</sup>, GHANNOUCHI I<sup>1</sup>, BEN SAYAH M<sup>2</sup>, BEN SAAD H<sup>1,2</sup>.**

1-Service de physiologie et Explorations Fonctionnelles, Hôpital Farhat Hached, Sousse, Tunisie ;

2-Centre International d'Explorations Fonctionnelles. Sousse, Tunisie.

Le diagnostic du DVR repose sur la détermination de la capacité pulmonaire totale (CPT), lors d'une pléthysmographie par exemple. Certains praticiens, ne disposant que d'un spiromètre, «admettent» que la présence d'une TR est synonyme d'un DVR. Cette pratique est questionnable. Objectif : Évaluer la concordance entre la présence d'un DVR et la TR. Il s'agit d'une étude descriptive transversale étalée sur quatre mois. Elle a inclus 100 Tunisiens, chez qui une pléthysmographie «pléthysmographe Care fusion» a été réalisé selon les recommandations internationales. Les normes Tunisiennes ont été appliquées. Seuls les patients ayant un DVR ont été inclus dans l'étude. La TR a été retenu devant une baisse proportionnelle du VEMS et de la CVF au-dessous de leur limite inférieure de la normale (LIN) avec un rapport VEMS/CVF dans les normes. Le DVR a été retenu devant une  $CPT < LIN$ . Il a été classé en léger ( $70\% \leq CPT < LIN$ ), modéré ( $60\% \leq CPT < 70\%$ ) et sévère ( $CPT < 60\%$ ). Sur les 100 patients, 26(21 hommes) avaient un DVR. Les moyennes±ET de l'âge, de la taille, du poids et de l'indice de masse corporelle, ont été, respectivement, de  $54 \pm 14$  ans, de  $1,68 \pm 0,09$  m, de  $88 \pm 21$  kg et de  $31,0 \pm 9,5$  kg/m<sup>2</sup>. Le DVR a été classifié comme léger, modéré et sévère, respectivement, chez 15, huit et trois patients. Parmi ces patients, seulement 11 (42%) avaient une TR et 15 (48%) n'avaient pas cette TR. La spirométrie simple sous-estime largement la présence d'un DVR. En pratique, l'absence d'une TR lors de la spirométrie n'élimine pas le diagnostic d'un DVR.

**Mots clefs :** tendance restrictive, spirométrie, déficit ventilatoire restrictif.

---

## **Particularités de l'asthme allergique chez l'enfant**

**MASMOUDI D, BENJEMAA S, KAMMOUN I, TRIKI L, ZOUARI H, MASMOUDI K.**

Service de physiologie et explorations CHU Habib BOURGUIBA.

L'asthme est la maladie chronique la plus fréquente de l'enfant et de l'adolescent. C'est une inflammation multifactorielle des voies aériennes où l'allergie joue un rôle important, surtout chez l'enfant. Objectif : Comparer le profil clinique et spirométrique des enfants ayant un asthme allergique (extrinsèque) et non allergique (intrinsèque). Il s'agit d'une étude rétrospective à propos de 71 enfants. Tous les patients ont été adressés à notre service pour une pléthysmographie et un test de réversibilité dans le cadre du contrôle de leur maladie asthmatique. Les données cliniques ont été précisées et les paramètres pléthysmographiques ont été analysés. Notre population a inclus 71 enfants asthmatiques d'âge moyen de 10 ans et de sex-ratio 1,8. Les enfants ont été répartis en deux groupes selon la présence ou l'absence d'allergie (les asthmatiques allergiques, n=43 dont 20 garçons et les asthmatiques non allergiques, n=28 dont 16 garçons). Ces deux groupes ont été appariés pour l'âge et le sexe. Les allergènes confirmés par les tests cutanés les plus fréquents ont été les acariens (n=34), l'humidité (n=11) et les pollens (n=5). Les enfants allergiques ont été plus exposés au tabagisme passif (34,9% contre 25%, p=NS). Les signes cliniques les plus exprimés chez les enfants allergiques ont été la toux (60,5% contre 39,3% ; p=0,08) et les expectorations (27,9% contre 14,3% ; p=0,17) sans que la différence ne soit significative. Cependant les deux groupes ont été comparables pour la dyspnée paroxystique sifflante (53,5% contre 50% ; p=0,77), la rhinite (30,2% contre 25% ; p=0,63) et les éternuements (25,6% contre 25% ; p=0,95). Sur le plan pléthysmographique, le VEMS et la CVF pré bronchodilatateurs (BD) ont été plus élevés chez les allergiques avec respectivement (p= 0,03 et p=0,05). L'amélioration post BD n'était pas significativement différente entre les 2 groupes, avec p=0,23 pour ces 2 paramètres. La distension pulmonaire a été plus importante dans le premier groupe. En fait, la CPT pré BD a été plus élevée chez ces enfants (p=0,04). Nos données confirment la fréquence de l'asthme allergique chez les enfants. Cet asthme extrinsèque se caractérise par une expression plus importante des signes cliniques et une moindre sévérité sur le plan spirométrique.

**Mots clefs :** asthme allergique, enfant.

## **Profil inflammatoire systémique des fumeurs atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive comparés aux fumeurs indemnes de bronchopneumopathie chronique obstructive**

**MOSRANE Y<sup>1</sup>, BOUGRIDA M<sup>2</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>, MEHDIOUI H<sup>2</sup>, BOURAHLI M.K<sup>2</sup>, BENSAAD H<sup>3</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire. Faculté des Sciences de la Vie et de la Nature. Université 1 de Constantine ;

2-Laboratoire de Recherche des Maladies Métaboliques. Faculté de Médecine de Constantine. Université 3 Constantine ;

3-Laboratoire de Physiologie. Faculté de Médecine de Sousse. Université de Sousse, Sousse. Tunisie.

Les études comparant les profils inflammatoires systémiques des fumeurs atteints et indemnes de BPCO présentent des conclusions discordantes. L'objectif de cette étude est de comparer le profil inflammatoire systémique des fumeurs atteints de BPCO avec ceux indemnes de BPCO. Il s'agit d'une étude prospective de type comparative incluant deux groupes de fumeurs actifs de plus de 10 paquets-années et cliniquement stables : 56 BPCO consécutifs (VEMS/CVF post-bronchodilatateur < 0,70) et 32 fumeurs consécutifs non-BPCO (VEMS/CVF post-bronchodilatateur ≥ 0,70). Le tabagisme et les données cliniques, anthropométriques et spirométriques ont été notés. Les marqueurs biologiques sanguins suivants ont été déterminés : leucocytes, hémoglobine, facteur de nécrose tumorale- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), interleukine-6 (IL-6), protéine C réactive (CRP) et vitesse de sédimentation (VS). Selon les taux (normaux/anormaux) de ces marqueurs, deux groupes de fumeurs ont été formés. Les variables quantitatives et qualitatives ont été exprimées, respectivement, en moyennes  $\pm$  écart-types et en pourcentages. Comparativement au groupe non-BPCO, le groupe BPCO était plus âgé (56 $\pm$ 12 contre 65 $\pm$ 8 ans) et avait une consommation de tabac plus élevée (30 $\pm$ 18 contre 52 $\pm$ 31 paquets-années). Comparativement au groupe non-BPCO, le groupe BPCO avait des valeurs plus élevées de CRP (2,06 $\pm$ 1,24 contre 11,32 $\pm$ 11,03 mg/L), de VS (9,59 $\pm$ 8,29 contre 15,96 $\pm$ 11,56), d'IL-6 (9,28 $\pm$ 4,69 contre 20,27 $\pm$ 5,31 ng/L) et de TNF- $\alpha$  (18,38 $\pm$ 7,98 contre 8,62 $\pm$ 3,72 ng/L). Comparativement au groupe non-BPCO, le groupe BPCO incluait des pourcentages plus élevés de fumeurs ayant une CRP élevée (0 contre 32%), une hyperleucocytose (6 contre 16%), des taux élevés d'IL-6 (81 contre 98%) ou de TNF- $\alpha$  (91 contre 100%). Les fumeurs BPCO, comparés aux non-BPCO, ont une inflammation systémique plus marquée.

**Mots clefs :** tabac, spirométrie, BPCO, inflammation systémique, VEMS, VEMS/CVF.

---

## **Étude phytochimique et effets des extraits de citrus dans le traitement de la fibrose pulmonaire expérimentale chez le rat**

**SERAIRI BEJI R<sup>1</sup>, MLIKA M<sup>2</sup>, AYED K<sup>3</sup>, JAMELEDDINE S<sup>3</sup>, KSOURI R<sup>1</sup>, MEGDICHE W<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales (LPAM), Centre de Biotechnologie, Borj Cédria ; Tunisie ;

2-Service d'anatomie et de Pathologie, Hôpital Abderahmène Mami, Ariana, Tunisie ;

3-Service d'Exploration fonctionnelle Respiratoire et de Physiothérapie, Hôpital Abderahmène Mami, Ariana, Tunisie.

La fibrose pulmonaire idiopathique est une maladie chronique et progressive, caractérisée par une prolifération aberrante des fibroblastes et une accumulation des protéines de la matrice extracellulaire conduisant ainsi à une insuffisance respiratoire. Vu l'efficacité limitée et les effets secondaires des traitements actuels, la recherche de molécules bioactives efficaces dans le traitement de cette maladie se développe de plus en plus. L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets de *Citrus bergamia* sur la fibrose pulmonaire induite par la bléomycine chez le rat. Nous avons procédé en premier lieu à une méthode d'extraction solide liquide de *Citrus bergamia* en utilisant l'éthanol à 75% comme solvant en vue d'identifier les composés phénoliques et estimer les activités antioxydantes. En deuxième lieu, nous avons évalué l'effet antioxydant de cet extrait sur des rats instillés par voie intra-trachéale avec la bléomycine et / ou administrés par voie orale avec l'extrait éthanolique de *Citrus bergamia*. Au bout de 21 jours de traitement, les rats ont été sacrifiés et l'évaluation de l'activité de la malondialdéhyde (MDA), la superoxyde dismutase (SOD), la catalase (CAT) et le glutathion peroxydase (GPx) dans le poumon a été réalisée. L'étude phytochimique suggère que l'extrait éthanolique du *Citrus bergamia* est riche en composés phénoliques et en flavonoïdes à l'origine de son importante activité antioxydante.

L'administration de la bléomycine suivie par l'extrait de *citrus* a entraîné une inhibition de la perte de poids des animaux, a augmenté de manière significative la SOD, GPx, et la CAT comparativement au groupe traité par la bléomycine seule. Nous avons également trouvé une diminution de la teneur en MDA dans les homogénats pulmonaires. Ces résultats sont confirmés par l'étude histologique, qui a montré que l'extrait de *Citrus bergamia*, améliore nettement le score de la fibrose et l'indice inflammatoire. Ces résultats, prometteurs, indiquent que le traitement par le *Citrus bergamia* atténue de manière significative le stress oxydatif dans les poumons induit par la bléomycine et améliore nettement l'aspect histologique des poumons fibrosés.

**Mots clefs :** citrus, fibrose pulmonaire.

# Obésité & Maladies métaboliques

## **Exploration du protéome salivaire des sujets obèses par application de la technique d'électrophorèse monodimensionnelle**

**BELLIL I & KHELIFI D.**

Laboratoire de Génétique Biochimie et Biotechnologies Végétales, Université des Frères Mentouri Constantine 1, Algérie.

L'obésité est devenue un problème majeur de santé publique avec une prévalence qui dépasse les 30 % dans certaines sociétés occidentales. L'obésité est un reflet du développement excessif du tissu adipeux lié à un stockage massif de lipides sous forme de triglycérides (hypertrophie et hyperplasie adipocytaires) et due à un déséquilibre de la balance énergétique. Les déterminants de l'obésité sont multiples et leur interaction est complexe. Au-delà de facteurs biologiques ou génétiques individuels que l'on ne peut négliger, il s'agit d'une maladie à part entière qui altère la qualité de vie et entraîne des complications somatiques, psychologiques et sociales. L'utilisation des biomarqueurs protéiques apparaît prometteuse comme outil biologique permettant de distinguer un état médical normal d'un état pathologique. L'objectif de cette étude est d'explorer le protéome salivaire des sujets obèses par l'utilisation de la technique d'électrophorèse monodimensionnelle pour la recherche de marqueurs salivaires de l'obésité. Vingt sujets obèses déterminés par la mesure de l'IMC ont été étudiés. Parmi les 20 obèses, 13 femmes et 7 hommes ont été recensés. Les sujets sont de tranches d'âge différentes (entre 19 et 52 ans). Les patients ne présentant pas une bonne hygiène buccale ont été exclus de l'étude. Cette population a été comparée à trois sujets sains de taille normale sans pathologie connue et possédant une bonne hygiène buccale. Pour le recueil de la salive nous avons adopté la méthode décrite par Hirtz et al, (2005). L'extraction des protéines a été réalisée à partir de la salive des patients obèses et des sujets sains dans des conditions dénaturantes et réductrices. La technique d'électrophorèse utilisée est celle décrite par Laemelli, (1970) et modifiée par Singh et al, (1991). La séparation se fait sur gel vertical en système discontinu, en présence de Sodium Dodecyl Sulfate (SDS). Les diagrammes électrophorétiques des 23 échantillons (20 sujets obèses et 3 témoins) analysés renferment 31 bandes protéiques décelables qui se répartissent dans deux zones avec 15 bandes protéiques dans la zone 1 des protéines salivaires de haut poids moléculaire et 16 bandes protéiques dans la zone 2 des protéines de faible poids moléculaire, avec des mobilités allant de 1 à 135 mm. L'analyse des diagrammes électrophorétiques a montré également que ces derniers présentent de nettes différences en composition protéique à la fois qualitatives et quantitatives pour les différents sujets. Afin d'apprécier numériquement la diversité de ces protéines salivaires, une étude statistique a été effectuée en calculant les fréquences, l'indice de similarité, et en établissant des diagrammes types. Ces résultats préliminaires ont montré des protéines salivaires spécifiques et/ou variantes susceptibles d'être considérées comme des marqueurs de l'obésité. Nous envisagerons l'emploi de l'électrophorèse bidimensionnelle pour une meilleure séparation des protéines d'intérêt. Ceci sera poursuivi par la caractérisation de ces protéines par spectrométrie de masse afin d'identifier les protéines susceptibles d'être considérées comme des biomarqueurs de l'obésité.

**Mots clefs :** obésité, salive, biomarqueurs, électrophorèse.

---

## **Place de l'échographie dans le diagnostic et suivi de la goutte**

**BENCHARIF I.**

Faculté de médecine - Université Constantine 3 ; Service de rhumatologie du CHU Benbadis.

La goutte est une affection due à un trouble du métabolisme des purines, elle est définie par une hyperuricémie > 70 mg/l (♂), 60mg/l (♀). C'est une maladie fréquente en consultation de rhumatologie. Le tableau le plus classique est l'arthrite de la 1<sup>ère</sup> métatarsophalangienne (MPT1) mais peut être polyarticulaire ou asymptomatique. Le Gold standard pour le diagnostic est la présence de microcristaux d'urates de sodium dans le liquide synovial. L'échographie ostéo-articulaire a pris une place prépondérante dans la prise en charge des pathologies rhumatismale et notamment la goutte.

- Reconnaître et identifier les images échographiques évocatrices du diagnostic positif de goutte ?
- Quel intérêt au suivi ?

On a étudié le cas de 3 patients hospitalisés au service de rhumatologie du CHUC pour suspicion de goutte ayant des tableaux différents : Cas 1 : Patient âgé de 27ansayantprésentéunedouleur de la première métatarso-phalangienne (MTP1) gauche avec une hyperuricémie modérée à 78,3 mg/l. Cas 2 : Patiente âgée de 36 ans ayant une polyarthrite chronique déformante avec tophus cutanée, hyperuricémie à 109 mg/l. Cas 3 : Patiente âgée de 77ansayant des polyarthralgies avec une hyperuricémie de 111 mg/l. Une échographie ostéoarticulaire à la recherche des signes de goutte dans la MTP1, les genoux (trochlées) et les articulations atteintes à la recherche d'un "double contour", une présence de tophus, synovite, érosion à M0 et M6 (6 mois après traitement hypouricémiant) à la recherche d'une disparition, diminution ou une stabilité des signes retrouvés en M0. Patients ayant des signes cliniques très différents, cependant le signe du double contour a été retrouvé chez les 3 patients à M0. Des synovites actives (Doppler +) des poignets ont été retrouvées aussi bien chez la patiente avec une polyarthrite (cas 2) que la patiente avec uniquement des polyarthralgies (cas 3). Le tophus et des érosions ont été visibles à l'échographie du cas 3. À M6, Le double contour avait disparu chez les 3 patients. Les synovites ont disparu chez les 2 patientes cas 2 et 3 mais persistance des images de tophus chez la patiente du cas 2. Le patient ayant une atteinte du MTP1 a refait une poussée avec réapparition du double contour à l'échographie. L'échographie est sensible aux changements d'uricémie quel que soit le tableau Clinique. Les synovites peuvent être détectées en absence d'arthrite cliniquement. Les limites de cette étude est l'effectif faible et un seul opérateur. L'échographie ostéo-articulaire a un intérêt diagnostique certain dans la goutte par la présence du signe de "double contour", peut permettre le suivi après instauration de traitement. Serait-elle un jour un bon outil pour améliorer d'observance ?

**Mots clefs :** échographie, diagnostic, suivi, goutte.

## Obésité maternelle et macrosomie fœtale dans le diabète gestationnel

**BENSALEM S, LAKEHAL A, ROULA D.**

CHU de Constantine.

Outre l'hyperglycémie maternelle, d'autres facteurs de risque de macrosomie, ont été identifiés par plusieurs auteurs. Les antécédents de macrosomie, la parité, le surpoids ou l'obésité maternelle, la prise de poids pendant la grossesse, l'ethnie, le statut socio-économique. Il s'agit d'une étude prospective réalisée au niveau des maternités de la commune de Constantine. Elle a intéressé 452 gestantes dont 27 ont présenté un diabète gestationnel.

Corrélations âge, BMI, multiparité vs macrosomie

	A	E.S.	Wald	ddl	P	OR	IC 95% pour OR	
							Inférieur	supérieur
Étape 1 <sup>a</sup>	dg	1,187	,824	2,075	1	0,150	3,277	,652
	Age >35	-,795	,858	,860	1	0,354	,451	,084
	Bmi>27	3,547	,877	16,369	1	0,000	34,697	6,225
	Multiparité	,772	1,145	,454	1	0,500	2,164	,229
	Constante	-5,194	1,023	25,779	1	,000	,006	

Le BMI des femmes présentant un DG est plus élevé que groupe témoin BMI > 25 kg/m<sup>2</sup> avec une différence significative par rapport aux témoins p=0.0001 IC95% :1.48- 9.44, OR : 3.73. Ceci pourrait s'expliquer en partie par la multiparité, puisque tous nos DG sont multipares et par la moyenne d'âge relativement plus élevé dans notre série. Seul le BMI > 27 est ici associé de façon significative à la macrosomie et donc le seul facteur de risque trouvé. Dans notre étude la glycémie à jeun chez la mère a été également corrélée à la macrosomie (Test de régression logistique binaire). Notre étude retrouve que la présence d'une surcharge pondérale pendant la grossesse est associée à une morbidité materno-fœtale et ceci indépendamment de l'hyperglycémie .Il est donc impératif, dans le cadre de la prévention primaire du diabète de type 2 et de l'amélioration du pronostic foeto maternel de réduire la surcharge pondérale avant la conception.

**Mots clefs :** diabète gestationnel, macrosomie fœtale, obésité maternelle.

## Diabète gestationnel : L'influence du poids maternel sur l'instauration de l'insuline

**BENSALEM S, LAKEHAL A, ROULA D.**

Service de médecine interne, service d'épidémiologie CHU de Constantine.

60 à 70% des patientes présentant un diabète gestationnel (DG) sont capables d'atteindre les objectifs glycémiques avec un régime diététique et une activité physique. L'objectif de l'étude était de vérifier si le poids initial influence le besoin d'insulinisation pour le traitement du diabète gestationnel. Notre étude est prospective incluant 502 femmes présentant un DG selon les critères IADPSG. Les patientes ont été classées selon leur indice initial de masse corporelle selon les critères WHO et le pourcentage de patientes ayant besoin d'insulinisation dans chaque groupe. Parmi les 502 femmes présentant un DG 414 femmes soit un taux de 82,5% ont été insulinées. Comparaison femmes insulinées vs non insulinées (régime diététique seulement): les femmes insulinées sont plus souvent âgées (35,5 +/- 4,58 ans vs 30,2 +/- 3,52 ans  $p < 0,02$ ) ; IMC plus élevé (27,3 kg/m<sup>2</sup> vs 24,9 kg/m<sup>2</sup>  $p < 0,003$ ) ; prise de poids (7,6 +/- 4,9 kg vs 8,7 +/- 4,4 kg  $p < 0,002$ ) ; moyenne glycémique (109 +/- 0,6 mg/dl vs 108 +/- 0,9 mg/dl  $p = NS$ ). Parmi nos patientes celles qui avaient un IMC normal seulement 10,9% étaient insulinées vs 44,3% des patientes qui étaient en surcharge pondérale et 58,2% qui étaient obèses. Dans notre étude, parmi nos patientes celles qui avaient un IMC normal seulement 10,9% étaient insulinées vs 44,3% des patientes qui étaient en surcharge pondérale et 58,2% qui étaient obèses pour maintenir une normoglycémie précocement qui semble avoir un rôle protecteur concernant le pronostic maternel et du nouveau-né.

**Mots clés :** diabète gestationnel, poids maternel, insuline.

---

### La prévalence des co-morbidités liées à l'obésité chez les sujets obèses de l'Est algérien « région de Constantine »

**BOUARIF A, ABDELOUAHAB F, ZERROUKI N, BENTALEB R, CHERIBET A, BOUGRIDA M.**

Service de physiologie et des explorations fonctionnelles, Unité nutrition - CHU Constantine.

L'obésité en augmentation croissante dans les pays industrialisés comme dans les pays émergents, est devenue un véritable problème de santé publique. C'est une maladie multifactorielle à l'origine de nombreuses comorbidités qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital par les perturbations des fonctions métaboliques surtout, de l'organisme. L'objectif principal de cette étude est de fournir une estimation de la prévalence de chaque comorbidité dans une population des adultes obèses consultants à l'unité de nutrition –service de physiologie clinique et explorations fonctionnelles –Chu Constantine. Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective d'un échantillon de 83 patients adultes obèses (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), dans la tranche d'âge comprise entre 19-68ans, colligés en service de nutrition au sein de service de physiologie CHU Constantine, dans la période allant de février 2016 à janvier 2017. Un questionnaire a été rempli par le médecin comportant le sexe du patient, son âge, son état civil, le motif de consultation, les antécédents et les comorbidités, l'activité physique, et une enquête alimentaire. Le poids, la taille et l'indice de masse corporelle (IMC), tour de taille, tour de hanche ont été appréciés, en plus d'un examen clinique complet. Les résultats sont interprétés selon les critères de l'OMS. Sur notre échantillon : L'âge moyen des patients était de 36 ans, le nombre de femmes était de 68 (89%) tandis que le nombre d'hommes était 21(19%), L'IMC moyen était 36,7 kg/m<sup>2</sup> Obésité sévère dont 22 patients avaient un IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> obésité morbide) 74% Des patients présentent au moins une co-morbidité.

- 34% des patients présentent une hypertension artérielle ; une dyslipidémie ou une cardiopathie.
- 14,45% des patients présentent une arthrose ou une hernie discale ;
- 14,45% des patients présentent une gêne respiratoire ou un asthme ;
- 8% des patients ont un diabète déséquilibré
- 9,63% des patients ont un problème thyroïdien (hypothyroïdie+++)
- 8% des patients ont une atteinte hépatique (stéatose hépatique)

- 4% ont une lithiase hépatique ou rénale
- 4% des consultantes ont une infertilité
- 3,61% des patients ont une vasculopathie (thrombose, varice) le RTH (Rapport tour de Taille/ tour de Hanche) : interprété selon le sexe. Femmes : 94% des consultantes avaient un RTH >0,8. Hommes : 60% des consultants avaient un RTH>0,95.

Un rapport pareil est en relation avec un excès de graisse corporelle ce qui peut augmenter le risque cardio-vasculaire. Sur le plan professionnel tous les patients ont une profession qui ne demande pas de grand effort (agent de bureau, secrétaire, chauffeur, commerçant, biologiste, étudiant...). Par ailleurs, 84% des patients n'ont pas d'activité physique régulière. La prévalence des comorbidités est en croissance dans la population des obèses de l'est algérien « Constantine » L'obésité est un facteur susceptible d'intervenir dans de nombreuses maladies : maladies cardiovasculaires, diabète, hypertension artérielle, ostéoarthrite, affections de la vésicule biliaire, anomalies respiratoires, elle apparaît être un autre facteur de risque cardio-vasculaire. Une hygiène de vie et une sensibilisation basées sur l'information de la population sur les effets néfastes de l'obésité sur la santé et de l'efficacité de l'amélioration de la quantité de l'alimentation avec moins de calories, associée à une activité physique régulière.

**Mots clefs :** obésité, comorbidités, prévalence, consultation de nutrition, Est algérien.

### Conséquences hormono-métaboliques chez les adolescents en excès de poids

**BOUHENNI H<sup>1</sup>, DAOUDI H<sup>1</sup>, DJEMAI H<sup>2,3,4</sup>, VITIELLO D<sup>2,3,4</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de la Biologie Moléculaire et Cellulaire, Université des frères Mentouri, Constantine ;

2-IRMES -Institut de recherche bioMédecine et d'Épidémiologie du Sport, Paris ;

3-EA 7329, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, France ;

4-Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance – INSEP, Paris, France.

L'augmentation de la prévalence de l'obésité chez les adolescents est associée à l'augmentation des adolescents atteints du syndrome métabolique (SM) dans le monde entier. Objectif : Étudier le profil biochimique et hormonal de l'excès de poids chez les adolescents algériens. Pendant l'année scolaire 2015-2016, à la wilaya de Jijel (Nord-Est de l'Algérie), 115 sujets en excès de poids (EP = obésité + surpoids) et 89 sujets en poids normal (NP) (10-18 ans) étaient recrutés pour le dosage biochimique (bilan glycémique, lipidique et l'acide urique), les mesures anthropométriques et la prise de tension artérielle. Le dosage de l'insuline et de la leptine étaient réalisés sur 40 sujets uniquement de cette population (30 EP et 10 NP âgés de 13-14 ans). La prévalence du SM selon la Fédération Internationale du Diabète était de 17.4% chez les EP, alors qu'elle n'était pas observée chez les NP ( $P < 0.001$ ). La concentration de l'acide urique était plus élevée chez les EP par rapport aux NP ( $279.40 \pm 86.06 \mu\text{mol/l}$  vs.  $204.94 \pm 50.34 \mu\text{mol/l}$ ;  $P < 0.001$ ). Selon les résultats d'analyse des composantes principales (ACP), le taux élevé de HDL-c était un facteur protectif (56%) alors que les taux élevés des triglycérides (58 %), d'acide urique (54%), de pression artérielle systolique (78%), de pression artérielle diastolique (71%) et du tour de taille (83 %) étaient des facteurs de risque du SM. La concentration de la leptine et de l'insuline étaient significativement plus élevées chez les EP comparativement aux NP ( $25.65$  vs.  $4.09 \mu\text{g/l}$ ,  $P < 0.001$  et  $24.58$  vs.  $13.34 \mu\text{IU/l}$  ;  $P < 0.05$  respectivement). Le taux d'acide urique ; de la leptine et de l'insuline étaient significativement plus élevés chez les adolescents avec SM comparativement aux adolescents sans SM ( $304.86 \mu\text{mol/l}$  vs.  $224.72 \mu\text{mol/l}$ ,  $30.26 \mu\text{g/l}$  vs.  $16.93 \mu\text{g/l}$  et  $30.91 \mu\text{IU/l}$  vs.  $18.71 \mu\text{IU/l}$  ; pour les trois paramètres  $P < 0.05$  respectivement). Le taux élevé d'acide urique était associée au SM et à la résistance aux hormones métaboliques chez les adolescents en EP.

**Mots clefs :** excès de poids, adolescent, syndrome métabolique, hormones métaboliques.

## L'obésité, maladies métaboliques et travail, à propos d'un cas

**BOULARES F**, AGGOUN H, CHEMAA F, HADDAD M.

Service de médecine du travail, CHU Constantine, Algérie.

La plupart des employés passent une période assez importante sur le lieu de travail, ce qui leur permet d'adopter de mauvaises habitudes alimentaires, et surtout un comportement sédentaire, d'où l'émergence de l'obésité et ses graves conséquences sur la santé humaine à savoir les différentes maladies métaboliques. Nous rapportons le cas d'un travailleur âgé de 46 ans chef de département dans une entreprise de téléphonie, sans habitudes toxiques, qui a consulté dans le cadre d'une visite périodique, dont ses antécédents sont : Hépatite A, stéatose hépatique, et lithiase rénale bilatérale et un père était décédé d'une cirrhose hépatique. L'examen clinique révèle un IMC de 33,26, un syndrome du canal carpien droit confirmé par l'EMG, une hernie discale étagée cervicale et lombaire et un kyste poplité du genou gauche confirmé par l'échographie. Les examens paracliniques sont en faveur d'un bilan lipidique légèrement perturbé, une glycémie à jeun et HBA1C normales, une cytolysse hépatique avec un syndrome de cholestase persistants depuis 6 mois malgré l'arrêt des médicaments hépatotoxiques, et stéatose hépatique diffuse avec hépatomégalie, d'où la nécessité d'une PBF arrivant en faveur de : Stéatose hépatique non alcoolique. Les habitudes de vie et les occupations professionnelles responsables du caractère sédentaire jouant un rôle très important dans le développement de l'obésité et ses conséquences métaboliques, et l'OMS considère l'obésité comme un problème de santé publique majeur et place sa prévention et sa prise en charge comme une priorité dans le domaine de la pathologie nutritionnelle.

**Mots clefs :** obésité, maladies métaboliques, travail.

---

## Contribution à l'étude du profil lipidique et des complications liées à l'obésité au cours de la grossesse dans la wilaya de Tlemcen

**CHARIF N<sup>1</sup>**, BERRAHOUI S<sup>1</sup>, MOKHTARI-SOULIMANE N<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>.

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen.

La grossesse des femmes obèses est associée à des complications métaboliques importantes qui peuvent avoir des conséquences à long terme sur la santé de la mère et de l'enfant. Le but de ce travail est de mettre en évidence les altérations du métabolisme lipidique liées à l'obésité, au cours de la grossesse. Notre étude a porté sur 24 femmes enceintes (3ème trimestre) obèses et normo-pondérales dans la wilaya de Tlemcen. Les prélèvements sanguins sont réalisés au niveau des veines du pli du coude. Le sang prélevé est recueilli sur des tubes secs et EDTA puis centrifugé. Le sérum et le plasma sont conservés pour le dosage des paramètres lipidiques. Les résultats obtenus, révèlent une hypertriglycéridémie ainsi qu'une hypercholestérolémie, et une augmentation des taux de VLDL-C, LDL-C, d'une part, et d'autre part une diminution du HDL-C chez les femmes obèses comparées aux femmes témoins. L'obésité au cours de la grossesse peut avoir des répercussions néfastes sur la mère et le fœtus ; une intervention diététique ou médicamenteuse est nécessaire dans le but de les prévenir.

**Mots clefs :** grossesse, obésité, dyslipidémie, cholestérol, triglycéride.

**La relation entre l'indice de masse corporelle (IMC) et la concentration spermatique  
chez les patients infertiles, étude rétrospective  
(centre de procréation médicale assistée de l'EHU 1<sup>er</sup> novembre, Oran, Ouest de l'Algérie)**

**CHEBLI I, DEMMOUCHE A, DALI O.**

Laboratoire de biotoxicologie, Département de Biologie-Faculté des Sciences de la nature et de la vie- Université Djilali Liabes-Sidi Bel Abbès.

Le surpoids et obésité sont associés à des altérations hormonales qui peuvent affecter le système reproducteur. Il a été suggéré que les hommes en surpoids ou obèses ont une durée de conception plus longue que ceux ayant une corpulence normale. Dans notre étude on s'intéresse sur l'impact de l'IMC sur la numérotation spermatique chez la population masculine algérienne. Une étude rétrospective a été réalisée sur 283 patients venant traiter au sein du centre de procréation médicale assistée de l'EHU 1<sup>er</sup> Novembre, Oran entre 2015 et 2017. Les sujets sont classés en quatre groupes selon leurs IMC. Maigre (IMC <18), normaux (18<IMC <25), surpoids (25<IMC<30) et obèses (IMC >30). Les données ont été traitées par le test khi-2 en utilisant le logiciel SPSS. Les maigres constituaient 9% des sujets, ceux ayant une corpulence normal 36.5 %, ceux ayant un surpoids 40.9%, et les obèses 21.7 %. La concentration spermatique moyenne des non obèses était 49.29 ( $\pm$ 5.49) millions spermatozoïdes/ml, contre 58.4 ( $\pm$ 6.4) Mspz/ml chez les personnes en surpoids, et 42.53 ( $\pm$ 5.88) Mspz/ml chez les obèses. L'analyse statistique montre une corrélation négative significative entre l'IMC élevé et la concentration spermatique avec R de Pearsan = (-087) et sig = (0.017). La présente étude confirme l'existence d'une association négative entre l'obésité et la fertilité masculine. Mais cette corrélation pourrait être influencée par d'autres facteurs d'où l'intérêt d'effectuer d'autres études sur des populations plus larges.

**Mots clefs :** concentration spermatique, infertilité masculine, IMC, obésité, surpoids.

---

**Caractéristiques du syndrome métabolique selon la présence ou non DUDT2**

**DEBBACHE HLNS<sup>1</sup>, BENFENATKI N<sup>2</sup>.**

1-Service de médecine interne .EH Didouche Mourad. Faculté de médecine de Constantine. Université de Constantine ;

2-Service de médecine interne .EPH Rouïba. Faculté de médecine d'Alger. Université d'Alger.

Le syndrome métabolique (Smét) est actuellement un problème de santé publique. Il s'agit d'une constellation de facteurs de risque cardio-vasculaire. Le syndrome métabolique se présente comme un prodrome au DT2. L'objectif de ce travail est de décrire les caractéristiques du syndrome métabolique selon la présence ou non du DT2. Étude descriptive incluant 687 patients Smét+ (OMS, ATPIII, IDF). L'analyse statistique faite par le logiciel EPI INFO 7.1.5.0. Le DT2 est présent chez 85.6% des Smét. L'âge moyen de la population Smét+ DT2+ était de 59.15  $\pm$  11.34 ans versus 56.13  $\pm$  16.73 ans chez les Smét+DT2-. La prévalence du Smét selon le nombre de critères (ATPIII et IDF), est plus grande chez les Smét+DT2+ versus les Smét+DT2-. L'estimation du risque cardiovasculaire de Framingham retrouve un score  $\geq$ 20% chez 42.7% Smét+DT2+ versus 17.5% de Smét+DT2-, et le RCVX <20% est retrouvé chez 82.5% des Smét+DT2- versus 57.2% Smét+DT2+. (p=0.0001). Les patients Smet+ DT2+ sont plus âgés que les patients Smet+DT2- (p=0.0354). L'ensemble des FDRCV classiques en dehors de l'obésité abdominale(TT), sont observés avec des prévalences égales au cours du Smét que ce dernier soit associé ou non au DT2. De plus, le DT2 associé au Smét prédisposait à un RCVX plus grand. Le Smét associé au DT2 cumule plus de critères que le Smét non associé au DT2. Notre étude conclut à une forte prévalence du DT2 associé au Smét, ainsi le diabète résultante de l'insulinorésistance, apparaît, au cœur du Smét, comme la « face émergée de l'iceberg ». Le Smét prédispose au DT2. Les mesures de prévention passe par la prise en charge précoce du Smét et le dépistage systématique.

**Mots clefs :** facteurs de risque, risque cardiovasculaire, DT2, syndrome métabolique, insulinorésistance.

## Impact de l'obésité sur la fertilité d'une population de la wilaya de Sidi Bel Abbès

**FERRAG D, MAÏ H, DEMMOUCHE A, KHALLOUA C, BOUAZA S, BOUDIA D, TALHA K, BENALI M.**

Laboratoire de bio toxicologie, département de biologie, faculté de science naturelle et de la vie –université Djilali liebes wilaya de Sidi Bel Abbès. Algérie.

L'Infertilité est définie par OMS comme étant l'incapacité pour un couple de procréer ou de mener une grossesse à terme après un an ou plus de rapports sexuels régulier non protégés, il est estimé qu'environ 25% des couples souffrent de problème d'infertilité. Objectif notre étude a pour but de Déterminer l'impact de l'obésité sur la fertilité féminine dans la ville de Sidi Bel Abbès. Étude a porté sur 360 femmes, la détermination de l'impact de l'obésité a été faite à travers plusieurs mesures. Il s'agit données sociodémographiques, Mesures anthropométriques. Le bilan hormonal, données sur les pratiques contraceptives et les antécédents obstétricaux des femmes. L'âge moyen de notre population est de (31,65± 6,93 ans), la taille de la femme (163,22± 5.46 cm). L'IMC moyen trouvé dans notre échantillon est de (29.76±4.85), la durée moyenne de l'infertilité est de (19,62 ±1,04 mois), L'étude a révélé que (39.40%) des patientes de notre étude avaient un surpoids et (46.40%) étaient considérés comme étant obèse. Une différence statistiquement significative a été noté entre les différents catégories de l'IMC (normale, surpoids et obèse) et FT4 (p=0.67) ; ainsi entre l'IMC et FT3 (p=0.47). Notre contribution, moindre soit-elle, pourra être utile pour avoir une meilleure compréhension et aider à la résolution d'un problème médical et social important qui est celui de l'infertilité de la femme. Il est donc nécessaire d'aider les professionnels de santé à mieux diagnostiquer ce problème puisque le pronostic de la fertilité future en dépend grandement.

**Mot clefs :** obésité, bilan hormonal, infertilité féminine, Sidi Bel Abbès.

---

## Troubles de la glycorégulation et prédiction de diabète de type 2

**GHOUNI A, BENREKIA Y, LARBAOUI K, RAHAL L, AMANI M.**

Faculté de Médecine-Université de Blida 1.

L'histoire naturelle du diabète du diabète de type 2 (DT2) est caractérisée par le passage progressif des sujets génétiquement prédisposés de l'état hyperglycémique modéré à l'intolérance au glucose puis au diabète de type 2. En effet, dans le pré-diabète, l'hyperglycémie à jeun et l'intolérance au glucose précèdent l'apparition du DT2 qui associe souvent insulino-résistance et insulino-pénie. La résistance à l'insuline est la principale caractéristique du pré-diabète et l'altération de la sécrétion d'insuline est la cause physiopathologique du diabète de type 2. C'est l'hyperglycémie après charge glucosée (glycémie > 1,40 g / L) définissant l'intolérance au glucose qui refléterait la résistance à l'insuline musculaire et l'absence d'inhibition de la glycogénolyse hépatique. Par conséquent, nous avons voulu étudier les caractéristiques métaboliques des sujets intolérants au glucose pour évaluer le risque de diabète de type 2. Notre étude prospective a porté sur 162 sujets des deux sexes âgés de 35 à 55 ans, dont 70 sujets témoins et 92 sujets intolérants au glucose ; l'indice de masse corporelle moyenne était d'environ de 22 kg/m<sup>2</sup>. Les paramètres sanguins suivants ont été analysés : glucose à jeun, hyperglycémie induite par voie orale (IHGO), l'hémoglobine glyquée, l'insulinémie, l'indice de résistance à l'insuline HOMA-IR calculée selon la formule de Mathews : Glucose (mmol / L) X insuline (mU / L) /22,5 (une valeur de HOMA > 2,44 indique une résistance à l'insuline). Le logiciel SPSS 17.0 a été utilisé pour l'analyse statistique des résultats. L'analyse ANOVA a permis la comparaison des groupes. L'analyse des résultats de notre étude montre que tous les éléments de l'équilibre glucidique explorés (glycémie à jeun, glycémie post-prandiale, hémoglobine glyquée et index d'insulino-résistance) sont en faveur d'une altération de la glycorégulation qui peut conduire à plus ou moins brève échéance, selon la présence ou l'absence d'autres facteurs de risque (surpoids, mode de vie sédentaire, régime déséquilibré, ...) à l'apparition d'un DT2. Le pré-diabète constitue un profil métabolique à risque et il est impératif d'avoir une stratégie efficace pour prévenir ou retarder la transition pré-diabète - diabète.

**Mots clefs :** pré-diabète, résistance à l'insuline, intolérance au glucose, diabète de type 2.

## Obésité et athérosclérose

**KABOUCHE S<sup>1</sup>, MILED B<sup>1</sup>, NOUFI A<sup>1</sup>, BOUCHAIR M<sup>2</sup>, GOUATI A<sup>2</sup>.**

1-Laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire université des frères Mentouri Constantine ;

2-Centre hospitalo-universitaire ben badis Constantine.

L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de l'obésité dans l'athérosclérose chez les patients Constantine et son impact sur le développement de l'athérosclérose et des facteurs de risque cardiovasculaires. L'obésité constitue un désordre métabolique chronique associé aux MCV conduisant à une augmentation de la morbidité et de la mortalité. Il est clair qu'à mesure que s'accumule l'excès d'énergie dans le tissu adipeux, il existe une variété d'adaptations/altérations des structures et des fonctions cardiaques et ce même en l'absence de co-morbidités.

Une tendance très nette vers des habitudes de vie incorporant moins d'activités physiques singularise de nombreuses populations Cette «épidémie» d'obésité, représente un défi majeur pour notre système de soins dans lequel les médecins sont beaucoup mieux entraînés à traiter qu'à prévenir les maladies cardiovasculaires en modifiant les habitudes de vie.

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive transversale qui s'est déroulée sur une période d'un mois, du 17 avril au 17 mai au niveau du service de cardiologie de Constantine Notre population d'étude est constituée de 50 patients atteints de maladies cardiovasculaires de sexe féminin et masculin.

Les patients concernés sont tous atteints de maladies cardiovasculaires, connus, suivis et traités par Un interrogatoire minutieux a été réalisé au lit de malade incluant L'âge et Les complications liées à la maladie ces complications considérées comme facteur de risque de l'athérosclérose (diabète, HTA) que nous avons confirmées auprès de leur médecin traitant, ;Les habitudes toxiques (tabac, tabac à chiquer)et Les excitants (café et thé).Par ailleurs, tous les patients ont bénéficiés de mesures anthropométriques incluant le poids et la taille ainsi que le tour de taille suivie d'un calcul de leurs IMC et Nous avons procédé par soumettre le patient à un questionnaire complet ; au terme de celui-ci, le malade a effectué une mesure anthropométrique.

Les résultats de notre étude montrent que la distribution des maladies cardiovasculaires est significativement différente dans la distribution de notre population. Le syndrome coronarien est le plus fréquent, 34% de la population en surpoids dont 20% sont atteints d'athérosclérose, soit 59% des maladies totales.

Ces résultats mettent en évidence l'influence de l'obésité sur le développement de l'athérosclérose via certains facteurs de risque, notamment connus, nous avons pris en considération les plus connus et les plus quantifiables : le tabagisme, l'alimentation, l'hypertension, le diabète. Une relation causale ne peut pas être déduite seulement de cette association épidémiologique parce que certains patients atteints de la maladie n'ont pas de surpoids. Mais cette association fournit toujours un lien de causalité.

Ainsi, il est établi en termes de probabilité que l'apparition de l'athérosclérose est fortement influencée par la présence de ces facteurs de risque. La présence d'un facteur de risque isolé ou plusieurs facteurs permet de prédire la survenue d'une athérosclérose mais l'absence de l'obésité ne signifie pas qu'il n'y aura pas de maladies, En modifiant favorablement le profil lipidique, en abaissant la pression artérielle, la glycémie, les concentrations des cytokines (TNF- $\alpha$ , IL-6), des marqueurs inflammatoires et des molécules d'adhérence comme la P-sélectine, la molécule-1 d'adhésion intercellulaire (ICAM-1) et la molécule-1 d'adhésion vasculaire (VCAM-1), une perte de poids pourrait prévenir la progression de l'athérosclérose et stabiliser la plaque athéromateuse, réduisant ainsi le risque de syndrome coronarien aigu.

Cette hypothèse demeure toujours à valider par un essai clinique randomisé qui pourrait confirmer les effets bénéfiques d'une perte de poids maintenue pendant des années, sous la forme d'une diminution de la morbidité et de la mortalité associée par maladies cardiovasculaires.

**Mots clefs :** obésité, athérosclérose, syndrome coronarien, facteurs de risque cardiovasculaires.

## **Modification du statut redox chez les patients obèses de la région de Tlemcen**

**KARAOUZENE N S, MERZOUK H, BOUANANE S, MERZOUK S, NACER W.**

Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, université de Tlemcen, Algérie, faculté SNVTU.

L'obésité est qualifiée de véritable épidémie mondiale non infectieuse de l'histoire. L'obésité augmente le risque athérogène : d'une part, elle constitue un facteur de risque indépendant de l'insulinorésistance, du diabète, de la dyslipidémie, de l'hypertension, du syndrome métabolique et des cardiopathies ; d'autre part, elle est caractérisée par une augmentation de l'activité des radicaux libres et une réduction des défenses antioxydantes, marquant ainsi un stress oxydatif évident.

Le but de notre travail est d'analyser quelques marqueurs du stress oxydatif chez les personnes obèses (IMC supérieur à 30kg/m<sup>2</sup>) âgées de 40 ans et plus de la région de Tlemcen. Le sang est recueilli dans des tubes héparinés. Après centrifugation, le plasma est séparé du culot. Ce plasma sert à la détermination des marqueurs du stress oxydatif extracellulaire. Le culot restant sert à la préparation du lysat érythrocytaire afin de doser les paramètres du stress oxydatif intracellulaire.

Le pouvoir antioxydant total du plasma (ORAC), le malondialdéhyde érythrocytaire (MDA) et les protéines carbonylées sont dosés par des méthodes biochimiques. Les vitamines plasmatiques A, C et E sont dosées par HPLC. Une diminution significative des vitamines antioxydantes, de l'ORAC et une augmentation du MDA et des protéines carbonylées sont notées chez les obèses par rapport aux témoins.

L'obésité s'accompagne de perturbation de la balance redox à l'origine d'un risque athérogène précoce. La consommation de fruits et légumes, source de vitamines et minéraux antioxydants et la réduction du poids corporel sont donc fortement recommandés.

**Mots clefs :** obésité, stress oxydant, vitamines, défenses antioxydantes.

---

## **Contribution à l'étude de la relation de l'obésité aux taux sériques de certains paramètres biochimiques chez un échantillon de la population de Ouargla (Algérie)**

**KEBILI Z<sup>1,2</sup>, BAHAZ F<sup>1</sup>.**

1-Université Kasdi Merbah-Ouargla, laboratoire de biogéochimie des milieux désertiques BP 511, Route de Ghardaïa, Ouargla 30000, Algérie ;

2-Faculté de sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre, Université de Ghardaïa.

L'augmentation des situations de surpoids et d'obésité représente un grave problème de santé publique. L'obésité constitue un facteur de risque connu pour de nombreux problèmes de santé, dont le diabète, l'hypercholestérolémie et hypertriglycéridémie. Dans ce contexte notre travail est porté sur l'étude d'éventuelle relation entre l'obésité et ces paramètres (taux de glucose, de cholestérol et de triglycérides sériques) chez un échantillon pris de la population de Ouargla. Parmi 291 dossiers de patients, collectés auprès de deux cabinets médicaux, 43 sujets présente une obésité (IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>).

Les dossiers des patients obèses sont traités en vue d'en extraire les taux de glucose, de cholestérol et de triglycérides sériques. Les données sont ensuite analysées statistiquement, en utilisant le logiciel R, en vue de la détermination d'une éventuelle corrélation entre l'obésité et le taux de ces paramètres biochimiques. Les résultats montrent l'absence de corrélation entre l'obésité et chacun des trois paramètres biochimiques. Ce qui est fortement expliqué par la taille réduite de l'échantillon de l'étude qui est déjà sous traitement.

Un tel type d'études, pour qu'il soit de valeur effective, doit être réalisé sur des échantillons plus larges et sur des sujets tirés au sort via un sondage aléatoire.

**Mots clefs :** obésité, Ouargla, patients, hypercholestérolémie.

## L'Obésité et les dyslipidémies en milieu professionnel

**LABED S.F, BOULAARES F, AGGOUN H, BENAÏSSA S, HADDAD M.**

Service de Médecine du Travail, CHU de Constantine, Algérie ;  
Laboratoire de Recherche Risques Professionnels Et Santé, Université de Constantine 3.

L'OMS définit le surpoids et l'obésité comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé. À l'échelle mondiale, le nombre de cas d'obésité a presque triplé depuis 1975. En 2016 plus de 1.9 milliard d'adulte-personnes de 18 ans et plus étaient en surpoids, sur ce total 650 millions étaient obèses. L'objectif de notre étude était d'évaluer la prévalence de l'obésité et des dyslipidémies dans notre population.

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective portant sur 225 travailleurs (190 hommes et 35 femmes) âgés de 19 à 59 ans (âge moyen 40.81 ans) occupant des postes de travail différents et qui se sont présentés à notre service dans le cadre d'une visite médicale périodique durant l'année 2017. Étaient inclus dans l'étude tous les travailleurs ayant au moins un paramètre du bilan lipidique (cholestérol total, cholestérol LDL, cholestérol HDL, triglycéride. Un surpoids était noté chez 105 travailleurs (46%), une obésité chez 58 travailleurs (25.8%), les prévalences d'hypercholestérolémie, hyperLDLémie, hypoHDLémie, hypertiglycéridémie étaient respectivement de : 13.8%; 6.2%; 25.4% et 34.2%. Les résultats présentés étaient discutés selon le sexe et l'âge ; les autres facteurs de risques cardiovasculaire (tabagisme, sédentarité, hypertension artérielle, diabète, étaient aussi analysés.

La prévalence élevée des différents FDR retrouvée dans notre population nous démontre l'intérêt du dépistage de ces facteurs de risques et leurs prises en charge précoce afin de prévenir les maladies cardiovasculaires et d'améliorer l'espérance de vie d'où l'intérêt des visites médicales d'embauches et périodiques en milieu professionnel.

**Mots clefs :** obésité, dyslipidémie, milieu professionnel

---

### Étude du diabète gestationnel chez les femmes hospitalisées à l'hôpital El - Bouni - Annaba

**MEHOUEL R, MERDAS FERHATI H, TAHRAOUI A.**

Laboratoire de neuro-endocrinologie appliquée Annaba.

- Le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique, de gravité variable apparaissant le plus souvent entre la 24<sup>ème</sup> et la 28<sup>ème</sup> semaine de grossesse. Il peut disparaître après l'accouchement. Dans un premier temps, notre étude vise à déterminer les caractéristiques épidémiologiques des patientes atteintes de diabète gestationnel dans le service de maternité à l'hôpital d'El Bouni du mois d'octobre 2015 au moins d'avril 2016. Dans un deuxième temps, nous avons dosé quelques paramètres liés au diabète. Les résultats obtenus montrent :
- La prévalence du diabète gestationnel est de 7%.
- Les femmes de la classe 35-40 ans sont les plus touchées (42.5%).
- 100% des femmes ont un accouchement par césarienne.
- Le poids des bébés des mères atteintes de diabète gestationnel est très élevé par rapport au poids des bébés de mère non diabétique.
- Le taux de glycémie à jeun, d'HbA1c et d'urée chez les femmes atteintes de diabète gestationnel est nettement supérieur aux témoins.
- Le taux de créatinine chez les femmes atteintes de diabète gestationnel est inférieur aux témoins.

Il serait souhaitable d'envisager les perspectives suivantes :

- 1- Entamer une enquête épidémiologique durant une période plus longue.
- 2- Déterminer d'autres facteurs de risque tel que :
  - L'élévation de l'indice de masse corporel (IMC) des femmes atteintes par le diabète gestationnel.
  - Les antécédents familiaux des femmes atteintes par le diabète gestationnel.
- 3- Compléter l'étude par d'autres dosages hormonaux.

**Mots clefs :** diabète gestationnel, glycémie, HbA1c, urée, créatinine, âge.

## **Rapport dyslipidémie / obésité abdominale et principaux mesures**

**MEZHOUD M, ZERROUKI N, ABDELOUAHEB F, BOUGRIDA M.**

L'obésité abdominale est un facteur de risque important des maladies cardiométaboliques que l'obésité en elle-même, d'autre part la dyslipidémie a un rôle primordial dans la genèse de ces maladies. Le but de notre travail était de déterminer la prévalence de la dyslipidémie chez les patients obèses et non obèses et apprécier les résultats des mesures hygiéno-diététiques.

L'étude rétrospective et descriptive réalisée sur 22 patients répartis en deux groupes : G1 comprend 17 patients entre femmes et hommes avec obésité abdominale (TT>88/102cm et RTH>0,80/0,95), G2 : 05 entre femmes et hommes sans obésité abdominale (TT<88/102 cm et RTH< 0,80/0,95).

Les facteurs de risque cardiométaboliques chez ces 22 patients étaient : une HTA dans 05 cas, un diabète dans 02 cas, une hypothyroïdie dans 01 cas, une insuffisance cardiaque chez 01 patiente, 01 cas d'une insuffisance rénale et 01 cas d'une cirrhose).

Une dyslipidémie était notée que chez 02 patients qui font partie du groupe G1. Cette dyslipidémie est de type hypertriglycéridémie. Une normalisation du bilan lipidique après un suivi des mesures hygiéno-diététiques était notée chez ces 02 cas dans un délai moyen de 21j.

Les mesures hygiéno-diététiques sont à la base de la prise en charge thérapeutique de la dyslipidémie, de l'obésité abdominale et des autres facteurs de risque associés à l'excès du tissu adipeux viscéral. L'utilisation des agents lipidorégulateurs est justifiée lorsque les objectifs thérapeutiques ne sont pas atteints par les mesures hygiéno-diététiques.

**Mots clefs :** obésité, dyslipidémie.

---

### **Jeûne thérapeutique**

**MISSIOUD Y, MEKHANCHA-DAHEL C.C.**

INATAA-Université Frères Mentouri Constantine 1.

Le jeûne est une pratique ancienne, qui trouve actuellement un regain d'intérêt dans des contextes très variables : du rituel religieux à la pratique médicalisée en passant par le simple choix de vie. Le terme jeûne englobe plusieurs types de pratique : jeûne complet consiste à s'abstenir de tout aliment (solide et liquide), à l'exception de l'eau, pendant une période plus ou moins longue. Jeûne partiel (apport calorique très modeste, autour de 300 kcal/jour), jeûne continu ou jeûne intermittent. De nombreux travaux ont évoqué des effets positifs du jeûne sur la santé. « En particulier, des études menées en Union soviétique dans les années 1960 à 1990, sur des dizaines de milliers de patients, ont permis de dresser une liste d'indications et de contre-indications au jeûne thérapeutique. Il est apparu au cours de ces travaux que le jeûne pouvait avoir un effet positif sur les maladies de peau, l'hypertension, les maladies inflammatoires chroniques, les allergies, les maladies des bronches (asthme) ou encore les maladies digestives... ». L'objet principal de ce travail consiste à évaluer les effets du jeûne thérapeutique sur des patients atteints de prédiabète, d'obésité et d'hypertension. Il s'agit d'une étude menée dans le service de Physiologie Clinique et Exploration Fonctionnelle unité de nutrition – CHU Constantine (2014), portant sur les patients (prédiabétiques, hypertendus ou en surpoids). Des bienfaits et autres ont été remarqués par les patients qui ont fait le jeûne thérapeutique et n'ont pas trouvé des difficultés à compléter le traitement : amélioration de la glycémie, de la tension artérielle, diminution du poids et du tour de taille. Aujourd'hui, ces travaux et résultats étayés révèlent des données incroyables en matière de régression de maladies invalidantes, voire graves. Pourtant, la pratique du jeûne comme une thérapie efficace n'est pas encore officiellement reconnue dans de nombreux pays, dont l'Algérie.

**Mots clefs :** jeûne, jeûne thérapeutique, prédiabète, obésité, hypertension artérielle.

## L'influence du surpoids sur les paramètres spermatiques

**OUNIS L<sup>1</sup>, ZOGHMAR A<sup>2</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire, université Constantine 1, Constantine, Algérie ;

2-Clinique Ibn Rochd, Centre de PMA, Constantine, Algérie.

Le statut pondéral et l'infertilité masculine est un réel problème de santé publique. Un certain nombre d'études ont retrouvé une association positive entre la surcharge pondérale et le risque d'être infertile. Le surpoids entraîne une modification des paramètres du sperme, ce qui entraîne des pertes de possibilité de conception. Le but de cette étude est de caractériser la relation obésité et infertilité masculine et de déterminer le lien entre l'IMC et les changements des paramètres spermatiques. Il s'agit d'une étude prospective sur 156 patients infertiles orientés au service de PMA, clinique IBN ROCHD, Constantine. Chaque patient a bénéficié d'une mesure des paramètres anthropométrique (mesure de poids, d'IMC), spermogramme et spermocytogramme. Cette étude montre une prédominance d'infertilité primaire chez 125 patients soit 80.1% pour ceux qui ont un IMC moyen (27.44, 28.69, 31.86 et 32.14), contre 31 patients soit 19.6% d'infertilité secondaire pour ceux qui ont un IMC moyen (27.15). La tranche d'âge de 40-45 ans était la plus représentative avec 50 cas avec une corrélation significative entre l'IMC et l'âge ( $P < 0.001$ ). La surcharge pondérale affecte la fertilité masculine dont elle entraîne une modification des paramètres du sperme probablement liée à des désordres hormonaux, avec des déficits en nombre, en mobilité et en vitalité. Comparativement aux hommes de poids normal, la concentration et la numération totale de spermatozoïdes baissent avec l'augmentation du poids et la dégradation est plus importante pour les IMC supérieurs à 30 (patients obèses) que pour les IMC modérément élevés 25-30, La mobilité des spermatozoïdes diminue de 8.4% pour un IMC  $> 30$  et de 1.9% pour un IMC (25.1 à 30) par rapport à un IMC normal (18 à 25) tandis que le pourcentage des formes atypiques augmente de 9% chez les sujets en surpoids et de 42.6% chez les sujets atteints d'obésité avec une corrélation significative entre les IMC et les formes atypiques ( $p < 0.001$ ). Ces résultats révèlent que le surpoids a un effet important sur l'altération des paramètres spermatiques, et donc la diminution de la fertilité et le pouvoir de la fécondité et de la conception.

**Mots clefs :** statut pondéral, infertilité masculine, IMC, spermogramme.

**Nutrition en Afrique :  
aspects physiologiques  
et Physiopathologiques**

## Microbiote intestinal et maladies métaboliques

**ABDELOUAHAB F, ZERROUKI N, BENTALEB R, CHERIBET A, BOUGRIDA M.**

Service de Physiologie Clinique et des explorations fonctionnelles, CHU Benbadis de Constantine.

L'obésité est un problème complexe de santé dont les conséquences sont graves, notamment sous la forme d'un diabète de type 2, d'affections cardiovasculaires. La contribution de facteurs comportementaux, génétiques et environnementaux à l'obésité et au surpoids a fait l'objet de plusieurs études. Des données préliminaires chez la souris suggèrent un autre facteur causal potentiel : la flore microbienne qui pourrait jouer un rôle non seulement dans le développement de l'obésité mais aussi dans la physiopathologie des comorbidités associées. Ces données indiquent que la composition du microbiote diffère entre les souris obèses et les souris minces et qu'il en est de même chez l'homme, ce qui peut influencer l'absorption des nutriments et le stockage de l'énergie. Par ailleurs, l'alimentation, mais aussi d'autres éléments de l'environnement, peuvent moduler la composition du microbiote intestinal et favoriser le développement d'anomalies métaboliques. Des modèles murins suggèrent que cela passerait par une perméabilité intestinale accrue et une translocation des bactéries dans l'organisme, provoquant une endotoxémie et l'induction du stockage énergétique, mais aussi l'activation des voies de l'inflammation, en partie responsable des complications fréquemment associées à l'obésité (diabète, ..). Des données très récentes impliquent aussi directement le microbiote intestinal dans la survenue d'événements athéromateux et d'événements cardio-vasculaires par son rôle dans le métabolisme de certains dérivés alimentaires. Chez l'homme, du fait des grands nombres de facteurs impliqués dans la modulation de la flore, il reste encore à démontrer si le microbiote intestinal est une cause ou une conséquence de l'obésité. Nous analyserons ici les données scientifiques disponibles à l'appui de cette hypothèse. Nous résumerons également les résultats d'études récentes centrées sur les contributions du microbiote intestinal à l'obésité.

**Mots clefs :** obésité, maladies métaboliques, microbiote intestinal.

---

### Préférence et sensibilité aux goûts gras et sucre et obésité

**ALLAM O, OULAMARA H, AGLI A.**

Laboratoire de Nutrition et de Technologie Alimentaire, Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires, Université des frères Mentouri, Route de Ain El Bey, Constantine.

Le goût est une modalité sensorielle chimique qui permet d'apprécier les saveurs d'une substance ingérée grâce aux récepteurs gustatifs situés dans la cavité buccale. L'homme fixe son choix alimentaire selon ses besoins et ses désirs et en raison des propriétés sensorielles qu'ils apportent, les graisses et les sucres contribuent au plaisir de l'acte de « manger » ce qui pourrait favoriser leur surconsommation et de ce fait d'influencer l'état pondéral. L'objectif de notre travail est de déterminer le niveau de sensibilité gustative aux goûts gras et sucré à travers l'évaluation des préférences alimentaires et d'étudier le possible lien avec l'obésité. L'étude porte sur 210 jeunes adultes (157 femmes et 53 hommes) âgés de 18 à 30 ans au niveau du Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA). Les mesures anthropométriques concernent le poids et la taille. Le questionnaire comporte une partie sur le degré de préférence envers des aliments apportant les goûts gras et sucré sur une échelle de 4 points et une autre sur les préférences alimentaires en relation avec ces goûts. Le niveau de sensibilité a été estimé à partir des scores moyens de préférence attribués à chaque groupe d'aliments apportant le goût étudié. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel StatView. Le taux de surpoids est de 45.7 % dont 20 % d'obésité. Le pourcentage du surpoids chez les femmes est plus élevé que celui des hommes (49.68 % vs 33.96 % ;  $p = 0.04$ ). Les sujets en surpoids ont un score moyen de préférence au gras plus élevé que les normo pondéraux ( $2.18 \pm 0.95$  vs  $1.72 \pm 1.03$  ;  $p = 0.001$ ). Une relation significative a été trouvée entre la sensibilité au gras rajouté (beurre et huile d'olive) et l'état pondéral des adultes, ceux en surpoids sont les moins sensibles par rapport au gras rajouté (83.33 % vs 60.53 % ;  $p = 0.0003$ ). Les sujets les moins sensibles au gras associé au sucre sont plus nombreux à déclarer préférer des pâtisseries et du chocolat (30.21 % vs 0 % ,  $p = 0.01$  ; 27.66 % vs 0 % ,  $p = 0.02$ ). Aucune différence significative n'a été trouvée entre le niveau de sensibilité pour les aliments apportant le goût sucré et l'état pondéral. Ces résultats suggèrent l'existence d'une relation entre le niveau de préférence (sensibilité) envers les aliments apportant le goût gras et l'état pondéral des adultes.

Il est possible que c'est la préférence du gras en lui-même et non pas celle des sucres qui peut influencer le comportement alimentaire des adultes par une consommation excessive des aliments riches en gras liée à une faible sensibilité gustative à ces derniers ce qui peut entraîner une prise de poids, voir une obésité à long terme.

**Mots clefs :** goût gras, goût sucré, préférence, sensibilité, IMC, obésité.

---

### **État pondéral et seuil de sensibilité pour le gras chez l'adulte (Constantine 2016)**

**BASSI N, BOURAHLA N, TFAYECH M, OULAMARA H, AGLI A.**

Laboratoire de la Nutrition et de la Technologie Alimentaire (LNTA), INATAA, Université Mentouri de Constantine, Algérie.

Les études récentes démontrent que chez l'homme et chez les rongeurs, il existerait une autre modalité, destinée à la perception gustative des lipides alimentaires. Chez l'homme, des études ont montré que certains sujets obèses ont une préférence des lipides alimentaires par rapport aux sujets minces cette préférence dépend également de leur perception gustative (Drewnowski et *al.*, 1985 ; Mela et *al.*, 1991). Ce travail a pour objectif d'étudier les associations entre le seuil de perception du goût gras, et l'indice de masse corporelle. Notre étude a pour but de déterminer le seuil de détection du goût gras par la procédure alternative de choix force ascendant du test triangle. Cette étude a porté sur un échantillon de 104 sujets âgés de 18 à 50 ans dont 60,5 p. cent des femmes et 39,4 p. cent des hommes. On compte 28,8 p. cent de maigres, 28,8% des normo pondéraux, 36,5 p. cent d'obèses et 5,8 p. cent des sujets en surpoids. Les moyennes d'IMC des sujets en fonction de leur sensibilité montrent que les sujets hypo-sensibles ( $\geq 3$  mmol/l) ont un IMC plus élevé que les sujets hypersensibles ( $\leq 0.035$  mmol/l) ( $p = 0,03$ ). Un lien entre l'IMC et le seuil de détection de l'acide oléique est possible. Les sujets en surpoids et obèses seraient moins sensibles que les sujets maigres et normaux. Cet axe de recherche suscite encore de nombreuses interrogations : • peut-on trouver des liens statistiquement significatifs entre le seuil de détection du goût gras et l'IMC si nous augmentons davantage la taille de notre échantillon ? • La préférence des aliments riches en lipides, notamment par les obèses est-elle liée à une faible détection du goût gras au niveau lingual ? La détection orale du gras est-elle à l'origine des conséquences physiologiques ? • Y a-t-il une interaction entre la détection du goût gras et d'autres saveurs ?

**Mots clefs :** goût gras, seuil de détection, indice de masse corporelle.

---

### **Étude de quelques paramètres nutritionnels des miels d'Algérie**

**BELAID M<sup>1</sup>, CHERIFI-NACI H<sup>2</sup>, MENAOUIL D<sup>1</sup> et BENNOUR M<sup>3</sup>.**

1-Département de Biologie. Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès ;

2-Département de chimie. Faculté des Sciences. Université M'Hamed Bougara de Boumerdès ;

3-Faculté des Sciences Biologiques et agronomiques de Tizi Ouzou.

La connaissance et l'utilisation du miel par l'homme remonte aux temps les plus reculés de son histoire. Il fait partie indubitablement des aliments les plus convoités en raison de ses propriétés nutritionnelles et thérapeutiques. Le miel est essentiellement un aliment remarquable de très haute valeur énergétique, contenant des sucres directement assimilables ; il est aussi un produit diététique grâce aux sels minéraux et au fructose qu'il contient et, dans une moindre mesure, à ses enzymes et aux vitamines. Ainsi, le miel est comme un excellent remède contre les maux de gorge et comme un cicatrisant efficace, ceci est sans doute due à l'action adoucissante de ses sucres. L'objectif de cette étude est l'évaluation de quelques paramètres nutritionnels des miels d'Algérie. 30 échantillons des miels provenant des différentes régions d'Algérie ont fait objet de cette étude. Les composants nutritionnels retenus sont la teneur en eau (E), le pH, l'acidité (libre, lactone et totale), la matière minérale (MM), les protéines, le fructose (F) le glucose (G), le saccharose (S), les sucres totaux (ST), la teneur en hydroxyméthylfurfural (HMF), le rapport G/E et le rapport F/G. La teneur en eau, le pH, l'acidité et la teneur en HMF sont déterminés par la méthode d'AOAC (1990), La teneur en MM est obtenue après incinération de 5 g de miel à une température ne dépassant pas 600 °C. La teneur en protéine est calculée selon la méthode de Kjeldahl.

Le G, le F et le S sont déterminés par chromatographie en phase liquide à haute performance (HPLC). Quant aux ST, ils sont déterminés par le Réfractomètre de type Abbé. Les rapports étudiés donnent une indication sur l'état de cristallisation des miels. Les résultats obtenus montrent que 27 échantillons étudiés présentent des valeurs préconisées pour un miel de qualité tandis que 3 échantillons seulement sont des miels altérés qui présentent des défauts de l'édification de la structure cristalline.

**Mots clefs :** miel, propriétés nutritionnelles, qualité, cristallisation, Algérie.

---

## **Effet des Exopolysaccharides de probiotiques et d'extraits de *Satureja calamintha spp* sur l'adhésion des bactéries pathogènes responsables d'intoxications alimentaires**

**BENFREHA-TEMMOURI H<sup>1</sup>, TIR-TOUIL A<sup>1</sup>, NAHNOUH N<sup>2</sup>, MEDDAH B<sup>1</sup>, CHELLI N<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire Bioconversion, Génie microbiologique et Sécurité Sanitaire, Faculté SNV, Université Mustapha Stambouli de Mascara 29000, Algérie ;

2-Service de Médecine interne hôpital de Mascara 29000, Algérie.

Afin de prévenir ou traiter certaines infections entériques, il est suggéré, depuis des décennies, d'utiliser certaines bactéries lactiques dites « probiotiques ». Ces bactéries qui font partie du microbiote intestinal, auraient des effets bénéfiques sur la santé. D'autre part *Satureja calamintha ssp* (*Nepta*) est une espèce très répandue dans le bassin méditerranéen et utilisée pour ses vertus thérapeutiques. L'objectif de notre étude est de vérifier le potentiel de cette plante sur le plan antiseptique et notamment l'activité antibactérienne des extraits méthanolique et hydrométhanolique de la partie aérienne associés aux EPS des probiotiques vis-à-vis des bactéries pathogènes responsables d'intoxications alimentaires. L'objectif de notre étude consistait, d'une part, à isoler et identifier des bactéries lactiques à partir de prélèvements de selles de nourrissons allaités au sein, de sélectionner parmi elles des souches productrices d'exopolysaccharides. D'autre part à mettre en évidence l'effet de ces EPS additionnés aux extraits de *Satureja calamintha spp* sur l'adhésion de bactéries pathogènes (*E. coli* entéro-pathogène, *Salmonella sp*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* et *Staphylococcus aureus*) au niveau de la muqueuse intestinale et responsables d'intoxications alimentaires. Le taux d'agrégation des souches pathogènes a également été évalué. Les critères microbiologiques standards ont permis d'identifier *Lactobacillus*, *Enterococcus*, *Leuconostoc*, *Streptococcus*, l'étude de leur sensibilité aux antibiotiques est un critère important pour leur sélection. Sur 46 souches de BL isolées et identifiées seulement 29 étaient productrices d'EPS soit 63%. Un effet antimicrobien remarquable des EPS de *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus*, *Streptococcus* et vis-à-vis des bactéries pathogènes a été observé et qui s'avère plus important avec l'extrait hydrométhanolique des feuilles de *Satureja calamintha ssp*, sur nos souches pathogènes, qu'avec l'extrait méthanolique, ceci est dû à la richesse de la plante en flavonoïdes et en polyphénols. Notre étude contribue à une éventuelle utilisation des EPS de bactéries probiotiques et les extraits de feuilles de *Satureja calamintha spp* en tant qu'agent antimicrobien contre des bactéries responsables des intoxications alimentaires. Ainsi d'autres études, plus poussées, sont nécessaires pour mettre en valeur ces résultats.

**Mots clefs :** probiotique, exopolysaccharides, activité antibactérienne, intoxication alimentaire, bactéries pathogènes.

***Lens culinaris* est-elle une plante modèle pour la phytoremediation ?  
Détermination du niveau d'accumulation du Zn et du statut oxydatif de la plante**

**BENHAMDI A, CHELOUCHE S, BOUMISSA Z, MECHAKRA A.**

Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des frères Mentouri, Constantine, Algérie.

Cette étude vise à analyser l'impact du Zn sur le mécanisme de croissance et de défense antioxydante des tissus de *Lens culinaris*. Les graines sont mises à germer dans un milieu de culture MS/2 avec différentes concentrations en Zn et les paramètres évalués, dans les deux parties de la plante, sont les teneurs du malondialdéhyde (MDA) et des protéines totales ainsi que les activités de la peroxydase (POD) et la glutathion peroxydase (GPx). Les résultats obtenus montrent qu'à partir de 100µM, la croissance des lentilles est inversement proportionnelle à la concentration du Zn dans le milieu et que l'accumulation du métal est plus élevée dans les parties racinaires. Quant aux protéines, plus la concentration du Zn augmente, plus leur taux diminue. L'évaluation des activités enzymatiques indique que le déclin de la POD est concomitant à l'augmentation du GPx. L'activité de la GPX est maximale à 100000µM de Zn dans les deux parties de la plante alors que celle de la POD diminue par rapport aux plantes témoins. Ce travail montre que le MDA est un vrai indicateur de stress oxydatif chez les lentilles. Ces dernières sont des plantes tolérantes au Zn dans le milieu de culture et dans leurs tissus en développant un système antioxydant puissant. Mais ce système s'épuise lorsque la concentration en zinc dépasse un certain seuil. Cela permet de déduire que *Lens culinaris* n'est pas un bon modèle pour la phytoremédiation des sols contaminés par le Zn.

**Mots clés :** *Lens culinaris*, croissance, stress oxydant, zinc, MDA, GPX, POD.

---

**Contribution à l'étude de la contamination par quelques métaux lourds (Pb et Cd)  
dans les poissons (*Sardina pilchardus*) au niveau de la côte méditerranéenne**

**BENHAMIMID H, HARZELLAH H, GHOUILA N, AYACH R.**

Université de Constantine.

Les poissons sont riches en acides gras polyinsaturés oméga-3, dont les effets bénéfiques sur la santé sont largement reconnus. Récemment, la confiance du public a été érodée par un rapport soulignant les risques associés à une exposition aux contaminants environnementaux, tels que les métaux lourds, dont on sait qu'ils s'accumulent dans les poissons. Le but de ce travail est d'évaluer la contamination par les métaux lourds des poissons de la côte méditerranéenne. 5 échantillons ont été obtenus aux 5 wilayas (Alger, Annaba, Bejaïa, Tunis, Monastir). Le Cd et le Pb ont été dosés dans la chair de ces poissons au spectro direct. Les résultats obtenus après analyse de nos échantillons, nous permettent de conclure que : Les poissons de la côte méditerranéenne sont contaminés par le cadmium (Cd) et le plomb (Pb) et les concentrations des métaux lourds dans les poissons analysés sont supérieures aux normes existantes (JOCE et JECFA FAO/OMS).

**Mots clés :** les poissons, les métaux lourds, accumulent, contamination, côte méditerranéenne.

## L'effet bénéfique de l'huile d'olive face aux troubles métaboliques due à l'exposition sub-chronique au chlorure mercurique (HgCl<sub>2</sub>)

**BENKERMICHE S**, BOUSSENA M, NOUACER M, BOUGUERRA A, BIBECHE N, TAHRAOUI A.

Laboratoire de Neuro-endocrinologie Appliquée, Département de Biologie, Université de Badji Mokhtar -Annaba, Algérie.

La présente étude est pour évaluer l'effet de l'huile d'olive sur les troubles métaboliques chez des rattes adultes de la souche Wistar traitées par le chlorure mercurique.

Sont des 32 animaux dont le poids corporel moyen est de 200±20 g, divisés aléatoirement en 4 groupes de 8 rattes à chacune, le groupe (A) non traité (groupe témoin), les groupes (B, C et D) reçoit quotidiennement par gavage gastrique comme le suite : le groupe (B) le chlorure mercurique (HgCl<sub>2</sub>) à une dose de ¼ de la DL50, le groupe (C) le chlorure mercurique au même dose que le lot (B) et après une heure, de l'huile d'olive à une dose de 2 ml/kg et le groupe (D) ne reçoit que l'huile d'olive à la même dose que le lot (C). Après la période du traitement, nos résultats montrent des différences significatives entre les lots expérimentaux pour les paramètres biochimiques suivant : la glycémie, la cholestérolémie, l'urémie et la créatininémie.

L'huile d'olive possède des propriétés anti-oxydantes qu'ils permirent de jouer un rôle très important face aux troubles du métabolisme induites par la toxicité mercurielle.

**Mots clefs :** rattes Wistar, toxicité, chlorure mercurique, huile d'olive, troubles métaboliques.

## Propriétés pharmacologiques des extraits de dattes (*Phoenix dactylifera*)

**BENKERROU F**, BACHIR BEY M, AMRANE M, LOUAILECHE H.

Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.

Le fruit de datte (*Phoenix dactylifera*) est un fruit nutritif, il renferme une teneur élevée en fibre ainsi que des concentrations appréciables en minéraux, vitamines et antioxydants qui contribuent au bon fonctionnement de l'organisme.

Ce fruit est utilisé traditionnellement par plusieurs populations pour le traitement de nombreuses maladies. Le but de cette étude est de déterminer l'effet et la différence entre deux variétés de couleur brun foncé (*Takarmoust*) et brun clair (*Tafzouine*) en terme de composés bioactives, activité anti-inflammatoire et activités antioxydante.

L'effet anti-inflammatoire a été évalué en utilisant l'un des médiateurs de l'inflammation : le radical NO°. L'activité antioxydante a été déterminée en utilisant le potentiel anti-radicalaire (DPPH), l'inhibition de l'oxydation du β-carotène et le pouvoir réducteur. Les teneurs en composés phénoliques, flavonoïdes et en tannins condensés ont été également déterminés.

L'extrait de la variété «*Takarmoust*» montre une richesse en composés phénoliques totaux (609.444mg Equivalent Acide Gallique/100g), flavonoïdes (59.070 mg Equivalent Quercétine/100 g), tannins condensés (3.03 mg Equivalent Cyanidine/100g), une forte activité antiradicalaire (43,9 mg Equivalent Acide Gallique/100g), un meilleur pouvoir réducteur (113.510 mg Equivalent Acide Gallique/100g), un meilleur effet inhibiteur de l'oxydation du β-carotène (46.005%) ainsi qu'un meilleur effet anti-inflammatoire (110.070 mg EQ/100g) de poids sec de fruit de datte, relativement à la variété «*Tafzouine*».

Les résultats de notre étude montrent que la variété foncée (*Takarmoust*) est la plus riche en composés bioactives et qui exerce un meilleur effet antioxydant et anti-inflammatoire.

Cela confirme aussi le rôle des extraits de datte dans l'inhibition des effets néfastes des radicaux libres, d'où l'implication de ce fruit dans la prévention des maladies chroniques.

**Mots clefs :** datte, composés bioactives, activité antioxydante, activité anti-inflammatoire.

## Obésité et Diabète

**BENMAKHOUF N, BOUAZIZ M, BERKANI M.**

Physiologie clinique et explorations fonctionnelles métaboliques et Nutrition, CHU Constantine.

L'émergence des maladies non transmissibles tel le diabète ; selon l'OMS a mis en cause des facteurs métaboliques comme le surpoids ou l'obésité. Cette dernière est une conséquence de modifications des conditions socio-économiques surtout une alimentation déséquilibrée et la sédentarité. L'obésité se définit comme une augmentation excessive de la masse grasse. La mesure de référence internationale actuelle est l'indice de masse corporelle (IMC) [ou indice de Quételet ou Body Mass Index (BMI)]. Une accumulation de tissu adipeux à l'intérieur de la cavité abdominale (tissu adipeux intra-abdominale), est associée à une intolérance au glucose et à une hyper insulinémie résultant d'un état de résistance du métabolisme du glucose à l'action de l'insuline (résistance à l'insuline). La résistance à l'insuline est caractérisée par l'incompétence de l'insuline à exercer son action sur l'entrée du glucose dans les tissus et sur son métabolisme. La relation entre l'obésité et la résistance à l'insuline est maintenant reconnue. La résistance à l'insuline est considérée comme un état pré-diabétique, le diabète de type 2 étant l'étape subséquente où une sécrétion inadéquate d'insuline par un pancréas épuisé ne parvient plus à maintenir une glycémie normale. La résistance à l'insuline est donc un facteur de risque de développement à la fois du diabète de type 2 et des maladies cardiovasculaires. En fin une intervention sur le plan nutritionnel peut prévenir le développement du diabète chez un sujet surtout à risque et de limiter l'évolution et les complications dû à la résistance à l'insuline chez le diabétique.

**Mots clefs :** obésité, diabète.

---

## Microbiote intestinal et obésité

**BENMAKHOUF N.**

Physiologie clinique et explorations fonctionnelles métaboliques et Nutrition, Médecine interne EPH Chelghoum laid MILA.

L'émergence de l'épidémie de l'obésité qui se développe n'est plus limitée aux pays industrialisés. En 2005 l'Organisation mondiale de la santé « OMS » a lancé un cri d'alarme en annonçant qu'environ 400 millions d'adultes étaient obèses et que 20 millions d'enfants étaient en surpoids au plan mondial. L'obésité est un problème de santé dont les conséquences sont graves, tel le diabète non insulino-dépendant, les maladies cardio-vasculaires, et beaucoup d'autres affections. La contribution de facteurs comportementaux, génétiques et environnementaux à l'obésité et au surpoids a fait l'objet de plusieurs études. Des micro-organismes qui résident dans l'intestin, appelée microbiote intestinal ou la flore digestive. Cette flore est constituée de milliards de bactéries, qui exercent en permanence un travail considérable au sein de notre organisme. Il existe au sein de notre corps, des bactéries "amies", des bactéries "ennemies" ainsi que des bactéries dites "neutres". Lors de stress, d'une alimentation non adaptée ou/et de traitement antibiotique, les "méchantes" prennent le dessus sur les "amies" et engendrent des troubles divers et variés. Le microbiote intestinal est impliqué dans la maturation du système immunitaire et dans de nombreuses voies métaboliques fondamentales comme la fermentation des sucres et des protéines ainsi que le métabolisme des acides biliaires et des xénobiotiques, il peut influencer l'absorption des nutriments et le stockage de l'énergie, Le déséquilibre des populations du microbiote intestinal ou dysbiose a des conséquences fonctionnelles importantes. Afin de rétablir le bon fonctionnement de notre flore digestive, il existe une solution : la prise de probiotiques, qui sont des bactéries "amies" de notre équilibre interne. Aucun médicament ne peut les remplacer. En revanche, les médicaments ont besoin d'une flore intestinale "parfaite" pour être actifs. Selon des données récentes qui indiquent aussi que la composition du microbiote entre les souris obèses et les souris minces et qu'il en est de même chez l'homme. Ces observations ont conduit à l'émergence de nombreuses études sur les traitements visant à restaurer l'équilibre du microbiote intestinal comme les probiotiques ou la transplantation du microbiote fécal. Mais des travaux récents sur l'activité de métabolites issus du microbiote pourraient conduire à des perspectives thérapeutiques prometteuses.

**Mots clefs :** obésité, microbiote, flore intestinale, probiotique, dysbiose.

## Antimicrobial properties of the butanolic extract of an *iris* genus species from Constantine region

**BENSARI S.**, OUELBANI R, MOUAS T.N, KHELIFI D.

Laboratoire de Génétique Biochimie et Biotechnologie Végétale, UFM Constantine1, Algérie.

Intensive and inappropriate use of antibacterial agents led to the emergence of multi-resistant pathogens, hence the importance of orienting scientific research on the evaluation of herbal properties such as antibacterial activity of plants that remains a source of inspiration for the development of new drugs.<sup>(a)</sup> This work has as an objective; to make phytochemical investigations to identify secondary metabolites present in butanolic extract of a plant rhizome belonging to the genus *Iris* and evaluate its antibacterial potential *in vitro*. A prior chemical screening of the extract on TLC plates revealed the presence of flavonoids, saponins and coumarins. Evaluation of antibacterial activity by disk diffusion method,<sup>(b)</sup> showed a positive result for 6 Gram (-) bacteria and 1 Gram (+) bacteria, an interesting activity on *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603 is observed (inhibition diameter of 60mm). According to the obtained results, it would be interesting to extend the range of these tests and isolate, purify and identify the compounds present in the extract in order to identify the active compound(s) responsible of this effect in order to develop new drugs and face the phenomenon of germs resistance to antibiotics.

**Mots clefs :** *Iris* genus, butanolic extract, antimicrobial activity.

---

## Effets des fibres alimentaires riches en cellulose sur le profil lipidique et protéiques chez les rats obèses

**BENYAGOUB W.**, BABA AHMED F.Z, MERZOUK H, NACER W, BOUANANE S.

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition. Université Tlemcen.

Pour mieux comprendre l'effet de la cellulose sur l'obésité et les perturbations associées, un modèle animal est utilisé. Le but de notre travail est de déterminer les effets *in vivo* de la supplémentation d'un régime hyperlipidique et hypercalorique nommé régime cafeteria en cellulose sur certains paramètres biochimiques (Cholestérol total, triglycérides totaux, protéines totales) sériques, au niveau des fractions des lipoprotéines et au niveau du foie, chez les rats « wistar ». Ces rats reçoivent pendant deux mois le régime standard témoin ou cafeteria enrichi ou non en cellulose (10%). À la fin de l'expérimentation, le sang est récupéré, les lipoprotéines totales sont isolées à partir du sérum par précipitation. Le cholestérol, les triglycérides et les protéines totales ont été dosés sur le sérum total, sur les fractions des lipoprotéines et au niveau du foie. Nos résultats montrent une augmentation du poids corporel chez les rats obèses nourris au régime cafeteria. La supplémentation en cellulose de régime cafeteria confirme son effet bénéfique sur le poids corporel des rats avec une diminution de la lipogenèse. L'obésité est associée à des anomalies de métabolisme lipidique, des concentrations élevées en cholestérol total, CT-LDL et CT-VLDL ainsi qu'une diminution des taux de CT-HDL sériques avec des teneurs en cholestérol et en triglycérides hépatiques plus élevées chez les rats obèses nourris au régime cafeteria comparés aux rats obèses nourris au régime cafeteria supplémenté en cellulose. Alors que, le régime cafeteria supplémenté en fibre fait diminuer significativement les teneurs en lipides hépatiques et donc on remarque l'effet positif des fibres alimentaires qui agit en diminuant les teneurs en lipides hépatiques. Nos résultats démontrent clairement que les rats obèses ne présentent pas des perturbations protéiques, car les teneurs en protéines totales au niveau sérique et des Apo A<sub>1</sub> restent stables pour les rats obèses comparés aux rats témoins. Par contre, une augmentation significative des ApoB<sub>100</sub> est notée au niveau des fractions lipoprotéiques chez les rats obèses comparés aux rats témoins. Une supplémentation en cellulose abaisse le taux des Apo B<sub>100</sub> apolipoprotéines. En conclusion, il apparaît clairement que le régime riche en graisses et en calories a des effets néfastes sur le métabolisme lipidique alors que sa supplémentation en cellulose peut corriger ces altérations métaboliques chez les rats. Une supplémentation en cellulose est recommandée pour la prévention contre l'obésité.

**Mots clefs :** obésité, cellulose, rat, métabolisme lipidique.

## Effects of cooking methods and temperatures on nutritional and quality characteristics of meat lamb fed on the Algerian pastures

**BERRIGHI N<sup>1</sup>, BOUDEROUA K<sup>1</sup>, BELKACEMI L<sup>1</sup>, KHOSSIF M<sup>2</sup>, ROS G<sup>2</sup>, NIETO G<sup>2</sup>.**

1-Laboratory of Food Technology and Nutrition. Mostaganem University. Algeria.

2-Laboratory of the Research Group of Human Nutrition and Food Science (E 098- 02) of the University of Murcia, Spain.

The aim of this study was to determine the nutritional and quality characteristics of meat lamb after cooking. Twenty-seven month-old lambs, with an average body weight (W) of  $32.2 \pm 2.38$  kg, were divided into two groups (n=10). The first group of lambs was put out to pasture from 21 March to 21 June 2014 on a highland farm (latitude  $35^{\circ}37'85''$ N and longitude  $1^{\circ}32'57''$ E), and the second group was raised on a steppe farm (latitude  $34^{\circ}66'67''$ N and longitude  $0^{\circ}3'25''$ E). The lambs were randomly selected from a large flock of sheep. The steppe and highland pastures were divided into five paddocks (1.0 ha each), and the animals were allowed to graze freely on young spring grass until the haymaking season, with free access to water. After three months of grazing, all the lambs from both highland and steppe groups were slaughtered, and eviscerated in a local commercial slaughterhouse. Samples of the *Longissimus dorsi* and *Biceps femoris* were removed from each carcass and placed in ice in isothermal boxes to be transported to the laboratory. The dissected muscles were trimmed, minced in a meat grinder and stored at  $-20^{\circ}\text{C}$  for further analysis. The muscles were cooked by different methods (boiling and grilling) at two different temperatures ( $100^{\circ}\text{C}$ ,  $150^{\circ}\text{C}$ ). All assays were conducted on duplicate samples of the homogenates. The meat composition (Crude ash, crude protein and crude fat contents of cooked meta increased due to rise in dry matter contents. While cooking methods affected mineral content of meat, cooking temperature did not affect. The highest values of monounsaturated fatty acids were found in baked samples. Polyunsaturated fatty acids in baked samples were also high and similar in fried samples. Fried samples, which were the most preferred, lost its nutritional characteristics more than baked and grilled samples. Grilled and baked meat samples can be recommended for healthy consumption. However, grilled meat samples had hard texture due to more moisture loss than other methods. Therefore, it is concluded that baking is the best cooking method for meat.

**Keywords:** meat lamb, cooking, quality, nutrients, grazing.

---

## Cupric Reducing Antioxydant capacity "CUPRAC" of crude polysaccharide extracted from red algae.

**BOUAMEUR S<sup>1</sup>, MABEREK S<sup>2</sup>, MENAD A<sup>1</sup>, AMEDDAH S<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1, Route d'Ain El Bey, 25000, Constantine, Algérie.

2-Laboratoire de Biochimie, Centre de Recherche en Biotechnologie Ali Mendjeli Nouvelle Ville, Constantine, Algérie.

The sulfated polysaccharides from marine algae are known to exhibit many biological and physiological activities including anticoagulant, antihyperlipidemic, antiviral, antitumor and antioxidant activities; the aim of our study is to isolate the polysaccharide isolated from Algerian marine red algae species and determine the antioxydant activities. the red algae were collected from the coastel of Jijel (lat N  $36^{\circ}49'136''$ , long E  $005^{\circ}45'447''$ ); The crude polysaccharides (CPs) from red algae were extracted and prepared by extraction in hot water and precipitation with ethanol; the antioxidant activity of crude polysaccharide was tested using cupric reducing antioxidant capacity assay (CUPRAC) which was determined according to the CUPRAC method (Apak et al., 2004); The reducing capacity of the CPs was compared with that of  $\beta$  glucan of *saccharomyces cerevisiae*. The results of CUPRAC essay were given as A0.50, which corresponds to the concentration producing 0.500 absorbance. The sample concentration producing 0.500 absorbance (A0.50) was calculated from the graph of the absorbance of the cupric reducing antioxidant capacity against the sample concentration. Activity (absorbance) increased linearly with the increasing amount of extracts; the  $\beta$ -glucan *saccharomyces cerevisiae* exhibited activity (A0.50 value:  $706 \pm 2.88$   $\mu\text{g/mL}$ ) however, the crude polysaccharide extracted from red algae showed (A0.50 value:  $1272 \pm 8.53$   $\mu\text{g/mL}$ ). Regardless our obtained results,  $\beta$ -glucan *Saccharomyces cerevisiae* showed high antioxidant activity by cupric reducing antioxidant capacity than the crude polysaccharide extract.

**Keywords:** algae, polysaccharide, antioxidant, CUPRAC.

## Rôle de la nutrition dans la prise en charge des dyslipidémies

**BOUAZIZ M**, BENMEKHOLOUF N.

Physiologie clinique et explorations fonctionnelles métaboliques et Nutrition, CHU universitaire Constantine.

Les lipides font partie de notre ration alimentaire, les besoins journaliers sont évalués à 1-1,2g/kg. Ils composent en partie les membranes de nos cellules ainsi que celles des organites intracellulaires. Ils participent à la messagerie cellulaire, à la synthèse des hormones stéroïdiennes, sont pourvoyeurs d'énergie et source d'acides gras essentiels.

Les modifications des conditions socio-économiques dans notre pays ont des conséquences sur le mode de vie des personnes. La sédentarité et les mauvaises habitudes alimentaires ont leur part dans l'apparition et l'émergence de nombreuses maladies entre autre les dyslipidémies. Les dyslipidémies sont un des facteurs de risque cardiovasculaire, tout comme le tabagisme, l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, et la sédentarité. En favorisant l'athérosclérose, les dyslipidémies entraînent une augmentation du risque d'infarctus du myocarde (IDM) et des accidents vasculaires cérébraux (AVC).

Il est donc primordial de les prendre en charge. La physiopathologie ainsi que la prise en charge des dyslipidémies sont de mieux en mieux maîtrisées. Les recommandations sur les règles hygiéno-diététiques ont progressées, et sont de plus en plus accessibles aux patients ; grâce au rôle important du nutritionniste. Ceci a permis de prévenir et même de traiter plusieurs types de dyslipidémies, et surtout d'éviter l'utilisation des traitements médicamenteux avec tous les risques exogènes apportés par ces derniers.

**Mots clefs :** nutrition, dyslipidémie.

---

### Antioxidant and antihyperlipidemic effects of fruit vinegars in high-fat-fed rats

**BOUAZZA A**<sup>1</sup>, BITAM A<sup>1,2</sup>, BOUNIHI A<sup>1</sup>, GOUAREF I<sup>1</sup>, GHENNAÏ A<sup>1</sup>, YARGUI L<sup>3</sup>, KOCEIR E.A<sup>1</sup>.

**1**-Bioenergetics and Intermediary Metabolism Laboratory, Biological Sciences and Physiology Department, FSB, University of Sciences and Technology HOUARI BOUMEDIENE (USTHB), Algiers, Algeria ;

**2**-Department of Food Technology and Human Nutrition, École Nationale Supérieure Agronomique, El-Harrach, Algiers, Algeria ;

**3**-Central biochemistry laboratory, Mustapha Bacha Hospital, medicine faculty, Algiers, Algeria

Hyperlipidemia is an advanced oxidative stress factor leading to endothelial dysfunctions, whereas the increase of plasma lipid peroxides is usually accompanied by a reduced enzymatic as well as non-enzymatic antioxidative defense system. Vinegar has long been used as a condiment and traditional medicine worldwide.

This study was aimed to investigate the antioxidant and hepatoprotective effects of three different sources of fruit vinegars, namely pomegranate, prickly pear, and apple, in rats fed with a high-fat diet.

Fifty male Wistar rats were divided into five groups; HFD (80 cal/d) fed rats were orally dosed with fruit vinegars (7 ml/kg) once daily for 28 weeks. At the end of the experiment, lipid profile, lipid peroxidation products, antioxidant enzymes, and trace elements were assessed in serum. In addition, a liver histopathological study was performed. HFD showed a significant increase ( $p > 0.05$ ) in lipid profile and TBARS levels when compared with normal control.

Daily oral administration of FV normalized various biochemical, metabolic, and histopathological changes. However, pomegranate vinegar exhibited a very significant ( $p > 0.001$ ) reduction in lipid profile levels (total cholesterol: 165%, triglycerides: 68%, LDL-c: 76%, and atherogenic index: 80%), whereas an increase in antioxidant status (SOD: 7-fold, GPx: 4.81-fold, GRx: 1.66-fold, and TAS: 3.45-fold) when compared with hyperlipidemic control. Histopathological examinations also confirmed the protective effects of pomegranate vinegar against lipid accumulation and the improvement of hepatic lesions.

The fruit vinegars regulate lipid metabolism and decrease liver damage in high-fat fed rats as shown in this study.

**Key words:** antihyperlipidemic effect, antioxidant effect, apple, pomegranate, prickly pear, vinegars.

## Évaluation de la teneur en iode dans le sel alimentaire

**BOULEDROUA S, MERAH A, BENCHIKHA.**

Laboratoire de Chimie Minérale Pharmaceutique. Département de Pharmacie. Faculté de Médecine Annaba.

L'iode est un oligoélément indispensable dans la production des hormones thyroïdiennes, elles-mêmes régulatrices de l'activité de la plupart des systèmes de l'organisme humain.

La consommation du sel adéquatement iodé est indispensable pour prévenir et lutter contre les troubles dus à la carence en iode (TDCI). La présente étude a été réalisée sur plusieurs marques de sel commercialisé sur le marché de la région d'Annaba afin d'évaluer la teneur en iode et de contrôler la qualité du sel de cuisine. La teneur en iode des échantillons de sels a été déterminée quantitativement par la méthode du titrage iodométrique.

Sur les dix marques de sel de différents lots marqués iodés l'analyse qualitative a montré que seuls cinq étaient correctement iodés et la teneur en iode de ces sels de cuisine varie entre 35.97 et 47.01 ppm conformément à la norme recommandée.

Ces résultats sont un peu inquiétants ce qui permet de lever le voile sur la croyance selon laquelle, le sel vendus sur le marché est convenablement iodé. Et elle devrait susciter une stratégie nationale d'iodation du sel appuyée par un contrôle permanent de l'état d'iodation des sels commercialisés afin de lutter efficacement contre les TDCI.

**Mots clefs :** iode, sel alimentaire.

## Évaluation *in vitro* par différentes méthodes de l'activité antioxydante d'extrait méthanolique de propolis d'Oum el Bouaghi

**BOULECHFAR S<sup>1,2</sup>, AZELLAGUI<sup>1</sup>, BENSOUICI C<sup>3</sup>.**

**1**-Laboratoire de Biomolécules végétales et Amélioration des plantes, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben Mhidi Oum El Bouaghi, Algérie ;

**2**-Département de Biochimie et Biologie Moléculaire et Cellulaire, Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie ;

**3**-Centre de Recherche en Biotechnologie, Constantine, Algérie.

La présente étude est consacrée à évaluer les propriétés antioxydantes d'extrait méthanolique de la propolis provenant de la région d'Oum El Bouaghi. La quantification des composés phénoliques selon la méthode colorimétrique de Folin-Ciocalteu a révélé que l'extrait méthanolique de la propolis est riche en polyphénols ( $270,62 \pm 1,91 \mu\text{g EAG/mg}$  d'extrait). L'évaluation *in vitro* du pouvoir antioxydant de cet extrait en utilisant quatre méthodes : DPPH, CUPRAC, ABTS et test de blanchissement de  $\beta$ -carotène ont montré des propriétés antioxydantes puissantes d'extrait de propolis. Les résultats obtenus semblent très intéressent [(ABTS :  $\text{IC}_{50\text{propolis}}=6,99 \pm 0,16 \mu\text{g/mL}$ ,  $\text{IC}_{50\text{BHT}}=1,29 \pm 0,30 \mu\text{g/mL}$ ) et (CUPRAC :  $\text{IC}_{50\text{propolis}}=15,98 \pm 1,10 \mu\text{g/mL}$ ,  $\text{IC}_{50\text{BHT}}=9,62 \pm 0,87 \mu\text{g/mL}$ )], ( $\beta$ -carotène :  $\text{IC}_{50\text{propolis}}=17,58 \pm 1,98 \mu\text{g/mL}$ ,  $\text{IC}_{50\text{BHT}}=1,05 \pm 0,01 \mu\text{g/mL}$ ) et (DPPH :  $\text{IC}_{50\text{propolis}}=42,02 \pm 1,15 \mu\text{g/mL}$ ,  $\text{IC}_{50\text{BHT}}=22,32 \pm 1,19 \mu\text{g/mL}$ )]. Ceci permet de suggérer que cette propolis renferme des antioxydants puissants qui sont de nature phénolique.

**Mots clefs :** propolis, activité antioxydante, composés phénoliques.

# Caractérisations électrophorétiques des variétés de blé importé et cultivé dans l'Ouest algérien, recherche des prolamines inductrices de la maladie cœliaque

**CHACHOUA L<sup>1</sup>, REMIL A<sup>2</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie. Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la vie. Université de Mascara, Algérie ;

2-Laboratoire de Biotoxicologie, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université Djilali Liabés, Sidi Bel Abbés, Algérie.

La maladie cœliaque est due à une intolérance au gluten qui persiste toute la vie. Elle se manifeste chez les enfants et les adultes génétiquement prédisposés. Elle est la plus fréquente des affections chroniques de l'intestin grêle. L'objectif de cette étude est d'analyser des variétés de blé local et importé dans l'ouest Algérien et de vérifier la qualité des fractions des protéines de gluten démontrées « toxiques » pour les patients cœliaques. Onze variétés de blé dur et tendre cultivées dans l'ouest algérien et un blé tendre importé de l'étranger ont subi un dosage de gluten humide et sec et une analyse de prolamines par la méthode de Bradford ainsi qu'une caractérisation électrophorétique de quatre variétés de blé dur et tendre ont été étudiées par la technique d'électrophorèse monodimensionnelle. Les résultats montrent que le taux de gluten sec est de l'ordre 6,93% et 10,85% et le taux de gliadines varie de 33,08% à 40,93% et de gluténines entre 42,48% et 46,81%. L'analyse de la composition en gluténines et gliadines des variétés de blé par électrophorèse a montré l'existence de sous unités  $\alpha$  et  $\omega$ -gliadines responsables de la maladie cœliaque. En revanche, les résultats ont révélé la présence de sous unités protéiques de gliadine « Gamma 45 » et de gluténines « SG-FPM Type2 » liées à la bonne qualité du gluten chez certaines variétés de blé. On peut conclure que le blé consommé dans l'ouest d'Algérie présente une bonne qualité en matière de protéines de réserve. Cependant, il est loin d'être responsable de la diminution de la maladie cœliaque dans notre région depuis 1975.

**Mots clefs :** maladie cœliaque, gluten, gliadine, gluténine, électrophorèse.

---

## Évaluation *in vitro* de l'activité antibactérienne et antifongique de certains extraits de la plante *Calycotome spinosa*

**CHERFIA R<sup>1</sup>, TALHI I<sup>1</sup>, MILET A<sup>1</sup>, KARA ALI M<sup>1</sup>, BENAÏSSA A<sup>2</sup>, KACEM CHAOUCHÉ N<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie, et de l'Activité Microbienne (LaMyBAM), Université des Frères Mentouri-Constantine- Algérie,

2-Laboratoire d'Ingénierie des Procédés et d'Environnement (LIPE), Département de génie pharmaceutique, Faculté de génie des procédés, Université Constantine 3, Constantine, Algérie.

L'objectif des travaux présentés dans cette étude est l'évaluation *in vitro* des potentialités antimicrobiennes d'une plante endémique de l'East d'Algérie, *Calycotome spinosa*.

Des extraits bruts des parties aériennes (fleurs et fruits) ont été préparés en utilisant des solvants de diverses polarités (H<sub>2</sub>O et MeOH) et leur pouvoir antimicrobien a été évalué par la méthode de diffusion en milieu solide sur des souches bactériennes et une levure ' *Candida albicans* ' de références.

L'extraction a révélé un rendement variable dont le plus important est celui de l'extrait méthanolique des fleurs (17.58%).

De plus, l'extrait méthanolique des fruits a révélé une forte activité contre les bactéries multi-résistantes *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* et la levure *Candida albicans*, en revanche, les extraits des fleurs induisent une inhibition remarquable sur *Klebsiella pneumoniae*.

La bactérie *Staphylococcus aureus* est sensible aux quatre extraits. Cette étude appuie l'utilisation potentielle de l'extrait de *Calycotome spinosa* pour éliminer les bactéries causant des maladies infectieuses.

**Mots clefs :** *Calycotome spinosa*, activité antibactérienne, activité antifongique, extraits aqueux, extraits méthanolique.

## Corrélation entre tabagisme et numérotation spermatique

**DALIO, DEMMOUCHE A, CHEBLI I.**

Laboratoire de Biotoxicologie, Département de Biologie-Faculté des Sciences de la nature et de la vie- Université Djilali Liabes-Sidi Bel Abbès.

Le tabagisme est bien connu pour ses effets négatifs sur la santé de l'individu et notamment sur la fertilité masculine. Dans notre étude on s'intéresse sur l'impact du tabagisme sur la numérotation spermatique.

Une étude rétrospective a été réalisée sur 546 patients venant traiter au sein d'un centre de procréation médicale assisté EL MAWLOUD à Oran entre 2014 et 2017, la corrélation entre numérotation et tabagisme a été calculée par le T test en utilisant le logiciel SPSS. Les analyses ont montré que 33.9% étaient des fumeurs soit 185 patients et 66.1% des non-fumeurs soit 361 patients et une numérotation spermatique de 30.86 millions spz /ml pour les non-fumeurs contre 25.02 millions spz /ml pour les fumeurs.

Les résultats statistiques ont montré une corrélation significative entre la numérotation spermatique et le tabagisme avec (sig = 0.011).

Cette étude confirme l'impact négatif du tabagisme sur la fertilité masculine mais elle peut être influencée par d'autres facteurs, c'est pour cette raison que plus d'études sont nécessaires afin d'évaluer les molécules toxiques ayant un impact négatif sur la fertilité masculine.

**Mots clefs :** fertilité masculine, tabagisme, numérotation spermatique, PMA.

---

## Association entre les variables d'adiposité et les états morbides chez les adultes Constantinois

**DALICHAOUCH S<sup>1</sup>, ROUABAH L<sup>2</sup>, ABADI N<sup>1</sup>, ROUABAH A<sup>2</sup>.**

1-Laboratoire de Génétique et Biologie moléculaire Constantine 3 ;

2-Laboratoire de Biologie moléculaire et cellulaire université Constantine 1.

L'état d'obésité est lié à de nombreuses pathologies dont certaines sont très graves. Toutes les études confirment que l'espérance de vie des obèses est réduite et que la morbi-mortalité augmente parallèlement à l'excès pondéral.

Une enquête descriptive transversale avec échantillonnage en grappe et stratifiée a été menée, 1143 personnes adultes, vivant à Constantine, ont été interrogées. Ces rencontres individuelles comprenaient une prise de mesures anthropométriques et un entretien dirigé à l'aide d'un questionnaire. La presque totalité des hommes et des femmes obèses sont exposés aujourd'hui à un risque élevé en matière de santé.

Même si l'on tient compte des effets de l'âge, du statut marital, de l'activité professionnelle, de l'usage du tabac et de l'activité physique durant les loisirs, l'obésité demeure fortement associée à l'hypertension (OR=2,2). Selon les variables de l'adiposité (autres que l'IMC), le TT, le RTH et le RTG sont associés à un risque élevé d'HTA chez les hommes. Le TT, le RTH et le RTG sont associés à un risque élevé de diabète de type 2. Pour les femmes l'association est observée uniquement pour le TT et le RTG.

L'association entre l'obésité et les pathologies cardiovasculaires persiste chez les femmes. Chez les hommes, la prévalence des pathologies cardiovasculaires ne varie généralement pas beaucoup en fonction de l'IMC.

En dépit du problème possible de surestimation de l'ampleur de ces pathologies, l'obésité chez l'adulte est l'un des principaux problèmes de santé publique de nos jours qui augmenterait davantage le risque des maladies chroniques si des mesures préventives ne sont pas prises.

**Mots clefs :** obésité, IMC, variables d'adiposité, états morbides, Constantine.

## Study of protector effect of olive leaves extract on nephropathy induced by mercury in mouse

**DEKDOUK N<sup>1,4</sup>, AMEDDAH S<sup>1</sup>, MENAD A<sup>1</sup>, DE TOMMASI N<sup>2</sup>, MALAFRONTI N<sup>2</sup>, MEKKIO R<sup>3</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie ;

2-Università degli Studi di Salerno, Dipartimento di Scienze Farmaceutiche Biomediche Via Ponte don Melillo, 84084 Fisciano, Italy ;

3-Laboratoire de Phytochimie et Analyses Physico-Chimiques et Biologiques, Faculté de chimie, Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie ;

4-Université achahid Mostafa Benboulaïd-Batna 2.

*Olea europaea* L. is a typical fruit-tree widely cultivated in the Mediterranean area; belonging to Oleaceae, family. The olive leaves contain high concentrations of phenolic compounds. The objective of this study was to evaluate the protector effect of olive leaves extract on nephropathy induced by mercury in mouse. To evaluate this, five experimental groups ( $n = 6$ ) are used. Group 1( $n=6$ ). Only vehicle (0,9% NaCl) in equal volume to mercury treated animals, was given to serve as control, Group 2( $n=6$ ), the animals were treated with HgCl<sub>2</sub> 5mg/k.bw in 0,9% NaCl (ip). Group 3 ( $n=6$ ), the animals were administrated EFO (200 mg/kg b.w) orally for 10 days. Group 4( $n=6$ ), the animals were administrated sodium selenate (0.1 mg/kg) orally for 10 day before mercuric chloride (5 mg/kg b.w), Group 5, the animals were treated (CME) (200 mg/kg b.w) orally for 10 days before mercuric Chloride (5mg/kg.bw). In this study treatment with Hg significantly increased serum urea and creatinine levels, MPO, NO and the malondialdehyde (MDA) level, as indicator of lipid peroxidation. The content of LDH, GSH and the activities of kidney antioxidant enzymes: superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) GSH reductase and transferase were decreased. Histological modification in tubular and glomerular was observed. Selenium or oral administration of olive leaf extract before mercury treatment significantly lowered the serum levels of urea and creatinine. Furthermore, the content of MDA in kidneys decreased significantly.

In addition, this extract increased LDH, the content of GSH, the antioxidant activities and decreased MP activity and NO production. These results show that leaf extract possessed a protector effects, antioxidant and anti-inflammatory actions and would seem to be applicable in both the health and medical food.

**Key words:** nephropathy, mercury chloride, products of *Olea europaea*, HPLC, olive leaves extract, phenols, oleuropein, antioxydante activity, anti-inflammatory action.

---

## L'effet d'un régime hyperlipidique et hypercalorique enrichi en huile de lin sur les enzymes lipidiques chez les rates Wistar avant et pendant la gestation

**ELHABIRI Y<sup>1</sup>, REBIAHI S.A<sup>1</sup>, MOHKHTARI SOULIMANE N<sup>2</sup>, ZEROUKI H<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de microbiologie appliquée à l'agroalimentaire, au biomédical et à l'environnement. Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen ;

2-Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen.

La grossesse est une période délicate en termes de nutrition et de santé, aussi bien pour la mère que pour son enfant à naître. La qualité et la quantité des lipides ingérés ont un impact sur le métabolisme lipidique et très spécifiquement enzymatique. Des teneurs importantes en lipides de l'aliment ingéré entraînent une augmentation de l'activité des enzymes lipidique ; on parle de la lipoprotéine lipase tissulaires, la lipase hormonosensible, la lécithine-cholestérol-acyl-transférase. Afin de déterminer l'intérêt de la qualité des graisses alimentaires sur l'évolution de l'état de santé des humains, surtout les obèses, on a administré à des rats *Wistar* un régime standard ou un régime cafeteria, les deux enrichi ou non en huile de lin à 5%, source d'AGPI $\alpha$ -3.

Dans ce contexte notre travail a pour objectif de d'évaluer les éventuels effets bénéfiques de l'huile de lin sur l'activité des enzymes lipidique chez des obèses en jouant sur différents temps d'introduction de cette huile (avant ou pendant la gestation). Dans notre expérimentation, les rates sont sacrifiées.

Le sang est prélevé par ponction dans l'aorte abdominale, et récupéré dans des tubes secs, ensuite centrifugé à 3000 tr/min pendant 15min, le sérum est récupéré en vue du dosage de la LCAT. Le foie, l'intestin, le muscle gastrocnémien, et le tissu adipeux sont soigneusement prélevés, rincés avec du NaCl à 9%, ensuite pesés. Des fractions des différents organes aliquotes sont conservées à -4°C, pour la détermination de l'activité des lipases (LPL et LHS).

Nos résultats montrent que L'activité de la LCAT est hautement significative avant et pendant la gestation chez les rates nourries au régime cafeteria par rapport au régime standard et elle diminue significativement pour le régime standard comparé au régime cafeteria enrichi en huile de lin avant la gestation. L'activité de la LPL et de la LHS au niveau de l'intestin, muscle et tissu adipeux augmente significativement chez les rates nourries au régime cafeteria enrichi ou non en huile de lin pendant la gestation par rapport aux régimes standards. Ces résultats montrent aussi que l'activité de certaines enzymes clés du métabolisme lipidique augmente significativement dans les cellules chez les obèses pendant la gestation.

L'activité des enzymes clé du métabolisme lipidiques est variable chez l'obèse selon le type de gras ingéré. Les femmes enceintes doivent suivre des diètes strictes qui limitent la consommation de gras saturée et mangent régulièrement des aliments à teneur élevée en acides gras polyinsaturé qui se trouve dans les huiles végétales telles que les huiles de lin.

Ces types de gras peuvent être bénéfiques du fait qu'ils contribuent à réduire l'incidence de l'obésité et ses complications à long terme. Ils pourraient même protéger contre certains cancers.

**Mots clefs :** obésité, huile de lin, AGPI $\alpha$ -3, LCAT, LPL, LHS.

---

## Évaluation de la consommation des boissons chez un groupe d'étudiants en Tunisie

ENNAIFER S<sup>1</sup>, **SERAIRI R**<sup>2</sup>, SAHNOUN D<sup>2</sup>, JAMELEDDINE S<sup>3</sup>.

1-Université Mahmoud El Matri, Tunisie ;

2-Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, CBBC, Tunisie ;

3-Service d'Exploration Fonctionnelle Respiratoire et de Physiothérapie, Hôpital Abderrahmane Mami, Arianna, Tunisie.

L'eau est le constituant le plus important de tous les organismes vivants. En effet, même si c'est une boisson indispensable, elle seule ne suffit généralement pas à couvrir les besoins hydriques de l'organisme. Elle peut être complétée par d'autres boissons chaudes ou froides : thé, café, jus de fruits, boissons gazeuses ... qui sont essentiellement composées d'eau.

L'objectif de notre travail est, d'abord, d'évaluer les apports hydriques spontanés d'un groupe d'étudiants ainsi que la consommation des différentes boissons. Ensuite, une corrélation entre ces apports et la composition corporelle sera cherchée.

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée auprès de 200 étudiants volontaires dans 11 établissements universitaires différents du grand Tunis. On a utilisé un questionnaire, préalablement testé et validé et on a réalisé une impédancemétrie pour déterminer la composition corporelle. Chaque étudiant a été rassuré de l'anonymat et de la confidentialité des résultats.

La consommation moyenne d'eau est égale à 1161,25±443,3ml par jour. Elle est essentiellement motivée par la soif, ce qui pourrait expliquer son inadéquation avec les besoins recommandés selon l'OMS. Le café est consommé quotidiennement chez la moitié de l'échantillon et présente ainsi une source quotidienne d'apport en eau. Cependant, le lait et les boissons lactées ne font pas partie des sources d'apports chez une majorité (60%) des étudiants interrogés.

Les résultats de l'impédancemétrie montrent que le taux d'hydratation est en dessous de ceux recommandés. Cette étude, menée auprès de 200 étudiants, a montré que l'apport hydrique total est insuffisant par rapport aux recommandations de l'OMS.

Ces résultats sont confirmés par l'impédancemétrie. Cette population est ainsi exposée aux risques de déshydratation. Des actions de prévention ciblées doivent être menées pour favoriser les comportements alimentaire et hydrique favorables au maintien de la santé à court à moyen et à long terme.

**Mots clefs :** boissons, consommation.

# Évaluation du comportement alimentaire des étudiants résidents en dehors du foyer familial

ENNAIFER S<sup>1</sup>, SERAIRI R<sup>2</sup>, SAHNOUN D<sup>2</sup>, JAMELEDDINE S<sup>3</sup>.

1-Université Mahmoud El Matri, Tunisie ;

2-Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, CBBC, Tunisie ;

3-Service d'Exploration Fonctionnelle Respiratoire et de Physiothérapie, Hôpital Abderrahmane Mami, Ariana, Tunisie.

Le changement d'habitat, la séparation du foyer familial, et les exigences auxquelles les étudiants sont soumis traduisent le changement du comportement alimentaire chez ceux de première année résidents loin de leurs familles. Ces étudiants ont de plus en plus recours à la consommation des fast-foods. Ce type de repas hypercaloriques, rapides à préparer et à manger n'est pas sans risques sur la santé de ces jeunes.

Les objectifs de notre travail étaient d'évaluer le comportement alimentaire des étudiants de première année universitaire résidents en dehors du foyer familial et de déterminer la place qu'occupent les fast-foods dans la vie quotidienne de ces étudiants. Une étude rétrospective a été réalisée auprès de 100 étudiants volontaires inscrits en première année dans différents établissements universitaires en Tunisie. Tous les étudiants ont répondu à un questionnaire préalablement testé et validé incluant trois parties : identification, habitudes de vie et une enquête alimentaire basée sur la fréquence de consommation des différents groupes d'aliments et sur la fréquentation des fastfoods. La moyenne d'âge de cette population est de 19.71ans ( $\pm 0.94$  ans). La prise pondérale moyenne des étudiants interrogés est de 4.8kg par rapport à l'année précédente. L'enquête a révélé aussi que 14% consomment des sandwiches quotidiennement. Selon les résultats statistiques, 48% des étudiants choisissent les fastfoods pour gagner du temps. En comparant la consommation des aliments avant et après avoir quitté le foyer familial, on remarque une diminution de la fréquence de consommation des légumes, des fruits, des œufs, de la viande rouge, du lait demi-écrémé, du poisson et de l'huile d'olive. Les résultats de notre étude nous ont permis d'affirmer que le changement de milieu influence le comportement alimentaire des étudiants. Une alimentation saine, équilibrée, rapide et non couteuse permet d'éviter l'apparition des troubles comportementaux.

**Mots clefs :** comportement alimentaire, étudiants, foyer familial.

---

## Index glycémique des aliments traditionnels : cas du couscous de blé et d'orge

GHENNAÏ A<sup>1</sup>, SAIDI H<sup>1</sup>, SAFAR ZITOUN K<sup>2</sup>, MEBARKI-ATEK F<sup>1</sup>, KOCEIR E.A<sup>1</sup>.

1-USTHB, FSB, LBPO, Équipe de Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire ;

2-USTHB, Unité de Médecine Préventive.

La sédentarité et la consommation excessive d'aliments gras et sucrés sont à l'origine de la prévalence croissante de l'obésité et du diabète de type 2. Pour lutter contre ces deux pandémies, les conseils diététiques mettent l'accent sur le concept de l'index glycémique (IG) pour contrôler la glycémie post prandiale et prévenir les risques de survenue du diabète de type 2 et/ou de l'obésité. Étant donné que le couscous est le plat traditionnel le plus consommé dans la population Algérienne, nous avons conduit une investigation de recherche qui consiste à évaluer l'IG du blé et celui de l'orge à partir des couscous dont ils sont faits. L'étude a été effectuée sur 10 sujets sains, volontaires, âgés entre 20 et 27 ans. Pour ce faire, nous avons procédé à un test d'hyperglycémie par une solution glucosée contenant 50g de glucose dilués dans 200 ml d'eau. Ce test a été comparé à la consommation d'une quantité équivalente en glucides contenue dans les couscous de blé et d'orge. Chaque aliment a été testé 03 fois pour chaque individu, et la glycémie capillaire évaluée à jeun et aux temps : 30, 60, 90 et 120 minutes après ingestion de l'aliment à tester. Les index glycémiques ont été calculés par le logiciel MATLAB version 6. Les résultats de ce travail montrent que l'index glycémique du couscous à base d'orge est plus bas (63.72) que celui du couscous à base de blé (68.22). Afin d'expliquer la différence des IG observés, il serait judicieux d'analyser les compositions chimiques des deux types de couscous et mettre en évidence l'élément qui influe sur l'index glycémique.

**Mots clefs :** homéostasie glycémique, index glycémique, couscous, orge, blé.

## **Phytothérapie pour neutraliser les effets secondaires des neuroleptiques chez les schizophrènes. Étude préliminaire**

**GHENNAI A<sup>1</sup>, LARABI R<sup>1</sup>, OUMAZIZ M<sup>1</sup>, BOUAZZA A<sup>1</sup>, GOUAREF I<sup>1</sup> NEDJARI M<sup>2</sup>,  
KOCEIR E.A<sup>1</sup>.**

**1**-Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes, FSB, USTHB ;  
**2**-Centre d'Intermédiaire de Santé Mentale, Bouchaoui, Alger.

La schizophrénie est une maladie psychiatrique qui touche environ 1% de la population algérienne. Les médicaments antipsychotiques constituent la base du traitement pour les patients atteints de schizophrénie.

Cependant, bien qu'ils soient efficaces, certaines personnes continuent de présenter des symptômes éprouvants et/ou des effets indésirables incapacitants.

Dans notre étude, nous nous proposons de tenter une approche par phytothérapie afin de calmer les effets secondaires dont souffrent les patients au quotidien et qui altèrent leur qualité de vie.

11 patients schizophrènes soumis à un seul traitement neuroleptique ont participé à cette étude qui s'est déroulée au sein du Centre d'Intermédiaire de Santé Mental sis Bouchaoui, un questionnaire a été établi pour évaluer les effets secondaires, il leur a été demandé de consommer chaque soir une tisane à base de galanga, gingembre et anis vert durant un mois.

Après cette période le même questionnaire leur a été soumis pour évaluer l'efficacité de cette supplémentation sur leurs effets secondaires.

Nous avons constaté chez les patients une diminution des troubles digestifs (sécheresse buccale, brûlures digestives, constipation et ballonnements), de l'incontinence urinaire, des maux de tête, des troubles du sommeil et des douleurs articulaires suite à la prise quotidienne de la tisane.

Cette étude montre l'effet bénéfique d'un mélange des trois plantes pour traiter les effets secondaires des neuroleptiques.

Un approfondissement de l'étude ainsi qu'une identification des molécules bioactives permettraient de mieux contrer ces effets secondaires.

**Mots clefs :** schizophrénie, phytothérapie, galanga, anis, gingembre.

---

## **Étude de l'effet hypoglycémiant des raquettes d'*Opuntia ficus indica* suite à une hyperglycémie provoquée**

**HALMI S<sup>1,2</sup>, MADI A<sup>1</sup>, ZEGHAD N<sup>1</sup>, BEROUEL K<sup>1</sup>, HAMDI PACHA Y<sup>1</sup>.**

**1**-Laboratoire de Pharmacologie et Toxicologie, Institut des sciences vétérinaires, Université des frères Mentouri Constantine 1. Algérie ;

**2**-Département de biologie appliquée, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université des frères Mentouri Constantine 1. Algérie.

La présente étude a pour objectif d'étudier l'effet hypoglycémiant des raquettes d'*Opuntia ficus indica* (Cactaceae) afin de valoriser les plantes médicinales de la flore algérienne.

Nos résultats indiquent que l'extrait aqueux présente une haute activité hypoglycémiant chez des lapins possède une hyperglycémie, en diminuant d'une manière significative la concentration sérique du glucose.

**Mots clefs :** glycémie, glucose, hypoglycémiant, *Opuntia ficus indica*.

## **Adéquation des apports alimentaires des ménages fréquentant une association caritative à Constantine**

**HASSANI L, AGLI A.N.**

Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA). Université des frères Mentouri, Constantine 1. Algérie.

L'accessibilité à la nourriture et sa variété dépendent étroitement du revenu disponible et du statut socioéconomique des ménages. Une association positive existe entre la qualité nutritionnelle de l'alimentation et son coût, elle est d'autant meilleure que la position socioéconomique est élevée, c'est pourquoi le coût élevé d'une alimentation équilibrée pourrait être impliqué dans les inégalités sociales de santé. Les pauvres perçoivent des obstacles purement économiques à l'adoption d'une alimentation saine, financièrement inabordable, par conséquent, la qualité de l'alimentation des populations modestes est généralement moins bénéfique à la santé. La question de la pauvreté dans la société algérienne a pris une dimension importante, suite au changement du système économique amorcé à la fin des années quatre-vingt et à la crise multidimensionnelle qu'a vécue le pays au cours des années quatre-vingt-dix, en plus des réformes mises en œuvre, notamment celles relatives à la libéralisation des prix et à l'abandon du soutien généralisé des prix, le désengagement relatif de l'État de la sphère productive et l'ouverture de plus en plus prononcée de l'économie ont fragilisé les acquis sociaux des algériens, situation aggravée depuis 2006, avec l'augmentation des prix des denrées alimentaire à l'échelle internationale à un rythme accéléré, et récemment la chute du prix du baril. Toutes ces conditions, avaient pour conséquences, la détérioration des conditions de vie de larges couches des populations, le creusement des inégalités et l'extension de la pauvreté. Nous voulons dans cette étude, connaître à quel point les ménages démunis, qui consacrent la plus grande partie de leurs budgets à l'alimentation, sont touchés par la perte du pouvoir d'achat, et à quel point leurs apports alimentaires sont nutritionnellement adéquats. L'estimation de l'adéquation des apports alimentaires des ménages démunis constantinois aux apports conseillés. Trois rappels de 24 heures ont été conduits au cours d'une année avec les familles adhérentes à une association caritative. Leurs apports alimentaires ont été estimés avec la méthode de calcul des valeurs nutritionnelles des ingrédients à partir des recettes des mets consommés selon Charrondierre, alors que les apports conseillés des ménages ont été estimés à partir des apports énergétiques et nutritionnels conseillés de l'ensemble des membres du ménage selon le sexe, l'âge et l'activité physique. Les niveaux d'adéquations ont été estimés par comparaison des apports estimés aux apports conseillés. La plupart des ménages avaient des apports insuffisants en énergie, en protéines de sources animales, en lipides, en acides gras polyinsaturés, en acides gras mono-insaturés, en fer, en calcium, en zinc, en vitamines A, C, D, B3, B5, B6, B12 et en fibres. Alors que leurs apports étaient adéquats ou au-delà des recommandations en glucides totaux, en sucres simples, en protéines de sources végétales, en vitamines B1, B2, E, en iode, en magnésium et en sélénium. L'alimentation des enquêtés est à base de sources végétales et très pauvre en sources animales, elle dépend énormément des fluctuations des prix et à la saisonnalité des aliments locaux, c'est pourquoi nous préconisons de les aider avec des bons gratuits pour l'acquisition des produits frais (viandes, produits laitiers et fruits) qui manquent énormément dans leur alimentation.

**Mots clefs :** ménages, pauvres, alimentation, apports, adéquation.

---

### **Correlation of breast cancer molecular subtypes and clinical, pathological and eating outcomes Among Algerian young women**

**HENOUDA S<sup>1</sup>, BENSALÉM A<sup>2</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>.**

Actually, breast cancer (BC) constitutes one of the most health problems in Algeria and the leading cause of death among Algerian women. BC in young patients has an aggressive behavior associated with a poor prognosis. The incidence of BC in Algerian young women has been rapidly increasing these recent years, to investigate the possible etiology of this increasing, we examined the molecular subtypes of Algerian early onset BC, and their association with some clinical and tumor characteristics: age at diagnosis, age at menarche, BMI, histological type, N+, tumor stage, and histological grade.

In order to better understand the determinants and tumor biology that may explain earlier onset and aggressive BC characteristics in Algerian women, 135 patients aged 40 years and under diagnosed with BC and were referred to Anti-Cancer of Batna, Constantine and that of Setif were included. Molecular subtype classification was done based on immunohistochemical analysis for ER, PR and HER2 status obtained from patients medical records. BC can be divided into 4 molecular subtypes: luminal A, luminal B, Her-2, and TNBC. Molecular subtypes were correlated with the tumor clinicopathological characteristics. Of the 135 patients recorded, 65.9% patients were aged between 36-40 years. The mean age was 36.29. A significantly higher proportion of women were overweight or obese (62.9%). Advanced Stage (II & IV) associated with axillary lymph nodes involvement (62.69%), higher pathological grade (II and III: 94.1%) and HR positive were predominant (RE+&RP+: 51.85%). 71.1% of tumors were IDC, which was the most common histological type in all BC subtypes. Algerian Young BC patients had a higher prevalence of luminal A and a lower prevalence of Her2 subtype. Therefore, there was no significant association between age, age at menarche, stage, N+, and molecular subtype ( $P>0.05$ ). Slight significant association was observed between BMI and molecular subtypes and between grade and molecular subtype. Early-onset Algerian breast cancer is more likely to present at an advanced stage with poor prognosis. Aggressive BC profile might be due to high prevalence of TNBC subtype. Young BC patients in Algeria are characterized by a high prevalence of luminal A subtype and low prevalence of Her2 subtype.

**Key words:** breast cancer, young women, molecular subtypes, Algeria.

---

### **Phytochemical screening and antioxidant activity of aqueous extract of leafs and stems from *Teucrium polium* located in Khenchela area from Algeria**

**KARA ALI W<sup>1,2</sup>, IHOUAL S<sup>1</sup>, ABIDLI N<sup>3</sup>.**

1-Laboratory of Biology and Environment, Faculty of Science of Nature and Life, University Constantine1, Constantine, Algeria;

2-Faculty of Biology, University Abbes Laghrour-Khenchela;

3-Department of Biology, High School of Kouba, Algiers, Algeria.

The phytochemical screening and antioxidant activity of aqueous extract of leafs (AEL) and stems (AES) from the aerial parts of *Teucrium polium* located in Khenchela area from Algeria, were evaluated. The preliminary phytochemical screening of the two aqueous extracts carried out using a physicochemical reaction was revealed the presence of flavonoids, saponosides, tannins, coumarins, reducing compound, alkaloids salts, anthraquinones, steroids, terpenes, reducing sugars and amines. A quantitative study of total flavonoid content of the extracts was determined using the aluminum colorimetric method using quercetin as the standard. A calibration curve of quercetin was prepared in the range of 0-40  $\mu\text{g} / \text{ml}$ . The total flavonoid content, expressed as mg of quercetin equivalent per gram of extract, was found to be  $34.29 \pm 1.78$  and  $16.55 \pm 1.59$  mg EQ / g extract for leafs and stems respectively. The antioxidant activity was evaluated *in vitro* by the reduction of free radical scavenging activity (RSA) using the stable 1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl radical (DPPH<sup>o</sup>) which remains one of the most used methods for assessing the RSA. Quercetin was used as standard control. The role of DPPH<sup>o</sup> method is that the antioxidants react with the stable free radical. During the free radical reaction, DPPH<sup>o</sup> is converted into DPPH-H with color change from purple to yellow, The rate of color change gradually decreases to indicate the scavenging potentials of the sample antioxidant. The RSA measurement, expressed in terms of IC<sub>50</sub> value (the concentration of extract in mg/ml that reduces DPPH absorbance to 50% as compared to negative control), for leafs and stems extract was found to be  $0.195 \pm 0.007$  mg / ml and  $0.18 \pm 0.028$  mg / ml respectively. Standards quercetin show IC<sub>50</sub> value of 0.0013 mg/ml. The present study suggests that the antioxidant properties of leafs and stems of *Teucrium polium* might be due to the presence of some flavonoids compounds and other phytochemicals present in this plant. Therefore, it could be used as a source of antioxidant substances.

**Key words:** antioxidant, phytochemical screening, *Teucrium polium*, flavonoids.

## **Étude de la prévalence de l'obésité et les complications métaboliques chez des adultes âgés de 18 à 75 ans dans la ville d'Ain-Fakroun -Est algérien-**

**KAROUCHE S<sup>1</sup>, ROUABAH A<sup>1</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>, LEMDAOUI M C<sup>2</sup>, BOUSSOUF N<sup>2</sup>, ZOUGHAILECH D<sup>2</sup>.**

1-Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire, Université frère Mentouri Constantine ;

2-Service d'épidémiologie et médecine préventive, hôpital universitaire Benbadis, faculté de médecine, Constantine 3.

L'obésité connaît actuellement une véritable explosion épidémique touchant électivement les pays en transition économique comme l'Algérie. Les facteurs de risque sont actuellement bien identifiés, ils associent des facteurs biologiques non modifiables en l'occurrence, l'âge, le sexe, l'hérédité et l'ethnie, et des facteurs environnementaux modifiables dominés par le profil nutritionnel, l'inactivité physique, le stress. Notre contribution, à travers ce travail, vise à effectuer un état des lieux du surpoids et de l'obésité dans la localité d'Ain Fakroun, agglomération urbaine située à l'Est de l'Algérie, et de dégager le profil épidémiologique ainsi que les différents paramètres mis en cause à partir d'un échantillon de 1091 adultes, des deux sexes âgés de 18 à 75 ans. 13,38% d'individus sont en surpoids et 23,37% sont obèses. La fréquence chez les femmes est prédominante comparée à celle enregistrée chez les hommes, elle est respectivement de 48,92% vs 21,60%. 24% des individus enquêtés présentent une hypertension artérielle, 16,03% souffrent d'hypercholestérolémie, 21,21% d'hyperglycémie et 41,51% d'hypertriglycéridémie. Les femmes semblent les plus affectées d'hypertension artérielle (27,77% vs 10,52%). Pour les hommes les résultats enregistrés indiquent une tendance plus dominante de développer des complications métaboliques. L'enquête sur les antécédents médicaux a révélé que 62,72% des patients présentent des complications métaboliques, cardio-vasculaires dans 33% et respiratoires pour 6,40% des patients. Le profil nutritionnel des patients en surcharge pondérale, établi grâce à une enquête alimentaire, révèle que les troubles du comportement alimentaire ont été notés chez plus des trois quarts des patients (76,60%), ils sont dominés par le grignotage (51,10%) et les compulsions alimentaires (37,56%). Les résultats obtenus à travers cet étude, sur le profil épidémiologique et les complications métaboliques des individus en surcharge pondérale, ne peut en aucun cas refléter l'ensemble des populations des différentes régions du pays. Néanmoins, ils demeurent une contribution pour pouvoir établir des normes propres à la population Algérienne et définir des stratégies de prévention et d'évaluer leurs efficacités ainsi que la recherche de biomarqueurs génétiques permettant un suivi des sujets prédisposés.

**Mots clés :** obésité, adultes, complications métaboliques.

---

### **Évaluation des habitudes alimentaires des adultes obèses dans l'Est algérien**

**KAROUCHE S<sup>1</sup>, ROUABAH A<sup>1</sup>, ROUABAH L<sup>1</sup>, LEMDAOUI M C<sup>2</sup>, BOUSSOUF N<sup>2</sup>, ZOUGHAILECH D<sup>2</sup>.**

1-Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire, Université frère Mentouri Constantine ;

2-Service d'épidémiologie et médecine préventive, hôpital universitaire Benbadis, faculté de médecine, Constantine 3.

La nutrition est l'un des facteurs qui peut expliquer l'obésité, qui résulte d'un déséquilibre énergétique dans lequel les entrées sont supérieures aux sorties. Les habitudes alimentaires des patients obèses, établis grâce à une enquête alimentaire, réalisée via une étude épidémiologique descriptive transversale sur un échantillon de 1091 adultes, des deux sexes âgés de 18 à 75 ans, de la ville d'Ain Fakroun, au total 401 individus sont en surcharge pondérale ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ). Ces derniers représentent le nombre de recrues pour notre étude. Ils sont réparties en 73,82% femmes et 26,18% hommes, est caractérisé par un apport calorique excessif ; 36,15% des sujets enquêtés consomment plus de 4 repas par jour. Les données de l'enquête de consommation alimentaire révèlent que les produits consommés au petit déjeuner sont principalement les produits céréaliers (43,11%) sous forme de pain, galette ou de céréales prêts à consommer. Les jus et les fruits occupent une place moins importante (13,77%) alors que les sucres et le gras, qui englobent tout ce qui est biscuits, chocolat, cannette de soda, confiserie, yaourts et desserts lactés, sont notés dans 17,07% des cas. Concernant les repas de midi et du soir, les résultats, indiquent un régime alimentaire très varié. Les aliments ayant un potentiel antioxydant appréciable sont présents. Il s'agit surtout de légumes (89,43%) et de fruits (40,21%).

D'autre part, l'analyse du questionnaire, fait apparaître certains comportements à risque. Il ressort que 16.70% des individus en surcharge pondérale ne prennent pas de petit déjeuner, aucune différence significative n'est notée entre les deux sexes. Dans 6.23% des cas les sujets ne mangent pas à midi et 3.49% ne prennent pas le dîner. En ce qui concerne les boissons, 69.60% des individus enquêtés prennent un verre et plus de boissons sucrées pendant ou en dehors des repas. Les proportions enregistrées sont respectivement de 74.30% pour les hommes et 67.90% pour les femmes.

**Mots clefs :** obésité, habitudes alimentaires, adultes, Est algérien.

---

### **Étude de l'effet à moyen terme de la thérapie nutritionnelle par une algue marine : *Enteromorpha compressa* sur l'obésité chez des rats wistar blancs**

**KEBAILI F.F, SAYOUDI BOUZOU M.N , TOUMI M.S ,REBAIR, NOUADRI T, NECIB Y.**

Département de Biochimie et de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine 1, Algérie, Laboratoire Génie Microbiologique et Applications.

L'obésité est un trouble métabolique caractérisé par une accumulation excessive de graisse corporelle, c'est une pathologie multifactorielle, leurs causes les plus connues : la surconsommation alimentaire, du manque de l'activité physique, le tabagisme, la consommation d'alcool et des facteurs génétiques. Cette pathologie est devenue une menace mondiale pour la santé publique, du fait de l'augmentation de leur prévalence dans les pays développés, mais aussi dans les pays à faible ou moyen revenu.

L'obésité touche à travers le monde plus de 640 millions d'adultes (375 millions de femmes et 266 millions d'hommes) soit environ 13% de la population adulte mondiale. Face aux effets secondaires de la chirurgie et aux effets indésirables des drogues de synthèses pour la perte de poids, les produits naturels sont de préférence utilisés en raison de leur efficacité dans la gestion du surpoids, d'obésité et de nombreux autres troubles chroniques. Beaucoup de produits naturels contiennent des vitamines, les minéraux, les fibres, les polyphénols, les stérols et alcaloïdes qui peuvent augmenter les dépenses énergétiques, diminuer l'apport des calories et agissent comme régulateur de métabolisme des graisses dans le corps et pourrait potentiellement jouer un rôle vital dans la prévention et le traitement de l'obésité.

L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets à moyen terme d'une thérapie nutritionnelle par une supplémentation d'algue verte (*Enteromorpha compressa*) chez les rats obèses sous régime *cafétéria*. Le présent travail, développé entre le Laboratoire de Génie microbiologique et application : Unité de molécules bioactifs et lectines et l'animalerie de la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'université frères Mentouri Constantine.

Après l'induction de l'obésité chez des rats wistar blancs pendant 5 semaines par le régime *cafétéria* (hypercalorique/hyper-gras), les rats ont été traités par une thérapie nutritionnelle à base d'une algue verte marine *Enteromorpha compressa* (10%) pendant 21 jours, avec un contrôle des paramètres utilisés dans le suivi de l'obésité (gain de poids) et dosage biochimique de : Cholestérol, Triglycérides, HDL et glycémie. Les résultats obtenus montrent que le régime *cafeteria* induit chez l'animal une obésité caractérisé par un gain de poids, une hyperlipidémie sérique et hyperglycémie. Cependant, la thérapie nutritionnelle par supplémentation d'algue verte a provoqué une diminution significative du gain de poids corporel, de la glycémie, de la concentration plasmatique de cholestérol et de TG, chez les rats obèses (0,67 g/rat/j ; 86,5 ±0,86 mg/dl ; 68,5±3,75mg/dl ; 64,5±13,56mg/dl) par rapport aux rats obèses témoins (2,06 g/rat/j ; 123± 2,3mg/dl ; 72,2±6,31mg/dl ; 113,8±23,6mg/dl).

La thérapie nutritionnelle par *Enteromorpha compressa* exerce une régulation significative sur la glycémie. La présente étude montre que la supplémentation alimentaire par l'algue marine peut exercer des effets bénéfiques sur la diminution du développement de l'obésité et la régulation des paramètres biochimiques et physiologiques de cette pathologie. Ceci montre aussi que l'algue marine étudié peut être utilisé comme un adjuvant alimentaire dans traitement de l'obésité.

**Mots clefs :** obésité, *Enteromorpha compressa*, régime *cafeteria*, rats Wistar.

## Étude de quelques facteurs de risque associés à l'obésité dans la région de Ghazaouet Wilaya de Tlemcen (Ouest Algérien)

**KHATER S<sup>1,2</sup>, MOQADDEM Z<sup>1,2</sup>, HAMD AOUI H<sup>1,2</sup>, BELKHATIR D<sup>1</sup>, CHABNI N<sup>3</sup>, AOUAR A<sup>1</sup>, DALI M<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de valorisation des actions de l'homme pour la protection de l'environnement et application en santé publique, département de biologie, faculté des sciences, université Abou-Bekr Belkaid, Tlemcen ;

2-Cancer Lab, faculté de médecine, université Abou-Bekr Belkaid, Tlemcen ;

3-Service d'épidémiologie, Centre Hospitalier Universitaire de Tlemcen.

L'obésité est la première maladie non infectieuse de l'Histoire. C'est une véritable épidémie qui frappe aussi bien les pays industrialisés que les pays en voie de développement. En Algérie le problème de l'obésité constitue actuellement une préoccupation majeure de la santé publique. La présente étude consiste à analyser l'obésité en relation avec quelques facteurs de risque dans la région de Ghazaouet (Ouest Algérien) en montrant l'impact de la consanguinité, l'hérédité, certains facteurs sociodémographiques, cliniques sur la fréquence de cette maladie. L'étude est de type cas-témoins, porté sur une population de 151 personnes de sexe féminin âgées de 18 à 85 ans, dont 79 obèses et 72 témoins, au niveau de l'EPH (Établissement Public Hospitalier) de la ville de Ghazaouet. Les données ont été analysées par une régression logistique traitée par le logiciel Minitab.16. Les facteurs retenus par le modèle logistique, liés significativement à l'obésité sont le statut matrimonial (OR=0,3 ; P=0,042), la consanguinité (OR= 4,22; P=0,006), les antécédents familiaux (OR= 8,93; P<0,001), les triglycérides (P=0,015) et le LDL-cholestérol (P=0,032). Concernant les pathologies associées à l'obésité dans cette population, les résultats montrent une association significative entre l'obésité et les maladies cardiovasculaires le diabète et l'hypertension artérielle avec un seuil de signification (P<0,05). En Algérie l'obésité est considérée comme l'un des plus grands défis pour la santé publique au 21ème siècle. Elle est intitulée comme une cause majeure de maladies chroniques non transmissibles et des décès prématurés. Pour cette raison, Une meilleure compréhension des facteurs de risque de l'obésité est indispensable, pour la mise en place de politiques de prévention primaire de cette maladie dans notre population et en Algérie.

**Mots clefs :** obésité, femmes, facteurs de risque, Ghazaouet, Ouest algérien.

---

## Celiac disease and type 1 diabetes mellitus in Constantine (Algeria)

**KITOUNI Y, BENCHOUFI L, TOUATI F, AMIRECHE R, BOUAICHE K, BENABDERRAHMANE H, BENSALÉM S, SFAKSI L, LAKEHAL A, BENABBAS Y, MEHDIOUI H, ROULA D.**

Médecine Interne CHU Benbadis Constantine, Faculté de Médecine Université Constantine 3 Laboratoire de Recherche DiabSuc.

Celiac disease and type 1 diabetes mellitus are both autoimmune diseases which have a common genetic predisposition. The combination of the two diseases is very frequent. The prevalence of celiac disease as determined by screening among adult patients with type 1 diabetes is high and varies around the world. The aims of the study was to determine the prevalence of celiac disease in adults with type 1 diabetes in Constantine and to describe the clinical and biological aspects. We conducted a descriptive cross-sectional study over a period of one year. Were recruited 253 type 1 diabetes, 119 men and 134 women; aged between 16-65 years, mean age was  $26.73 \pm 8.19$  years. The mean duration of diabetes was  $9.84 \pm 7.28$  years. For the screening of celiac disease, we used immunoglobulin A (IgA) and immunoglobulin G (IgG) anti-Gliadin antibodies (AGA) and immunoglobulin A (IgA) and immunoglobulin G (IgG) Anti Trans Glutaminase antibodies (ATGt) all determined by an ELISA method. Patients with positive results were proposed for duodenal biopsy. All diabetics has been subjected to a clinical examination and biological assessment. Fifty-five patients had at least one positive serology, 44 patients agreed to undergo endoscopic examination and intestinal biopsy. 38 patients had histological confirmation of celiac disease. The prevalence was 15.57%.

All antibodies for celiac disease had an excellent specificity. The best contribution to the diagnosis of celiac disease was obtained when two immunological tests are used in combination. It was the combination of IgA Anti trans Glutaminases test and IgG anti-Gliadin test (Se = 94.74%, Sp = 95.15%, PPV = 78.26% and NPV = 98.99%). The rural origin and a family history of celiac disease are both more frequently found in diabetics with celiac disease than diabetics without celiac disease ( $p = 0.01$ , OR = 3.14 and  $p = 0.00084$ ; OR = 3.6). Alternating diarrhea-constipation was more frequent [OR 2.6 95% CI (41.3, 5.3) ( $p = 0.003$ )], as well as abdominal bloating [OR 2.12 95% CI (1.05-4.27) ( $p = 0.02$ )]. Among diabetic patients with celiac disease, insulin dose was lower [ $0.85 \pm 0.22$  vs  $0.80 \pm 0.20$  IU / kg / day ( $p = 0.04$ )] and the monthly number of moderate hypoglycemia was higher [ $14.94 \pm 11.34$  vs  $11.25 \pm 11.22$  ( $p = 0.03$ )], alternating diarrhea-constipation was more frequent [OR 2.6 95% CI (41.3, 5.3) ( $p = 0.003$ )] and abdominal bloating ( $p = 0.02$ ) OR 2.12 95% CI [1.05-4.27]. Diabetic with celiac disease had more frequently normal triglyceride levels ( $p = 0.009$ ), hyposideremia ( $p = 0.001$ ) and hypomagnesemia ( $p = 0.04$ ). The prevalence of celiac disease in adults with type 1 diabetes is very high in the population Constantine, the routine screening is justified, as well as the clinical and biological expressions are often misleading.

**Key words:** celiac disease, type 1 diabetes, adults, prevalence, seroprevalence, immunological tests, biopsy, screening.

---

### Prevalence of Clinical Profile in Celiac Children

**LAHCENE F<sup>1</sup>, TIR-TOUIL A<sup>1</sup>, BOUZIANE-NEDJADI K<sup>2</sup>, MEDDAH B<sup>1</sup>.**

**1-**Laboratory of Bioconversion Microbiological Engineering and Sanitary Safety (LBMESS), University of Mascara, Algeria;

**2-**Department of pediatrics "C" (A. Cabral), CHU of Oran, Algeria.

Celiac disease (CD) is an autoimmune enteropathy induced by the ingestion of gluten in genetically predisposed individual. The ingestion of gluten is responsible for the symptoms of CD, and a disturber of the intestinal microbiota. The objective of this thesis was to estimate the prevalence of clinical presentation of celiac disease in children. A retrospective study was conducted on 95 celiac children followed to Pediatric Department "C" (A. Cabral), CHU of Oran-Algeria, in a period of 1 year and two months. 69 celiac children were breast-fed with an average breastfeeding duration of 8.46 months, the age of introduction of gluten varied between 3 months and 12 months, where a single case, the introduction of gluten was made tradily in 24 months. The clinical profile was represented mainly by diarrhea with a prevalence of 43 %, Staturo-ponderal delay of 26%, abdominal pain of 23%, Vomiting of 22%, abdominal bloating of 15%, anorexia of 6% and constipation of 3% respectively. Among all celiac 14.7% of them had associated diseases, during the diagnosis of celiac disease with a high prevalence of asthma, followed by pinworm, diabetes, allergies to cow's milk products, epilepsy and atopic dermatitis. The serological examination by the detection of anti-transglutaminase antibodies (tTG) were positive in 87.1%, %, anti-gliadin (AAG) of 86% and anti-endomysim (EMA) of 57.1% of celiac children. The histological results show a presence of villous atrophy in 63 children with a prevalence of 69.8 % of grade III.

**Keywords:** prevalence, celiac disease, children, clinical profile.

## Les produits à base de viande « Cachir » : la face cachée !!

LAKEHAL S, BENNOUNE O.

Laboratoire ESPA, Institut des Sciences vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université Batna 1, Algérie.

Le développement des procédés de transformation et de conservation apportent un remaniement notable dans les habitudes alimentaires. Actuellement, les produits à base de viande en particulier « Cachir » sont en vogue et préférés par un nombre appréciable de notre société. C'est pourquoi, le contrôle de la composition des produits à base de viande constitue la pierre angulaire pour éviter tout type de fraude au niveau des unités de transformation. Notre étude de recherche s'articule sur l'étude la composition histologique exacte de ces produits et à rechercher l'existence d'éventuelles produits anormaux ou en quantité excessive. . Nous avons choisis cinq produits carnés Les échantillons sont initialement fixés au formol 10%, cette fixation est suivie d'une déshydratation dans des bains d'éthanol de degré croissant. Les échantillons sont ensuite inclus au Paraplast, cette inclusion est suivie de la microtomie et des colorations topographiques et spéciales. L'analyse histologique minutieuse, et l'utilisation de certains logiciels, a montré que la quantité de fibres musculaires striées était très faible, avec une quantité importante de tissu conjonctif et le tissu adipeux. Des additifs alimentaires type soja et amidon étaient détectés dans certains échantillons. Il était mis en évidence de parasite *Sarcocystis. Spp*. En conclusion, les produits carnés, malgré les processus de transformation, conservent leurs structures et sont facilement identifiables grâce à l'utilisation de colorations histologiques adéquates. En Algérie, ces techniques sont encore loin d'être appliquées et nécessite la mise en place d'une réglementation qui veille à la mise œuvre de ces techniques et mettre à nu certaines pratiques frauduleuses et montrer ainsi la face cachée des produits.

**Mots clefs :** produits, qualité, histologie, techniques, fraudes.

---

## Optimisation et validation des paramètres de détection et de quantification par chromatographie liquide haute performance (HPLC) du BISPHENOL A (BPA)

LAMRAOUI G, BECILA-HIOUAL S.

I.N.A.T.A.A. constantine 1, constantine, algerie.

Le Bisphénol-A (BPA) est un monomère de plastique polycarbonaté utilisé fréquemment dans l'industrie en raison de ses propriétés physiques et chimiques. C'est un «perturbateur endocrinien» qui peut être présent dans l'environnement et en contact direct avec l'être humain et plus particulièrement à travers les aliments à partir d'une certaine dose d'où l'intérêt du dosage. La technique choisie pour le dosage du BPA est la chromatographie liquide haute performance avec détection UV, pour que les résultats obtenus, soient précis et fiables, mais en raison de multiples paramètres sur lesquels, il est possible d'intervenir, l'optimisation d'une analyse par HPLC est rendue difficile. Nous avons procédé à des investigations expérimentales afin d'optimiser les conditions opératoires qui nous donnent la meilleure résolution en un temps court avec une limite de détection de BPA assez faible. Les essais ont été réalisés avec différentes compositions de la phase mobile (mélange d'acétonitrile-eau avec des pourcentages différents 60-40; 50-50; 40-60; 30-70) et les autres paramètres de l'analyse sont invariables (volume d'injection, nature de la colonne, le débit...). En fonction de la résolution obtenue pour chaque phase mobile, nous avons trouvé la phase avec le pourcentage (50/50) est la phase choisie, elle nous donne une limite de détection de 5ug/l dans une durée de 7.5 min de temps, L'étude de la validation de la méthode à travers les intervalles de confiance démontre que l'utilisation de ces conditions est fiable et reproductible qui peut être utilisé pour des applications directes de dosage de BPA dans des études plus approfondies.

**Mots clefs :** bisphénol A, HPLC, optimisation, validation, paramètres.

## Evaluation of diuretic activity from *Teucrium polium* L. *Capitatum* extracts (*Lamiaceae*) in rats

**MALKIS, ARHAB R.**

Department of Biology, Faculty of Science, Larbi Ben Mhidi University 1, Ovum El Bouaghi 04000, Algeria.

The present study was carried out to investigate the diuretic activity of the ethanolic extract of *Teucrium polium* L. *Capitatum* (*Lamiaceae*) in normal albino rats. The diuretic activity of extract was evaluated by determining the urine volume and electrolyte concentration in albino rats (n=4). Furosemide (20 mg/kg) was used as the reference diuretic drug while normal saline (0.9%) was used as control. Alcoholic extract of the drug (25 mg/kg and 50mg/kg) were used as tests. Urine output and electrolytes (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> and Cl<sup>-</sup>) excretion were estimated at the end of 8 hours. Ethanolic extract has significantly increased the volume of urine (6.70±0.09ml/100g/8hr and 8.40 ±0.46ml/100gm/8hr), and has also increased the diuretic index to 1.09 and 1.37 for 25mg/kg and 50mg/kg dose ranges respectively (P<0.01). The test drug, when compared to the control group, displayed a significant increase in the excretion of potassium and chloride. There was an increase in the saluretic index as reflected by the Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ratio to 5.03 and 5.44 respectively for the two dosages studied when compared to furosemide which noted a saluretic index of 2.28. The extract (50 mg/kg) showed significant increase in urine volume as well as K<sup>+</sup> and Cl<sup>-</sup> ion concentrations in albino rats. These findings support the traditional uses of *Teucrium polium* L. as diuretic agent in folk medicine.

**Keywords:** *Teucrium polium* L. *Capitatum*, ethanolic extract, electrolyte excretion, diuretic activity, urine output.

---

## Quelle relation entre l'indice de masse corporelle et le diabète gestationnel ?

**MASMOUDI D, BENJEMAA S, KAMMOUN I, TRIKI L, ZOUARI H, MASMOUDI K.**

Service de Physiologie et Explorations Fonctionnelles. CHU Habib BOURGUIBA. Sfax. Tunisie.

Le diabète gestationnel (DG) est une intolérance au glucose survenue ou reconnue pour la première fois pendant la grossesse. L'augmentation de la prévalence de l'obésité dans le monde participe à une augmentation progressive du nombre des enceintes qui développent un DG. Étudier la relation entre l'indice de masse corporelle (IMC) avant la grossesse et le DG. Il s'agit d'une étude prospective à propos de 66 femmes enceintes. Elles ont été adressées à notre service pour une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO75) dans le cadre du dépistage d'un DG. Les antécédents familiaux et personnels ont été recherchés. Les données anthropométriques (âge, poids avant la grossesse, taille et IMC avant la grossesse) ont été précisées. Les notions de régime alimentaire, de marche régulière et de prise de poids ont été recherchées. Les résultats de la HGPO75 ont été analysés. Les enceintes ont été réparties en 3 groupes selon l'IMC juste avant la grossesse G1 (IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>, n=31 dont 13 primipares), G2 (25<IMC<30 kg/m<sup>2</sup>, n=23 dont 9 primipares) et G3 (IMC>30 kg/m<sup>2</sup>, n=12 dont 2 primipares). La prise de poids au cours de la grossesse (en kg) a été comparable entre les 3 groupes (7,98±5,57 (G1), 6,00±5,98 (G2) et 8,98±5,23 (G3) ; p=0,27). Le terme de grossesse moyen en semaines d'aménorrhée (SA) a été comparable entre les 3 groupes (p=0,2). Les enceintes ayant un IMC dans les normes ont été moins âgées (28 ans contre 32 ans (G2) et 34 ans (G3), p=0,002). Les antécédents familiaux de diabète ont été plus fréquents dans le G3 (66,7% contre 29% (G1) et 34,8 % (G2); p=0,06). Un régime alimentaire a été suivi surtout par les enceintes ayant un IMC > 25 kg/m<sup>2</sup> (6,5% de G1, 21,7% de G2 et 16,7% de G3 (p=0,25)). L'habitude de marche régulière a été plus marquée chez les enceintes non obèses (43,3% (G1), 47,8% (G2) et 16,7% (G3) ; p=0,17). On a retenu le diagnostic de DG par une HGPO75 chez 32,3% de G1, 69,6% de G2 et 50% de G3 (p=0,02). Les chiffres de glycémie les plus élevés pour les 3 groupes ont été enregistrés surtout à jeun (38,7% pour le G1, 60,9% pour G2 et 41,7% pour le G3 ; p=0,25). Les chiffres de glycémie à h1 et h2 ont été comparables entre les 3 groupes. Chez les femmes enceintes surtout ayant un IMC>25kg/m<sup>2</sup>, la surveillance par une glycémie à jeun est d'un apport important pour le diagnostic précoce d'un DG. Cependant, la prise en charge de l'obésité et même d'un surpoids doit être l'une des priorités lors du suivi d'une femme enceinte.

**Mots clefs :** IMC, diabète gestationnel.

## Anti-inflammatory and immunomodulatory activities of Algerian *Ulva lactuca*

**MEZDOUR H**, MENAD A, AMEDAH S.

Laboratoire de Biologie et Environnement Département de Biologie animale Faculté des Sciences de la nature et de la vie Université des Frères Mentouri - Constantine Route d'Ain-el- Bey 25000 Constantine, Algérie.

The history of nutrition showed that algae have been part of the human diet for thousands of years, based on archaeological evidences. There are thought to be over 10,000 species of seaweed, reflecting its immense diversity, both in flavor and nutritional properties. In addition to the food value of seaweed, several health benefits have also been reported to be present in this valuable food source. Secondary metabolites such as polysaccharides from seaweeds were characterized by a broad spectrum of immunomodulatory and anti-inflammatory effect. There are few studies in the literature about the bioactivities of Algerian *Ulva lactuca* marine algae extracts; that remain largely unexploited, thus this study aimed to examine whether polysaccharide fraction from Algerian *U. lactuca* are believed to promote anti-inflammatory and immunomodulatory properties. The polysaccharide fraction extracted from Algerian *U. lactuca* were evaluated *in vivo* by testing the carrageenan induced acute inflammatory in Wistar rats and the *in vivo* immunomodulatory effect. The *U. lactuca* metabolites were also examined for their capacity to inhibit the synthesis of TNF- $\alpha$ , and the release of NO in mouse macrophages RAW 264.7 stimulated with LPS. The results showed that the *U. lactuca* polysaccharides (ULPF) phases at 100 mg/kg proved a significant anti-edema effect. The ULPF phase was significantly effective in decreasing MPO activity and MDA level in rat paw. ULPF phase enhanced the *in vivo* macrophage phagocytic activity; this effect is more pronounced in ULPF-group with a dose of 100mg/kg. At 60  $\mu$ g/mL ULPF fraction from *U. lactuca* were weakly cytotoxic on RAW cells. ULPF fraction from *U. lactuca* exerted a protection from LPS-mediated inflammation in RAW264 and revealed a significant dose-dependently down regulating of macrophage production of NO and for TNF- $\alpha$  release, these effects were more pronounced at a dose of 50mg/kg. The results of this study indicate that Algerian *U. lactuca* may be non-toxic; may have immunomodulatory value, and anti-inflammatory effect, thus the Algerian *U. lactuca* properties could be due to the synergistic effect of its constituents, including sulfated polysaccharides and other biomolecules. Accordingly, it is advisable to use this seaweed in the applied nutritional and therapeutic fields.

**Keywords:** *Ulva lactuca*, anti-inflammatory, immunomodulatory, polysaccharides.

---

## Intérêt thérapeutique du *Cuminum cyminum L*. Activité antibactérienne

**MOUMEN-CHENTOUF O**, OULD ALI O.

Laboratoire de Recherche des Sciences Biologiques et de la Géomatique. Université de Mascara.

L'emploi abusif des antibiotiques a entraîné l'apparition et l'émergence de souches bactériennes résistantes. Ces substances peuvent être à l'origine d'effets néfastes pour les patients tels qu'une hypersensibilité, des réactions allergiques, une dysbiose ou une perturbation de l'implantation du microbiote intestinal. Ces échecs thérapeutiques en pathologies infectieuses appellent à trouver d'autres alternatives de soins. L'attention s'est portée sur les épices comme source de traitement vu leurs propriétés biologiques qui trouvent de nombreuses applications. Cette étude consiste à déterminer les propriétés antibactériennes des différents extraits du *Cuminum cyminum L* (Cumin) par trois procédés ; hydrodistillation (huile essentielle), macération et infusion (extrait brut). Le choix des bactéries a été porté sur des souches fréquentes en pathologie humaine tels *Salmonella thyphi* , *Vibrio cholerae* , *Shigella sp*, *Staphylococcus aureus* et d'autres bactéries bénéfiques ou probiotiques qui jouent un rôle primordial dans l'équilibre de notre microbiote intestinal. *Escherichia coli*, *Streptococcus sp*, *Lactobacillus bulgaricus*. L'activité antibactérienne des trois extraits s du *Cuminum cyminum L* a été appréciée par chromatogramme sur milieux gélosés.

Le rendement le plus important est enregistré pour l'extrait macéré avec 25,62%, l'extrait par infusion est de l'ordre de 15,80 %, alors que celui de l'huile essentielle est de 12%. Les résultats de cette contribution révèlent que les extraits du *Cuminum cyminum L* présentent une bonne activité inhibitrice aux différentes concentrations testées (CMI). Un effet antibactérien sur les souches pathogènes *Shigella .sp*, *Vibrion cholerae*, *Staphylococcus aureus* et *Salmonella thyphi a* été révélé avec des diamètres de zone d'inhibition allant respectivement de 20mm, 12 mm, 18mm et 14mm. Pour *Escherichia coli* 10mm et *Streptococcus sp* 08mm. Par ailleurs, *Lactobacillus bulgaricus* s'est montré résistant. Outre ses qualités gustatives et ses propriétés analgésiques, le cumin s'est montré un anti bactérien prometteur contre les pathogènes sans perturber la flore intestinale. D'un point de vue socioéconomique, l'extrait macéré donne un bon rendement et un meilleur effet antibactérien qui peut être utilisé comme une alternative à la prévention et au traitement de certaines infections. Des applications sont envisagées.

**Mots clefs :** *Cuminum cyminum L.*, extraction, activité antibactérienne.

---

### **Étude *in vivo* de l'effet du citrate de caféine sur l'implantation de la flore intestinale et la régulation de la translocation bactérienne**

**MOUMEN-CHENTOUF O, TIR-TOUIL A, LEKE A, MULIE C, KRIM G, CANARELLI J.P.**

Le citrate de caféine est, par son pouvoir stimulant et son bon index thérapeutique, le traitement de choix des troubles respiratoires du nouveau-né. Son effet sur l'implantation de l'écosystème microbien intestinal en période néonatale et les conséquences sur la translocation bactérienne chez le nouveau-né restent peu explorés. L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets du citrate de caféine sur ces phénomènes chez des rats nouveau-nés. Quatre groupes de rats ont été formés pour un suivi cinétique de croissance de l'animal à la naissance, 10 j, 20 j et 30 j de vie. Chaque groupe a été subdivisé en un lot témoin recevant par gavage un placebo et un lot recevant du citrate de caféine. Les animaux étaient allaités par leurs mères et pesés quotidiennement. À la fin de la période de suivi, ils ont été sacrifiés et les organes de translocation (foie, poumons, rate et reins) ainsi que différents fragments d'intestins (duodénum, jéjunum, iléon et côlon) ont été prélevés. Une analyse de la microflore totale, des staphylocoques, entérobactéries et lactobacilles a été effectuée. À partir du 10<sup>e</sup> j, le citrate de caféine diminuait significativement le poids des animaux mais le traitement ne semblait guère modifier la cinétique de l'implantation de la microflore intestinale. Seul le taux des entérobactéries diminuait faiblement dans le groupe traité. Par ailleurs, l'effet répressif du citrate de caféine sur la translocation bactérienne des bactéries à Gram positif et négatif devenait significatif à partir de 20 j de vie. Cette étude préliminaire sur les effets du traitement au citrate de caféine pourrait ouvrir des perspectives en clinique infantile, le traitement restant en partie efficace dans la prévention des translocations bactériennes en période néonatale.

**Mots clefs :** citrate de caféine, flore intestinale, translocation bactérienne.

# Contribution à l'étude des lipides plasmatiques et l'activité des lipases chez le rat diabétique recevant un régime riche en micro algues vertes

NACER W<sup>1</sup>, BABA AHMED F.Z<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, BENYAGOUB W<sup>1</sup>, CHARIF N,  
BOUANANE S<sup>1</sup>, GOMIS C<sup>2</sup>.

1-Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Département de biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Tlemcen ;

2-PartisanoBiotech (Algérie).

Le diabète sucré est un groupe de troubles métaboliques caractérisés par des niveaux élevés de glucose sanguin dus à une insuffisance complète ou relative de sécrétion d'insuline ainsi qu'à des perturbations du métabolisme glucidique, lipidique et protéique. Ces dernières années, il y a eu un intérêt croissant à chercher de nouveaux composés bioactifs pour traiter cette maladie, y compris les métabolites d'origine marine telles que les microalgues vertes. Les algues sont des espèces photosynthétiques qui vivent en milieu aquatique qui ont une valeur nutritive élevée en raison de leur teneur en fibres, minéraux et acides gras polyinsaturés. L'objectif de notre travail est de mettre en évidence l'impact des microalgues vertes *Nannochloropsis* sur quelques paramètres lipidiques chez les rats rendus diabétiques par l'injection de streptozotocine. L'étude porte sur l'utilisation d'un modèle du diabète expérimental induit le rat Wistar par la streptozotocine soumis à différents régimes : un régime standard et un régime supplémenté en micro algues vertes. À la fin de l'expérimentation, le sang est prélevé pour le dosage de quelques paramètres lipidiques (triglycérides TG, cholestérol total CT, LCAT, LHS, LPL). Les résultats des paramètres lipidiques révèlent une augmentation significative de 80% des teneurs en CT et 70 % en TG plasmatiques comparés à leurs témoins, tandis que l'enrichissement en microalgues vertes au régime chez les rats diabétiques entraîne une diminution significative des concentrations en CT et TG. En ce qui concerne l'activité de LPL et LCAT une diminution significative est notée chez les rats diabétiques comparés à leurs témoins par contre une augmentation d'activité de LHS chez les rats expérimentaux. Les résultats ont révélé que la microalgue verte « *Nannochloropsis* » de par sa richesse en composés bioactifs semble avoir des propriétés hypolipémiantes chez les rats diabétiques.

**Mots clefs :** microalgues vertes, rat, diabète, paramètres lipidiques.

---

## Antimicrobial potential of an Algerian endemic plant butanolic extract

OEUELBANI R, BENSARI S, MOUAS NT, KHELIFI D.

Laboratoire de Génétique Biochimie et Biotechnologie Végétale, UFM Constantine1, Algérie.

Presently, and despite the progress achieved in medicine, the majority of population, especially in developing countries, refers to herbal traditional practices to cure themselves (a); in fact natural substances extracted from plants show several biological activities comprising anti-microbial activity.

In the present work; *in vitro* investigations on the anti-microbial activity of the butanolic extract of a plant belonging to Asparagaceae family, and identification by TLC phytochemical screening of the principal secondary metabolites responsible of this activity, are given.

The results of the phytochemical and anti-microbial screening of the butanolic extract show an anti-bacterial and anti-fungal efficacy against several microbial strains, three bacteria Gram (-): *Klebsiella pneumonia* ATCC 700603, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 2330 and a clinical fungi: *Candida albicans* among ten strains tested. This activity could be due to the presence of saponins already known for these tow activities (b).

A special note for *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603 considered as very pathogenic and whose the extract acted by inhibiting it totally, which push us to isolate and identify the secondary metabolite responsible of this effect.

**Key words:** butanolic extract, endemic pant, Algeria.

## Étude comparative du microbiote intestinal et son influence sur certains troubles métaboliques : obésité et diabète

**OULDCHIKH S, TIR TOUIL MEDDAH A<sup>2</sup>.**

Laboratoire de recherche de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire. Université Mustapha Stambouli de Mascara. Algérie.

Le microbiote intestinal humain constitue un écosystème complexe, qui est maintenant bien reconnu pour son impact sur la santé et le bien-être de l'Homme. Ce microbiote intestinal exerce de nombreuses fonctions physiologiques ayant des répercussions importantes sur la nutrition et la santé de l'hôte. Cependant des modifications de l'écosystème bactérien de l'intestin pourrait être impliquée dans le développement des altérations métaboliques liées au diabète et à l'obésité.

Notre propos est de caractériser et comparer quantitativement et qualitativement le microbiote intestinal des patients obèses et diabétiques avec celle des témoins sains.

L'expérimentation comporte une analyse microbiologique de la flore fécale qui consiste à l'isolement, dénombrement et identification des germes recherchés. Enfin, comparer les fréquences de populations microbiennes trouvées chez des adultes obèses et diabétiques par rapport aux témoins sains.

Nos résultats microbiologiques montrent que le microbiote intestinal des adultes obèses et des adultes diabétiques (type 1) est significativement différente à celle des témoins sains qui comporte une proportion anormalement élevée de *Phylum firmicutes* et anormalement basse de bactéroïdètes.

Ces résultats pourraient être utiles pour l'élaboration des stratégies pour la modulation du microbiote intestinal et l'utilisation de cette dernière comme un outil thérapeutique ou préventif dans la prise en charge du syndrome métabolique (l'obésité et diabète).

**Mots clefs :** le microbiote intestinal, diabète, l'obésité, dysbiose.

---

## Évaluation des effets métaboliques de la consommation du gel d'*Aloe vera* chez le rat wistar obese

**RAHOUI W<sup>1,2</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, BETTIOUI R<sup>3</sup>.**

1-Laboratoire de Physiologie Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen.

2-Laboratoire de Biotoxicologie, université Djilali liabés, Sidi -Bel-Abbés.

3-Valorisation de l'action de l'homme pour la protection de l'environnement et application en santé publique, Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen.

L'*Aloe vera* a fourni des avantages incontestables en traitant des maladies durant les siècles passés. L'*Aloe barbadensis* Miller est une espèce d'aloès à plusieurs vertus médicinales grâce à sa feuille qui contient un gel riche en plus de 75 éléments nutritifs.

Les travaux récents prouvent que la consommation du gel d'*Aloe vera* a un effet protecteur contre les maladies chroniques, ainsi qu'un effet anti-obésité qui reste encore mal précisé. L'objectif de notre travail est de déterminer les effets de la consommation du gel d'*Aloe vera* sur le métabolisme lipidique chez le rat wistar obèse.

Le protocole expérimental consiste à utiliser différents lots de rats wistar mâles témoins ou obèses suite au régime cafeteria. Le gel est donné par gavage aux rats, à deux concentrations, 100 et 200 mg/Kg/jour pendant 2 mois. Les rats des six lots (C, O, C100, C200, O100, O200) sont sacrifiés, le sang prélevé est utilisé pour le dosage des marqueurs lipidiques (cholestérol, triglycéride, lipoprotéines).

L'exploration des marqueurs lipidiques chez les rats obèses gavés par le gel d'*Aloe vera*, quel que soit la concentration, a révélé une diminution des taux de cholestérol et triglycérides plasmatiques par rapport aux rats non gavés. Cette diminution des lipides est remarquée au niveau des fractions lipoprotéiques athérogènes. De plus, le rapport LDL-C /HDL-C a diminué chez les rats recevant le gel. Le gel à une concentration de 200 mg/Kg/j donne des effets plus bénéfiques.

En conclusion les résultats de notre travail ont révélé que le gel d'*Aloe vera* a un effet protecteur contre l'hyperlipidémie.

**Mots clefs :** *Aloe vera*, marqueurs lipidiques, obésité, rat Wistar.

## Effets des glucocorticoïdes sur l'activité du foie au cours de la vie néonatale

**SADI-GUETTAF H<sup>1,2</sup>, LAHIANI S<sup>1</sup>, HADJ BEKKOUCHE F<sup>2</sup>.**

1-Département de biologie. Faculté des Sciences .Université M'hamed Bougara de Boumerdès, Algérie ;

2-L.B.P.O/Section Endocrinologie. Faculté des Sciences Biologiques, BP 32, U.S.T.H.B., 16111 Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.

Les glucocorticoïdes sont associés à de nombreux processus physiologiques, et sont préconisés chez l'individu à différents statuts physiologique, notamment chez les nouveaux nés.

L'objectif de notre étude est de rechercher les répercussions d'un excès en glucocorticoïdes au cours de la vie néonatale sur le foie.

L'expérimentation a porté sur les rats Wistar auxquels de la dexaméthasone, glucocorticoïde de synthèse est administrée par injection intrapéritonéale à deux lots de nouveaux nés pendant 10 et 20 jours (1µg /5g de PC); puis sont sacrifiés respectivement à l'âge de 21 et 30 jours. Des lots témoins recevant du NaCl sont également constitués.

Le sang est recueilli pour le dosage de la glycémie, cholestérolémie et triglycéridémie. Le foie est prélevé, fixé au formol pour une étude histomorphométrique et la mise en évidence des noyaux apoptotique par la technique Tunel. Les résultats du dosage révèlent une augmentation significative des paramètres sériques chez les deux lots traités par rapport aux témoins.

L'analyse histomorphométrique du foie montre une augmentation du diamètre des cellules hépatiques et la présence de vacuoles cytoplasmiques. Le marquage Tunel ne montre aucune différence significative entre les coupes du foie témoins et traités à la dexaméthasone. Il semblerait que les glucocorticoïdes influencent l'activité du foie au cours de la vie néonatale.

**Mots clefs :** glucocorticoïde, rat, foie, néonatale.

---

## L'effet de la spiruline sur l'insulino-résistance et l'expression de l'ARNm des cytokines pro-inflammatoires chez le *Psammomysobesus*

**SAIDI H<sup>1</sup>, BOUNIHI A<sup>1</sup>, GHENNAI A<sup>1</sup>, KHAN N<sup>2</sup>, KOCEIR E.A<sup>1</sup>**

1-Bioénergétique et Métabolisme Intermédiaire, LBPO, USTHB, Alger, Algérie ;

2-Physiologie de la Nutrition & Toxicologie, UMR U1231 INSERM/UBFC, Dijon, France.

Dans cette étude nous avons évalué l'effet de la spiruline sur l'insulino-résistance et l'expression des gènes impliqués dans l'inflammation hépatique, chez le *Psammomysobesus*, un modèle d'obésité et d'insulino-résistance. De nombreux travaux ont démontré que l'obésité est un état inflammatoire chronique menant à une insulino-résistance et au diabète de type 2. Dans son milieu naturel cet animal se nourrit de plantes appartenant à la famille des chénopodiacées d'une faible valeur calorique, dès que l'animal est sous le régime standard du laboratoire qui est relativement hypercalorique par rapport à son régime naturel, il développe une obésité et un diabète de type 2. Plusieurs effets bénéfiques de la spiruline ont été prouvés comme les effets anti-oxydant, anti-inflammatoire, hépato-protecteur et hypolipémiant. Pour évaluer l'effet préventif de la spiruline sur les dysrégulations métaboliques et l'état inflammatoire nous avons maintenu les gerbilles sous le régime standard du laboratoire. Après 12 semaines d'expérimentation, nous avons constaté chez les *Psammomysobesus* sous le régime standard du laboratoire, un gain de poids corporel, une insulino-résistance marquée par un HOMA-IR élevé associée à une augmentation de l'expression des cytokines pro-inflammatoires et une accumulation ectopique des graisses au niveau du foie. Cependant, la supplémentation en spiruline a permis des baisses du gain de poids corporel, de l'HOMA-IR et une modulation de l'expression d'ARNm des cytokines pro-inflammatoires comme TNF $\alpha$  et IL-1 $\beta$  ce qui met la spiruline comme un candidat pour le traitement des dysrégulations métaboliques.

**Mots clefs :** *Psammomysobesus*, spiruline, inflammation, obésité, insulino-résistance

## Évaluation de l'apport alimentaire spontané d'un groupe de végétariens tunisiens

DORRA S<sup>1</sup>, SERAIRI BEJI R<sup>1</sup>, AFFES E<sup>2</sup>, ENNAIFER S<sup>2</sup>, JAMELEDDINE S<sup>3</sup>.

1-Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, CBBC, Borj-Cedria, Ben Arous, Tunisie ;

2-Université Mahmoud el Matri, 8 Rue Ibn Al Jazzar, Lafayette, Tunis, Tunisie ;

3-Service d'Exploration fonctionnelle Respiratoire et de Physiothérapie, Hôpital Abderrahmane Mami, Ariana Tunisie.

Le végétarisme est une pratique alimentaire de plus en plus répandue dans le monde. Ce régime, quand il est mal adapté, peut être à l'origine de certains déficits voire des carences en un ou plusieurs nutriments, essentiellement les protéines, le fer, le calcium ainsi que certaines vitamines, qui auront bien évidemment des répercussions sur la santé. Le but est d'évaluer l'équilibre quantitatif et qualitatif des apports alimentaires spontanés d'un groupe de végétariens. L'enquête a été établie auprès d'un groupe de 30 adultes végétariens des deux sexes, âgés entre 19 et 55 ans. Ce travail a été basé sur une étude descriptive transversale de type rétrospectif (rappel de 24 h). L'enquête alimentaire a porté sur la composition de tous les repas pris durant le jour précédent l'enquête. L'analyse a été faite par le bilnut. Le sexe féminin domine la population d'étude (73%) contre 27% seulement pour le sexe masculin. La majorité des interrogés adoptent un régime ovo-lacto-végétarien et déclarent que la raison de choix d'être végétarien revient d'une décision personnelle. En outre, les livres et les sites internet représentent la source principale d'informations dans 76% des cas. Quant aux croyances sur l'équilibre alimentaire des végétariens, plus que la moitié des interrogés (87%) considèrent que le végétarisme est un mode alimentaire sain et bénéfique pour la santé humaine. En ce qui concerne les données de l'enquête alimentaire, l'étude révèle que l'apport alimentaire spontané en calories et macronutriments est proche de ce qui est recommandé. En effet, les apports en calories, glucides, lipides et protéines sont respectivement de  $1959,73 \pm 673,04$  Kcal,  $56,02 \pm 11,66$  g,  $33,29 \pm 11,63$  g et  $11,17 \pm 3,63$ g. Concernant les micronutriments, l'étude détecte une carence importante en quatre éléments (vitamine B<sub>6</sub>, calcium, magnésium et zinc), une carence à moindre degré en vitamine B<sub>1</sub>, vitamine E et phosphore. Cependant, les apports en vitamine C, fer, potassium, fibres et eau couvrent les besoins recommandés. Le sujet du végétarisme est d'une grande importance. La variété et l'équilibre des repas sont les deux principales conditions permettant de bénéficier pleinement des bienfaits et des avantages de ce mode alimentaire sur la santé. Cependant, un manque de diversification des aliments, associé à une mauvaise planification des repas, pourrait provoquer un déséquilibre alimentaire et exposer le végétarien à des risques de déficit, voire même de carence en certains nutriments.

**Mots clefs :** apport alimentaire, végétariens.

## Impact de la publicité alimentaire télévisée sur le comportement alimentaire des enfants

SAHNOUN D<sup>1</sup>, SERAIRI BEJI R<sup>1</sup>, ENNAIFER S<sup>2</sup>, ZOUABI K<sup>2</sup>, JAMELEDDINE S<sup>2</sup>.

1-Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, CBBC, Borj-Cedria, Ben Arous, Tunisie ;

2-Université Mahmoud El Matri, 8 Rue Ibn Al Jazzar, Lafayette, Tunis, Tunisie.

3-Service d'Exploration fonctionnelle Respiratoire et de Physiothérapie, Hôpital Abderrahmane Mami, Ariana Tunisie.

L'avenir de toutes les sociétés repose sur les enfants, dont il faut absolument assurer la bonne santé, la croissance adéquate et le bon développement. Pour un enfant, regarder la télévision représente un loisir, qui remplace l'apprentissage des leçons. La publicité constitue, pour un enfant, un facteur influençant son comportement alimentaire vu qu'il ne dispose pas de capacités cognitives nécessaires pour comprendre l'intention de la publicité télévisée et de développer un regard critique par rapport aux messages diffusés. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact de la publicité alimentaire télévisée sur des enfants scolarisés. Il s'agit d'une étude descriptive transversale sur 100 élèves d'une école primaire. L'étude est basée sur un questionnaire préalablement testé et validé et comportant des questions ouvertes et fermées. Le consentement des parents a été obtenu. Au total 100 élèves ont été interrogés. Leur âge moyen était de  $5,69 \pm 2$  ans. Une légère majorité (53,5%) exerce une activité sportive au sein de leurs écoles. Concernant l'habitude de regarder la télévision, presque la totalité des enfants (97%) déclarent regarder la télévision quotidiennement, avec une moyenne de temps passé devant l'écran de l'ordre de  $151,05 \pm 85,5$  minutes par jour (l'équivalent de deux heures et demi). De même, la majorité des enfants interrogés (83%) regardent la publicité télévisée alimentaire et 52% parmi eux affirment être attirés par cette dernière. Quant à l'impact de la publicité sur le comportement de l'enfant, plus des deux tiers (87%) demandent à leurs parents de leur acheter des produits vus à la télévision. Ceci concerne surtout les confiseries, les boissons sucrées et les yaourts. Le contrôle parental et la mise en place d'un programme éducatif pour les enfants représentent les principales recommandations permettant de protéger l'enfant contre l'impact négatif de la publicité.

**Mots clefs :** publicité alimentaire télévisée, comportement alimentaire, enfant.

---

## L'étude de l'amélioration du rendement de la légumineuse *Phaseolus coccineus* cultivée en Algérie

SAOUDI M<sup>1</sup>, BENHYZIA Y<sup>1</sup>, GUARGOURI F<sup>2</sup>.

1-Laboratoire de biologie moléculaire, université des frères Mentouri, Constantine ;

2-Laboratoire de la biotechnologie des eucaryotes, centre de recherche de Sfax, Tunisie.

De manière à faire face à l'augmentation de la population mondiale et aux besoins croissants sur le plan alimentaire qui en découle, l'augmentation des rendements en agriculture est devenue un enjeu majeur. Les légumes secs, en particulier, revêtent une importance stratégique pour l'alimentation surtout humaine, l'Algérie souffre toujours d'une production agricole insuffisante. Dans l'objectif d'améliorer le rendement de la légumineuse *Phaseolus* (Haricot), nous avons caractérisé les bactéries associées aux nodules racinaires, fixatrices d'azote. Les isolats sont identifiés par une étude phénotypique (aspects morfo-culturels, tests biochimiques, tests physiologiques). Dans le même sens, les souches isolées de la Légumineuse sont soumises à une caractérisation phylogénétique, par la digestion de l'ADN par une endonucléase, et un séquençage de l'ADNr 16S. Cependant l'étude phénotypique des isolats donne une description comparable à celle des *Rhizobium*. Notre étude nous a permis d'identifier nos souches pas seulement selon leurs caractères phénotypique mais aussi selon leurs séquence d'ADN. La bactérie T8 isolée à partir de la légumineuse *P.coccineus* cultivé dans les sols de Tamalous, Wilaya de Skikda en utilisant la technique d'identification ADNr 16S, fait distinguer l'appartenance de cette dernière à l'espèce *Bacillus subtilis*. L'Algérie doit dévier ces investissements vers une production agro-alimentaire pour fuir la crise économique liée aux hydrocarbures surtout qu'elle possède des capacités qui lui procurent un épanouissement spectaculaire. Raison pour laquelle, l'Algérie devrait promouvoir les recherches visant le développement et l'amélioration du rendement agricole des légumineuses.

**Mots clefs :** *Phaseolus coccineus*, nodules, ADNr 16S, *Bacillus subtilis*, légumineuse.

## ***Capparis sp.* maintain pancreatic glutathione system and regulates the glucose homeostasis in streptozotocin- diabetic rats**

**SEKRANI I<sup>1</sup>, BOUARROUDJ A<sup>2</sup>, BENROUBAI M<sup>1</sup>, MENAD A<sup>1</sup>, BENKINOUAR R<sup>2</sup>, ZAOUI H<sup>1</sup>, AMEDDAH S<sup>1</sup>.**

1-Laboratoire de Biologie et Environnement, Université des Frères Mentouri Constantine - Algérie.

2-Unité de Recherche et Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyse Physico-chimiques et Biologiques (VARENBIOML), Faculté des Science Exactes, Université des Frères Mentouri Constantine - Algérie.

Diabetes mellitus (DM) is one of the most progressive metabolic disorders associated with constant high blood glucose level. High level of blood glucose in DM enhances the oxidative stress and generation of glycoxidation products and adversely affecting pancreatic tissue. Herbal preparations have been selected for their effectiveness and lesser side effects. The present study was planned to evaluate the antihyperglycemic, pancreatic oxidative statut –lowering in diabetic animals of *Capparis sp.* animals were treated with extract of *Capparis sp.* and reference drug for a period of 28 days. STZ was administered in a single dose of 60 mg/kg. At the end of the treatment period, hyperglycemia was measured using a blood glucose monitor, FBG, post-prandial glucose were measured regularly. Advanced glycation end products (AGEs), and pancreatic glutathione system (GPx, GSH, GST) pancreatic tissue histopathologic study were evaluated simultaneously with. DM rats showed a deregulation in glucose homeostasis as evidenced by the fasting blood glucose level, by the enhancement of the pancreatic oxidative stress, by the generation of glycoxidation products and by the marked degeneration the islets of Langerhans cells. Pre-administration of *Capparis sp.* helped in the management of DM by lowering FBG and AGEs products (44.3-52.1%) and by enhancing the pancreatic glutathione system (GPx, GSH, GST; 57.3-76.4%) *n*-butanolic extract or *Capparis sp.* also markedly succeeded to amend the disrupted islets of Langerhans of diabetic rats. Thus, the hypoglycemic effect of *Capparis sp.* may be due to the presence of flavonoids and may be attributed to the synergetic effect of other substances.

**Keywords:** *Capparis sp.*, streptozotocin- diabetic rats, pancreas oxidative stress.

---

## **Immunohistochemical examination of cholecystikinin and gastrin receptors (CCK-2/gastrin-R) expression in normal and exocrine cancerous human pancreatic tissues**

**SELLAM F<sup>1</sup>, HARIR N<sup>1, 2</sup>, KHALED M B<sup>1</sup>, MRABENT N.M<sup>1</sup>, BELKRALLADI H<sup>3</sup>, TOU A<sup>3, 4</sup>, DIAF M<sup>1</sup>, SALAH R<sup>1</sup>, MOULESSEHOUL S<sup>1</sup>.**

1-Department of Biology, Djillali Liabes University of Sidi bel Abbes, Algeria;

2-Laboratory of Molecular Microbiology, Proteomics and Health;

3-Department of Pathology; Hassani Abdelkader University Hospital; Sidi bel Abbes, Algeria;

4-Laboratory of Environment and Cancer.

Evaluating tissue samples of normal and exocrine cancerous human pancreas on the expression of CCK2/gastrin receptor. We performed an immunohistochemical protocol that allows efficient detection of this receptor in formalin-fixed, paraffin-embedded human tissues. Twenty (20) paraffin blocks of pancreatic tissue sections were collected from the Departments of pathology, Central University Hospital of Sidi-bel-Abbes City (Western Algeria) for the period 2004-2013; ten (10) of them were normal pancreatic samples; and ten (10) cancerous pancreatic sections. The samples were studied using an immunohistochemical protocol for CCK-2/gastrin receptors. Our immunohistochemical analysis revealed that CCK-2/gastrin receptors were expressed in both normal and malignant pancreatic cells but with different immunoreactivity levels and different immunostaining intensity i.e CCK-2/gastrin receptors were highly expressed within the cytoplasmic area of cancerous cells; 40% of the samples had an immunoreactivity (IR) of (+++) and 60% (++++); the immunostaining was as well very intense since we reported a dark brown staining of the malignant cells. However; in normal pancreatic tissues; CCK-2/gastrin receptors IR levels were very low; 80% of the samples had an IR of (+); and 20% had (++) and the immunostaining was less intense; we noted a light brown staining of few normal pancreatic cells. The gastrointestinal peptides CCK could be very interesting targets for exocrine pancreatic cancer therapies; thus, further surveys such as western blotting and RTPCR could identify CCK-2/gastrin receptors as a helpful biomarker for exocrine pancreatic cancer diagnosis and treatment.

**Keywords:** pancreatic cancer; CCK-2/gastrin-R, expression; immunohistochemistry.

## Pancreatic cancer in a Northern African population: a retrospective analysis spanning two decades

**SELLAM F<sup>1</sup>**, HARIR N<sup>1,2</sup>, MRABENT N.M. <sup>1</sup>, SALAH R<sup>1</sup>, DIAF M<sup>1</sup>.

1-Department of Biology, Djillali Liabes University of Sidi bel Abbes, Algeria;

2-Laboratoire de Microbiologie Moléculaire, Protéomique et Santé.

Pancreatic cancer has the highest mortality rate of all major cancers. 94% of pancreatic cancer patients will die within five years of diagnosis. To study the epidemiological and pathological characteristics of pancreatic cancer in North African population over a period of twenty-two years from 1991 to 2013. This was an epidemiological descriptive study conducted in Sidi bel Abbes University Hospital (Western Algeria, Northern Africa). We made a retrospective analysis of records of patients diagnosed with pancreatic cancer and for this purpose the study period was sub-classified into two periods: 1991-2002 and 2003-2013. 264 patients aged between 16-96 years were diagnosed with pancreatic cancer; 107 females (40.5%) and 157 males (59.5%) were recorded between 1991 and 2013; with a sex ratio of 1.46, and age range 16–96 years (median 66.2). Ninety patients (34%) were diagnosed with pancreatic cancer during the first period (1991-2002), and 147 patients (66%) during the second one (2003-2013). A significant association was reported between male patients and their medical histories in the second period ( $p=0.012$ ); 29% of those patients suffered from diabetes mellitus and 23% from high blood pressure. Another significant correlation was noted between male gender and TNM classification during the first period where  $p=0.047$ , mainly at M1 and T4 stages with respectively the rates of 26.3% and 19.3%. Pancreatic cancer remains one of the deadliest cancers worldwide and even in developing countries.

**Keywords:** pancreatic cancer, two decades, North Africa, pathological characteristics.

---

## Bio-évaluation de la qualité des eaux de l'Oued Rebab (Timgad, Algérie)

**SMATTI-HAMZA I<sup>1,2</sup>**, KEDDARI D<sup>1</sup>, AFRI-MEHENNAOUI F.Z<sup>1</sup>.

1-Laboratoire Biologie et Environnement, Université Frères Mentouri Constantine 1 ;

2-Laboratoire ESPA, Université H. Lakhdar, Batna.

Cette étude est une évaluation de la biodiversité des macro-invertébrés en amont et en aval de l'oued Rebaa, sous l'influence de divers paramètres. Nous avons tenu compte des facteurs environnementaux (altitude, géomorphologie des cours d'eau, action anthropique), de paramètres physico-chimiques de l'eau (température, pH et conductivité électrique), et des caractéristiques physico-chimiques des sédiments (pH, conductivité électrique, teneur en calcaire total, en matière organique et fraction inférieure à 63 $\mu$ m). L'oued Rebaa, Situé à 35 Km à l'est de la wilaya de Batna, et à 7 Km au nord-est de la ville historique de Timgad, est la principale source du barrage Koudiat Medouar. La biodiversité est exprimée par la présence d'unités systématiques (US) de macro-invertébrés benthiques qui sont soit la famille ou le genre selon la limite de détermination de la méthode de Tuffery et Verneaux (1967). Les résultats sont rapportés pour quatre campagnes saisonnières d'un cycle annuel et neuf stations de prélèvement réparties de la source à l'embouchure de l'oued Rebaa. Ils révèlent une biodiversité globale représentée par 36 unités systématiques dont 29 US d'arthropodes, 4 US de mollusques, 3 US d'annélides. L'abondance relative des groupes taxonomiques déterminés est la suivante : les insectes sont représentés par 22% de *Coléoptera*, 22% de *Diptera*, 11% d'*Hemiptera*, 8% de *Plécoptera*, 8% d'*Odonata*, 5% d'*Ephéméroptera* et 2% de *Trichoptera*. Nous avons également dénombré parmi les mollusca, 8% de *Gastéropodes* et 2% de *Lamellibranche*, et parmi les annélides, 5% d'*Oligochaeta* et 2% d'*Hirudinea*. L'étude de la structure faunistique a révélé une biodiversité très variable d'une station à l'autre. Elle est impactée par un ensemble de paramètres physiques et chimiques. La faune macro-invertébrée benthique intègre les perturbations dans le temps et rend compte de la qualité écologique du cours d'eau.

**Mots clefs :** biodiversité, macroinvertébrés, sédiments, eau de surface, Oued.

**Bioactivity evaluation of some botanical essential oils against stored-product insect  
*Tribolium confusum* Duval 1868 (coleoptera, tenebrionidae)**

**ZAHIM E, MOUHOUCHE F.**

Department of zoology, phytopharmacy Laboratory, Higher National School of agriculture, ENSA, Algeria.

The biological activity of essential oils extracted from *Zingiber officinalis* (rose.), *Syzygium aromaticum* (L.), *Origanum floribundum* (M) and *Schinus molle* (L.) against *T. Confusum* adults (coleoptera: tenebrionidae) obtained by hydrodistillation using a cleverger-type apparatus was investigated in a series of laboratory experiments, the doses are fixed at 0.19-0.33  $\mu\text{l}/\text{cm}^2$  for contact tests and 0.23  $\mu\text{l}/\text{cm}^3$  for inhalation . Contact test results showed that EOs of (*ginger, cloves and oregano*) have a similar average activity against *T. Confusum* with more than 80% of mortality after 24h of exposure. Whereas the EOs of oregano and schinus fruit showed the highest inhalation efficiency with mortality rate reached 100% after 24h of exposure time on the studied insect.

**Key words:** aromatic plants, bioactivity, contact inhalation test, essential oils, *Tribolium confusum*.

---

**Une étude analytique des nutriments alimentaires et de l'activité physique  
chez les élèves d'âge scolaire (10-13 ans) Système interne**

**ZERGUINE S, LOUH H, ASLI H.**

Université Mohamed Boudiaf des sciences et de la technologie d'Oran.

L'étude vise le rôle de l'équilibre alimentaire de la nourriture pour les repas (quantitative, qualitative) distribués au restaurant de niveau scolaire (système interne) État Tiaret et sa relation avec l'activité physique pratiquée en utilisant la méthode du poids de la nourriture pour les repas et a passé l'énergie du compte professionnel de l'activité physique au sein de la part de l'éducation physique et sportive à l'exploitation de Mes données (CNRS / CNERA 1992) Les résultats ont montré que la valeur des principaux nutriments était inférieure aux critères acceptés: le poids total des protéines dans la journée était de 49,23 g et la valeur de graisse de 24,11 g et la valeur des colles de 190,87 g , Et les résultats ont montré que la diversité des protéines et des graisses animales et végétales ne répondaient pas aux critères, où le pourcentage de protéines animales 27,76% et légumes 72,24% de la protéine totale, tandis que la proportion de graisse végétale 43,51% et animaux 56,31% Il y a aussi une faible corrélation entre la valeur de l'énergie dépensée et l'énergie consommée Le coefficient de Pearson pour les hommes est de -0,09 et de 0,39 pour les femmes, et la valeur de consommation d'énergie ne répond pas aux normes recommandées pour l'âge (10-13). Nous recommandons de mener des études similaires dans le reste du pays pour parvenir à un meilleur équilibre de la nourriture pour nos enfants dans les règles de procédure des écoles.

**Mots clefs :** repas diététique, principaux nutriments, restaurant scolaire, activité physique.

## Profil nutritionnel chez les diabétiques type 2

ZERROUKI N, MEZHOUD M, ABDELOUAHAB F, BOUGRIDA M.

Service de Physiologie Clinique et des explorations fonctionnelles, Unité Nutrition et explorations métaboliques, CHU Benbadis de Constantine.

Le diabète est une maladie de plus en plus fréquente qui peut évoluer silencieusement pendant plusieurs années avant de se faire connaître par ses complications, si les traitements sont bien sur indispensables pour prévenir les complications la diététique du diabète joue un rôle majeur dans l'équilibre glycémique, l'autogestion du diabète et dans la prévention des complications cardiovasculaires. L'objectif de cette étude est de décrire le comportement alimentaire chez les diabétiques non insulino-dépendants et vérifier son adéquation aux recommandations. Étude rétrospective descriptive concernant 30 sujets adultes diabétiques non insulino-dépendants sous ADO vus en consultation de nutrition du service de physiologie clinique et des explorations fonctionnelles CHU Constantine. L'enquête alimentaire est réalisée par le rappel d'une semaine. Le poids, la taille et l'indice de masse corporelle (IMC) ont été appréciés. Un dosage de la glycémie, (HbA1c), bilan lipidique ont été pratiqués. L'âge moyen est de 43 ans, le profil anthropométrique tend vers l'obésité morbide (IMC=39.6) avec tour de taille pathologique chez la totalité des patients, les résultats du bilan biologique mis en évidence un diabète déséquilibré (GAJ= 1.64, HbA1c= 8.4). D'un point de vue comportemental, 40 % des patients prennent leurs repas principaux de façon irrégulière, par contre 60 % prennent au moins une collation par jour et grignotent en dehors des repas principaux. La composition alimentaire est constituée d'une quantité importants de pain (>200g/jour) et des féculents, consommation modérée des légumes et fruits. 53% des patients consomment les produits frits  $\geq 3$  fois/semaine. Le reste consomme des sucreries, Concernant les repas rapide 21% des patients consomment des fast-foods plusieurs fois par semaines. La prescription diététique, chez un patient diabétique type 2, doit répondre à trois objectifs : limiter les épisodes d'hyperglycémie qui constituent un facteur de complication de microangiopathie ; réduire les facteurs alimentaires qui favorisent l'athérosclérose ; assurer une adaptation à l'état physiologique du sujet (poids, activité physique, croissance, grossesse) et à sa sensibilité à l'insuline. Cependant, d'une société scientifique à l'autre, les recommandations sont assez constantes : apport calorique en fonction du morphotype et du mode de vie du patient, répartition 45 à 50 % de glucides, 30 à 35 % de lipides, 18 à 20 % de protides. Compte tenu de la morbidité associée au diabète de type 2, la mise en place d'une démarche nutritionnelle associée au traitement médicamenteux visant à influencer le mode de vie (augmentation de l'activité physique, réduction des apports caloriques et lipidiques...) devrait être une priorité majeure.

**Mots clefs :** diabète type 2, comportement alimentaire, recommandations.



*Société Africaine de Physiologie et de Physiopathologie*  
AFRICAN SOCIETY OF PHYSIOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY

Laboratoire



# Liste des participants

**A****ABDELWAHEB Fouzia**

Université Salah Boubnider Constantine 3

fouzia.abdelouaheb@gmail.com

**AHUI Marie Louise Berthe**

Université de Cocody-Abidjan - Côte d'Ivoire

louise\_berthe@yahoo.com

**ALLAM Ouassila**

Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA)

allam.wassila@gmail.com

**ALLAYA Fida**

CHU Sahloul Sousse - Tunisie

fidaallaya@gmail.com

**AMEDDAH Souad**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

amedsouad@yahoo.fr

**AMONKAN Augustin Kouao**

Université de Cocody-Abidjan - Côte d'Ivoire

**AOUIDIA Yazid**

Faculté de Médecine d'Alger

yazidaoudia@gmail.com

**AWEDE Bonaventure**

Université de Cotonou, Benin

**B****BA Abdoulaye**

FMPO - UCAD - Dakar, Sénégal

abdoulaye.samb@gmail.com

**BÂ Fatoumata**

Université Gaston Berger de Saint-Louis - Sénégal

yapafa200341@yahoo.fr

**BALAYSSAC-SIRANSY Edwige**

CHU de Yopougon, Abidjan - Côte d'Ivoire

edwinisis@yahoo.fr

**BASSI Naima**

Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA)

bassi.naima@gmail.com

**BELAOUED Mohamed**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

mohamed.belaoued@umc.edu.dz

**BELAID Messaouda**

Université Ahmed Bougara dit Si Mhamed de Boumerdès

belaidfo@yahoo.fr

**BELLIL Ines**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

ies.bellil@umc.edu.dz

**BENCHARIF Imen**

Université Salah Boubnider Constantine 3

bencharifimen@gmail.com

**BENCHARIF Meriem**

Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA)

meriem.bencharif@umc.edu.dz

**BENCHEIKH Ridha**

Faculté de Médecine de Sousse - Tunisie

ridha.bencheikh@rns.tn

**BENFETIMA Khadidja**

Université Abdelhamid Mehri Constantine 2

khadidja\_zahra\_ben@yahoo.fr

**BENFREHA TEMMOURI Hamida**

Université Mustapha Stambouli de Mascara

temmouridz@yahoo.fr

**BENHAMDI Asma**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

asma.benhamdi@umc.edu.dz

**BENHAMIMID Halima**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

benhamimid9138@yahoo.fr

**BENKARA Yassine**

Université Abdelhamid Mehri Constantine 2

yassine.benkara@univ-constantine2.dz

**BENKERMICHE Sabri**

Université Badji Mokhtar Annaba

sabri.benkerliche@univ-annaba.org

**BENKERROU Fatiha**

Université Abderrahmane Mira de Béjaia

benkerrou-fat@outlook.fr

**BENMAKHOLOUF Nadir**

EPH Chelghoum laid Mila

nadirmed1983@gmail.com

**BENSAAD Helmi**

Faculté de Médecine de Sousse - Tunisie

helmi.bensaad@rns.tn

**BENSALEM Samia**

Université Salah Boubnider Constantine 3

bensalemsamia1@gmail.com

**BENSARI Souheir**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

souheir.ben@gmail.com

**BENSLAMA Yasmine**

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen

yasmine.benslm@gmail.com

**BENYAGOUR Wahiba**

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen

biologistesh@yahoo.fr

**BERRIGHI Nabila**

Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem

nabilaberrighi@gmail.com

**BOGUI Pascal**

Président de la SA2P

pasbogui@yahoo.fr

**BOUAMEUR miled**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

miled.bouamer@umc.edu.dz

**BOUAMEUR Soumya**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

soumyabouameur@yahoo.fr

**BOUARIF Ahlem**

Université Salah Boubnider Constantine 3

**BOUAZIZ Mohamed**

Université Salah Boubnider Constantine 3

drmohamed1013@gmail.com

**BOUAZZA Asma**

USTHB - Alger

bouazza.asma@gmail.com

**BOUGRIDA Mohamed**

Université Salah Boubnider Constantine 3

mohamed.bougrida@univ-constantine3.dz

**BOUHEDJA Toufik**

Université Abdelhamid Mehri Constantine 2

toufikbouhedja@yahoo.fr

**BOUHENNI Hamida**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

hamidabouhenni@yahoo.fr

**BOULAHROUF Abderahmane**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

a.boulahrouf@umc.edu.dz

**BOULARES Fatma**

Université Salah Boubnider Constantine 3

fatmaboulares21@gmail.com

**BOULECHFAR Safia**

Université Larbi Ben M'hidi Oum - El Bouaghi

saf.bio@hotmail.fr

**BOULEDROUA Samia**

Université Badji Mokhtar Annaba

samiabouledroua@yahoo.fr

**BOUNEMRI Zaki**

École Supérieure en Sciences et Technologie du Sport

zakisaliha@yahoo.fr

**BOUNIHI Abdenour**

USTHB - Alger

**BOURAHLI Mohamed Kheirredine**

Université Salah Boubnider Constantine 3

kbourahli@yahoo.fr

**BOUROUBI Ouahida**

Université Salah Boubnider Constantine 3

o\_bouroubi@yahoo.fr

## C

**CHACHOUA Laounia**  
**CHADI abderrazzaq**  
**CHARIF Naima**  
**CHEBLI imane**  
**CHEHAD Ahmed Samaouel**  
**CHEIKH Yaaqoub**  
**CHELIHI Omar**  
**CHERFIA Radia**  
**CHIALI Naziha**  
**CHIBOUT Naouel**  
**CHIHA Fouad**  
**COLY Mame Saloum**

Université Mustapha Stambouli de Mascara aouniachachoua@gmail.com  
Université Larbi Ben M'hidi Oum - El Bouaghi abderazzakchadi@yahoo.fr  
Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen charna90@yahoo.fr  
Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès cheblimane@gmail.com  
Université Salah Boubnider Constantine 3 chehadsamaouel@gmail.com  
Université Mohamed Boudiaf - Oran yaaqoubch@gmail.com  
Université Larbi Ben M'hidi Oum - El Bouaghi julianodz@yahoo.fr  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 cherfia.radia@umc.edu.dz  
Faculté de Médecine de Tlemcen nazihachiali@gmail.com  
Université Mustapha Ben Boulaid Batna 2 nawelchibout@yahoo.fr  
Université Abdelhamid Mehri Constantine 2 chiha\_f@yahoo.fr  
UFR des Sciences de la Santé Thiès Sénégal

## D

**DAHILI Karima**  
**DAHMANI Dabha Ines**  
**DALI Ouzna**  
**DALICHAOUCH Souheila**  
**DALICHAOUCHE imene**  
**DAOUDI Hadjer**  
**DEBBACHE Hayet Ladida Naima**  
**DEHIMAT Laid**  
**DEKDOUK Nadia**  
**DIAW Mor**  
**DJEBARI Amel**  
**DJEMAI Haidar**  
**DJOUDI Brahim**  
**DOUGUI Mohamed**

Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA) meriem.bencharif@umc.edu.dz  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 dah.ines@hotmail.com  
Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès daliouzna950@gmail.com  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 dalisouh@yahoo.fr  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 dali.imene@yahoo.fr  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 hadjer25dz@hotmail.com  
Université Salah Boubnider Constantine 3 hdebbache@gmail.com  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 l.dehimat@umc.edu.dz  
Université El Hadj Lakhdar de Batna 1 pharmacologie95@gmail.com  
FMPO - UCAD - Dakar, Sénégal romdiaw@gmail.com  
Cabinet privé Beguiret Oualid, Ain Smara, Constantine amel25dj@gmail.com  
Université, Sorbonne Paris Cité, Paris, France djemaihaidar@yahoo.fr  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 djoudibrahim@hotmail.fr  
Faculté de Médecine de Sousse - Tunisie doguimohamed17@gmail.com

## E

**ELHABIRI Yamina**  
**ELHADJHAMMICHE Elhachemi**  
**ENNAIFER Sonia**

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen yambio19@gmail.com  
Université Abdelhamid Mehri Constantine 2 elhadjhammiche@outlook.fr  
Université Mahmoud El Matri, Tunisie ennaifersonia2010@yahoo.fr

## F

**FEKI Walid**  
**FERRAG Dalila**

CHU Farhat Hached, Sousse - Tunisie fki\_walid@yahoo.fr  
Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès biologistedalila@yahoo.fr

## G

**GASMI Abdelmalek**  
**GATI OUONKOYE Rahamatou**  
**GHARNAOUT Marzak**  
**GHENNAI Anissa**  
**GHOUBINI Ahmed**  
**GOUAREF Ines**  
**GUENDOOUZ Ahmed**  
**GUEZGUEZ Fatma**

Université Abdelhamid Mehri Constantine 2 abdelmalek.gasmi@univ-constantine2.dz  
Trésorière SA2P samanagay@yahoo.fr  
Faculté de Médecine d'Alger  
USTHB - Alger anissaghennai@gmail.com  
Université de Blida 1 ghouinia@yahoo.fr  
USTHB - Alger igouaref@gmail.com  
EPH Ibn Zohr wilaya de Guelma ahmedguendouz179@gmail.com  
CHU Farhat Hached, Sousse - Tunisie fatma.guezguez@gmail.com

## H

**HADJ KHALIFA IL**  
**HALMI Sihem**  
**HASSANI Lilia**  
**HAYOT Maurice**  
**HENOUDA Sarra**

Hôpital A.Mami, Ariana – Tunisie  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 s.halmi25@yahoo.fr  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA) hassanil13@yahoo.fr  
Faculté de Médecine de Montpellier - France m-hayot@chu-montpellier.fr  
Université Frères Mentouri de Constantine 1 sara.henouda@yahoo.fr

**HOUNDJO Diagne Salimata**

**HUÉ Lou Adélaïde**

**KABOUCHE Samy**

**KAMMOUN Rim**

**KARA ALI Wahiba**

**KAROUCHE Saida**

**KARAOUZENE Nesrine Samira**

**KEBAILI Fethi Farouk**

**KEBILI Zohra**

**KETFI Abdelbassat**

**KHATER Sarra**

**KHELIFI Douadi**

**KHORSI-CAUET Hafida**

**KHOURI Sara**

**KITOUNI Yassine**

**KONAN Brou André**

**KOUAMÉ Brou Appolinaire**

**LABBACI Fatima Zohra**

**LABED Sara Feriel**

**LAHCENE Fatima**

**LAKEHAL Saliha**

**LAMRAOUI Ghada**

**LAOUAAR Kamelia**

**LARABA Djamel**

**MADACI Brahim**

**MALKI Samira**

**MARTANI Mahdi**

**MASMOUDI Dounia**

**MBENGUE Arame**

**MÉGHIT BOUMÉDIÈNE Khaled**

**MEHDIOUI Hacène**

**MEHOUEL Raouia**

**MERAIHI Zahia**

**MERGHIT Rachid**

**MERZOUK Abdellah**

**MESSAOUDI Sabar**

**MESSIOUD Yassamine**

**MEZDOUR Hichem**

**MEZHOUD Manel**

**MIMOUNI Nabila**

**MISSIOUD Yassamine**

**MOSRANE Yousra**

**MOUMEN CHENTOUF Ouahiba**

**MOUTHON Gilbert**

**NACER Wassila**

**NECIB Youcef**

**NEGRICHI Samira**

Université Cheikh Anta Diop de Dakar - Sénégal

CHU de Yopougn Abidjan - Côte d'Ivoire

sally.med@hotmail.fr

jeroi2005@yahoo.fr

## K

Université Frères Mentouri de Constantine 1

CHU Farhat Hached, Sousse - Tunisie

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Kasdi Merbah - Ouargla

Faculté de Médecine d'Alger

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université de Picardie Jules Verne – France

Faculté de Médecine d'Annaba

Université Salah Boubnider Constantine 3

Université de Cocody-Abidjan - Côte d'Ivoire

CHU Yopougon Abidjan - Côte d'Ivoire

samy.kab@hotmail.com

rimkammoun@yahoo.fr

wahibacit@yahoo.fr

saidabmc86@yahoo.fr

karaouzene\_ns@yahoo.fr

kff.fethi@gmail.com

kebili.zohra@gmail.com

ketfiabdel@yahoo.fr

sarra1112@yahoo.fr

dkhelifi@yahoo.fr

hafida.khorsi@u-picardie.fr

khouri.sara1@gmail.com

kitouniyac@gmail.com

kbaharrio@yahoo.fr

## L

Université Ahmed Ben Bella Oran 1

Université Salah Boubnider Constantine 3

Université Mustapha Stambouli de Mascara

Université El Hadj Lakhdar de Batna 1

Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA)

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Labbaci.fatimazohra@yahoo.fr

labeled.saraferiel@gmail.com

lahcenefatima352@yahoo.com

lakehalsaliha@yahoo.fr

Lamraoui\_g.inataa@yahoo.com

## M

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Larbi Ben M'hidi Oum - El Bouaghi

Université Abdelhamid Mehri Constantine 2

CHU Habib BOURGUIBA. Sfax. Tunisie

UFR des Sciences de la Santé Thiès Sénégal

Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès

Université Salah Boubnider Constantine 3

Laboratoire de neuro-endocrinologie appliquée Annaba

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Salah Boubnider Constantine 3

Université de Picardie Jules Vernes, Amiens, France

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA)

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Salah Boubnider Constantine 3

ES/STS Alger, El Biar Alger

Université Frères Mentouri de Constantine 1 (INATAA)

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Mustapha Stambouli de Mascara

EUROSCIENCES SANTE, Versailles, Paris - France

brahimmadaci4@gmail.com

malkisamra1@yahoo.fr

doniesmasmoudi@gmail.com

aramembengue08@live.fr

khaled@khaledmb.co.uk

mehdiouihacene@yahoo.fr

raouiarourou21@gmail.com

meraihiz2004@yahoo.fr

mer18net@yahoo.fr

abdellah.merzouk@u-picardie.fr

saberchaoui@gmail.com

yassmine.messioud@gmail.com

hichem.mezdour@umc.edu.dz

nmimou@live.fr

yassmine.messioud@gmail.com

yousra.mos@hotmail.com

moumenw@yahoo.fr

## N

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen

Université Frères Mentouri de Constantine 1

Université Larbi Tébessi, Tébessa

osraz@yahoo.com

youcefneceb@yahoo.fr

Samiranegrichi@live.fr

**NNANG ESSONE Jean François**

CHUA/FMSS/US, BP 23798 Libreville, Gabon

jfnang@gmail.com

## O

**OEUELBANI Rayene**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

rayene.ouelbani@gmail.com

**OUATTARA Soualiho**

UFR Sciences Médicales d'Abidjan - Cote d'Ivoire

ouatto@hotmail.com

**OUDAK Mohamed**

ISTAPS, université de Chlef, Algérie

zedam.amar@gmail.com

**OUEDRAOGO Nafi**

Université Nazi Boni de Bobo-Dioulasso - Burkina Faso

nafioued@yahoo.fr

**OULDCHIKH Sara**

Université Mustapha Stambouli de Mascara

sara.ouldchikh@yahoo.fr

**OUNIS Leila**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

laila198819@hotmail.fr

## P

**PRÉFAUT Christian**

Université de Montpellier, France

## R

**RAHMOUNE Hakim**

Société France Lait

**RAHOUI Walid**

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen

walidj90@hotmail.com

**RAMDANE Houria**

USTHB - Alger

ouznadji.hou@yahoo.fr

**REZGOUNE Mohamed Larbi**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

rezgoune.mohamed.larbi@umc.edu.dz

**ROUABAH Abdelkader**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

abdourouabah@hotmail.fr

**ROUABAH Leila**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

leilarouabah27@yahoo.fr

**ROULA Daoud**

Université Salah Boubnider Constantine 3

daoud.roula@univ-constantine3.dz

**ROUSSEAU Véronique**

Université Paris Descartes - France

veronique.rousseau@insep.fr

## S

**SADI-GUETTAF Hassiba**

Université Ahmed Bougara dit Si Mhamed Boumerdès

sadiguettaf@yahoo.fr

**SAHNOUN Dorra**

CBBC, Borj-Cedria, Ben Arous, Tunisie

dorrasahnoun20@hotmail.fr

**SAIDI Hamza**

USTHB - Alger

saidi.hamza.dz@gmail.com

**SAMB Abdoulaye**

Université de Dakar, Sénégal

**SAOUDI Mouna**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

mounasaoudi@outlook.fr

**SARR Fatou Bintou**

UFR des Sciences de la Santé Thiès Sénégal

fatoubin.sarr@ucad.edu.sn

**SATTA Dalila**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

dsatta741@gmail.com

**SAYHI Amani**

CHU Farhat Hached, Sousse - Tunisie

amanisayhi2007@gmail.com

**SECK Aïssatou**

FMPO - UCAD - Dakar, Sénégal

aichaseck75@yahoo.fr

**SEKRANI Ibtissem**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

amedsouad@yahoo.fr

**SELLAM Ferial**

Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès

mayflowerboat@live.fr

**SÈNE Mbaye**

FMPO - UCAD - Dakar, Sénégal

mbaysen@yahoo.fr

**SERAIRI BEJI Raja**

CBBC, Borj-Cedria, Ben Arous, Tunisie

raja\_serairi@yahoo.fr

**SMATTI-HAMZA Imane**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

hamza.imane@yahoo.fr

## T

**TAHMI Mohamed**

Faculté de Médecine d'Alger

**TEBAIBIA Amar**

Établissement Public Hospitalier ELBIAR Alger

tebaibia@hotmail.com

**TOURÉ Maïmouna**

FMPO - UCAD - Dakar, Sénégal

drmaimounatoure@gmail.com

**TRICHINE Aziz**

Hôpital militaire Régional Universitaire de Constantine

atrichine@gmail.com

## Y

**YAPO Angoué**

Université d'Abobo-Adjamé. Abidjan, côte d'ivoire

yapo\_angoue@yahoo.fr

**YEBOA Adjoua Florence**

Université d'Abobo-Adjamé. Abidjan, côte d'ivoire

**YESSOUFOU Akadiri**

Université d'Abomey Calavi, Bénin

akadiri.yessoufou@gmail.com

**YOUCEFI Nadia**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

## Z

**ZAHI Mohamed Elhadi**

École nationale supérieure agronomique - Alger

zoologiste21@gmail.com

**ZEGHDAR Moufida**

Université Frères Mentouri de Constantine 1

moufida\_zeghdar@yahoo.fr

**ZENAGUI Sefiane**

Université Aboubeker Belkaid de Tlemcen

zenaguisefiane@gmail.com

**ZERGUINE Saddek**

Université Mohamed Boudiaf - Oran

zerguine34saddek@yahoo.fr

**ZERROUKI Nadjet**

Université Salah Boubnider Constantine 3

zerroukidoc@gmail.com

