

# Annals of Medical Research (AMR)

**SORC**  
STRESS OXYDANT REIN  
ET COMPLICATIONS ASSOCIEES

**N° 02**

**DÉCEMBRE 2022**

N° ISSN 2830-8824

**FACULTÉ DE MÉDECINE  
UNIVERSITÉ D'ALGER 1**





## SOMMAIRE

<b>EDITORIAL</b> .....	<b>03</b>
<b>PRESENTATION</b> .....	<b>04</b>
<b>INSTRUCTIONS AUX AUTEURS INTRODUCTION</b> .....	<b>05</b>
<b>AVANT DE COMMENCER</b> .....	<b>09</b>
<b>DÉPISTAGE DU CARCINOME UROTHÉLIAL EN CYTOLOGIE URINAIRE : INTRODUCTION DU PARIS SYSTÈME (2015), VALEUR DIAGNOSTIC DE CETTE CLASSIFICATION ET MANAGEMENT</b> .....	<b>12</b>
<b>GANGLIONEUROME CERVICAL COMPLIQUÉ D'UNE PARALYSIE RÉCURRENTIELLE APRÈS EXÉRÈSE DE LA MASSE</b> .....	<b>18</b>
<b>ESTIMATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE DU CANCER BRONCHO-PULMONAIRE EN ALGÉRIE</b> .....	<b>22</b>
<b>MALONDIALDEHYDES (MDA) IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE AND THEIR IMPACT ON ANEMIA</b> .....	<b>30</b>
<b>HYPERBILIRUBINÉMIE NÉONATALE SÉVÈRE : MÉTHODE D'IDENTIFICATION DES NOUVEAU-NÉS A TERME OU PROCHES DE TERME</b> .....	<b>37</b>

## EDITORIAL

**Annals of Medical Research (AMR)** sera une revue scientifique d'accès libre et a comité de lecture national et international sur la recherche en médecine.

**Annals of Medical Research (AMR)** est une revue qui appartient au laboratoire de recherche stress oxydant, rein et complications associées de la faculté de médecine de l'université d'Alger 1.

**Annals of Medical Research (AMR)** aura pour mission de publier des textes en français ou en anglais dans les domaines des études et des travaux de la médecine, qu'il s'agisse d'actualisation des connaissances, de recommandations des pratiques cliniques, de publications originales, des mises au point, des cas cliniques, des notes techniques, des communications brèves, des lettres à l'éditeur ainsi que des articles de synthèse/revue dans le domaine des Sciences de la Santé.

L'éventail des thèmes qui seront publiés reflèteront l'étendue de la recherche de la médecine en Algérie; aspects fondamentaux, cliniques ,diagnostiques ou thérapeutiques.

A ses débuts, l'AMR sera une revue semestrielle. Le nombre d'édition de cette revue sera adapté en fonction de l'important écho qu'elle trouvera auprès des médecins, des spécialistes et des chercheurs.

Des numéros spéciaux seront publiés selon les évènements, les séminaires ou workshops organisés par le laboratoire stress oxydant ,rein et complications associées .

**Pr Azouaou Toualbi Aldjia Leila**

## PRESENTATION

### *Annals of Medical Research (AMR)*

#### **Aims and scope**

Annals of Medical Research (AMR) is an open access peer reviewed scientific journal intended to publish worldwide contributions on all aspects of research in medicine . All articles in French and English languages in all formats; Original Research, Review, Case Report, etc with outstanding scientific information or excellent clinical and research quality, will be considered.

At its beginning, AMR is seen as a semestrial journal. One Healthvision, high number of submissions will be expected and number of issues per year will be adapted accordingly.

Special issues are published according to events or seminars or workshops organized by the laboratory oxidative stress, kidney and associated complications .

## COMITÉ DE RÉDACTION

### *Rédactrice en chef*

Pr Azouaou Toulbi A. Leila - Néphrologue CHU parnet - Chef d'unité d'Hémodialyse Chronique - Directrice de laboratoire de recherche stress oxydant, rein et complications associées  
Faculté de Médecine Université Alger 1

### *Comité scientifique*

Pr Djaballah Hakim New York	Pr Braikia Sihem
Pr Kezzal Kamel	Pr Nemmar Rachid
Pr Bouali Faycel	Pr Benrabeh Ouahiba
Pr Chabati Omar	Pr Yahia Hafida
Pr Kara Zoubir	Dr Toulbi Ahmed Chahine
Pr Adnane Mounir	Dr Ghemri Sofiane
Pr Arbouche Zakia	Dr Baghdadi Imene
Pr Kamel Djanouhet	Dr abbou adda leila
Pr Henni Chader	Dr Djellouli Salim
Pr Meziani Nassima	Dr Debbache Youcef Seddik
Pr Takbou Idir	
Pr Benali Khoudja Hanifa	
Pr Mehrane Sadjia	
Pr Touati Djamila	

**Conception & impression :**

**Inesconcept**

Tel : 023 37 03 08

e-mail : sb@inesconcept.com

## INSTRUCTIONS AUX AUTEURS INTRODUCTION

Les instructions ci-après sont en français.

For the English version of this guide for authors, please go to the journal's guide for authors.

### Types d'articles

#### Article original

- 4000 mots (soit 25 000 signes espaces inclus) maximum y compris les résumés en français et en anglais, mais sans compter les références, tableaux et figures.
- Le résumé est structuré selon le plan de l'article
- Au plus 30 références.
- Nombre de figures et/ou de tableaux limité à 6.

Il est possible cependant d'inclure des figures et/ou tableaux supplémentaires qui seront publiés en ligne uniquement (**annexes** : matériel complémentaire).

- Un formulaire des déclarations éthiques est requis.

Un article original rapporte des résultats originaux obtenus à partir d'une étude clinique ou de laboratoire.

Le manuscrit est organisé selon le plan Introduction, Patients (ou matériel) et méthodes, Résultats et Discussion, ..

**Introduction** : divisée en trois parties, la première définissant le problème, la deuxième présentant brièvement le contexte et ce qui est connu sur le sujet (avec des références) et le dernier paragraphe exposant clairement les objectifs selon ce qui a été indiqué dans les deux paragraphes précédents et proposant rapidement les moyens de les atteindre.

**Patients (ou matériels) et méthodes** : Cette section décrit précisément les critères de sélection des patients et des témoins, indique la composition des groupes, l'âge, le sexe, les symptômes, etc., ou pour les travaux non cliniques, les caractéristiques des animaux ou des appareils.

Les protocoles (techniques de laboratoire, méthodes d'analyse, critères spécifiques cliniques ou d'analyse, les références standards utilisées, les tests statistiques, etc.) doivent être détaillés, en ne retenant cependant que les informations utiles. Il convient de ne pas détailler les techniques ou critères d'évaluation ayant déjà été décrits mais de citer les publications correspondantes. Cette section ne donne pas de résultats et est rédigée au passé. S'il y a lieu, l'avis favorable donné par un comité d'éthique peut être indiqué le cas échéant.

**Résultats** : tous les résultats de l'étude sont donnés et exposés clairement et logiquement, y compris les résultats négatifs. Le texte ne doit pas répéter les résultats donnés dans les tableaux s'il y en a. Ce paragraphe est rédigé au passé.

**Discussion** : cette section discute le matériel et les méthodes et examine la validité des résultats. Le premier paragraphe de la discussion doit donc exposer les réponses que les auteurs ont apportées aux questions qu'ils ont posées et qui ont motivé la recherche. Les auteurs peuvent ensuite mettre ces résultats en relation avec les connaissances antérieures et les comparer avec les données de la littérature. Les performances, les limites, les pièges et les artefacts doivent être discutés ici, ainsi que les leçons de ces expériences et les solutions proposées aux problèmes.

**Conclusion :** elle résume très brièvement les résultats de l'étude et leurs implications.

### Revue générale

- 8000 mots (soit 50 000 signes espaces inclus) maximum, y compris les résumés en français et en anglais, mais en dehors des références, tableaux et figures.
- Résumé : 250 mots maximum.
- Au plus 200 références.
- Nombre de figures et/ou tableaux limité à 8.
- Un formulaire des déclarations éthiques est requis.

Une revue peut être sollicitée par les rédacteurs en chef ou soumise spontanément par le ou les auteurs.

Les articles de revue détaillent le plus complètement possible l'état de l'art sur une technique ou la prise en charge d'une maladie ou d'une situation clinique particulière. Il consiste en une analyse critique des travaux publiés sur le sujet et le ou les auteurs peuvent proposer des conclusions ou des orientations de recherche futures. La revue doit suivre une approche systématique avec une introduction, une section sur le matériel et les méthodes, les résultats, la discussion et la conclusion. Le même plan s'applique au résumé.

### Mise au point

- 4000 mots (soit 25 000 signes espaces inclus) maximum, y compris les résumés en français et en anglais, mais en dehors des références, tableaux et figures.
- Résumé : 250 mots maximum.
- Au plus 50 références.
- Les figures et/ou tableaux sont limités à 6.
- Un formulaire des déclarations éthiques est requis. Une mise au point ne passe en revue que les résultats récents sur un sujet, publiés au cours des 5 dernières années. La mise au point doit suivre une approche systématique avec une introduction, une section sur le matériel et les méthodes, les résultats, la discussion et la conclusion. Le résumé suit le même plan.

### Quel est votre diagnostic

- Titre : 80 signes (espaces inclus), le titre est court et résume l'observation ; Présentation du cas clinique (page 1) : 370 mots (soit 2200 signes espaces inclus), la page se termine par la question : « Quel est votre diagnostic ? » ; Réponse et discussion (page 2) : 900 mots (soit 5400 signes espaces inclus).

Les références, le tableau ou la figure ne sont pas comptés dans le nombre de mots.

- 1 figure ou 1 petit tableau de 2 colonnes ne dépassant pas 10 lignes
- Il n'y a pas de résumé pour ce type d'article.
- Au plus 5 références.
- Un formulaire des déclarations éthiques est requis.

Ce type d'article offre aux lecteurs la possibilité de s'exercer à poser des diagnostics cliniques sur la base d'une image ou de données cliniques accompagnées de l'historique et de l'examen physique, qui seront tous sur la première page. La deuxième page comprendra les réponses, une brève discussion et toute autre image de suivi et données de laboratoire pertinentes. Ces instructions doivent être respectées strictement afin de permettre cette présentation. Au plus 3 auteurs peuvent signer ce type d'article.

### Cas clinique

- 3000 mots (soit 20 000 signes espaces inclus) maximum

y compris les résumés en français et en anglais, mais sans compter les références, tableaux et figures.

- Le résumé est structuré selon le plan de l'article.
- Au plus 20 références.
- Nombre de figures limité à 3.
- Un formulaire des déclarations éthiques est requis.

Ce type d'article décrit un ou plusieurs cas cliniques originaux bien documentés, de valeur pédagogique, montrant des aspects d'une pathologie qui n'ont pas ou rarement été signalés.

L'introduction doit être brève, indiquant l'intérêt du cas.

La discussion doit être brève et centrée sur les nouveaux enjeux qui ont émergé.

### Recommandations

Cette rubrique est destinée à la publication de recommandations de bonne pratique clinique (conférences de consensus, référentiels, recommandations de l'HAS, etc.).

### Coordonnées pour la soumission

Les manuscrits sont adressés à la rédaction au moyen du site de soumission en ligne à l'adresse. La secrétaire de la rédaction, peut être contactée par e-mail à l'adresse suivante :

### Langue

Les articles seront habituellement rédigés en français. Toutefois, les auteurs non francophones pourront soumettre leurs travaux en anglais. Cependant, compte tenu du fait que la revue publie au maximum un ou deux articles dans cette langue par numéro, la priorité sera donnée aux mises au point et aux articles originaux.

Les articles rédigés en français comporteront en outre les informations suivantes en anglais : titre, et le cas échéant résumé, mots clé.

### Liste de vérification pour la soumission

Vous pouvez utiliser cette liste pour réaliser un dernier contrôle de votre article avant de le soumettre à la revue pour évaluation. Veuillez vérifier la section concernée des présentes instructions aux auteurs pour de plus amples détails.

**Vérifiez que les éléments suivants sont bien présents :**

Un auteur a été désigné comme auteur correspondant et ses coordonnées sont indiquées :

- Adresse électronique
- Adresse postale complète

Tous les fichiers nécessaires ont été téléchargés :

Manuscrit :

- • Inclure les mots-clés
- • Toutes les figures (y compris les légendes associées)
- • Tous les tableaux (y compris les titres, descriptions et notes de bas de page)
- • Veillez à ce que toutes les références aux figures et tableaux dans le texte correspondent bien aux fichiers fournis. Fichiers des résumés graphiques et points essentiels (Highlights) (le cas échéant) Fichiers complémentaires (le cas échéant) Autres dispositions
- Le manuscrit a été passé au correcteur orthographique et au correcteur grammatical.
- Toutes les références mentionnées dans la Liste de référence sont citées dans le texte, et inversement.
- L'utilisation de matériels protégés par un copyright provenant d'autres sources (y compris d'In



ternet) a été autorisée.

- Les déclarations d'intérêts pertinentes ont été effectuées.
- Les politiques de la revue détaillées dans le présent guide ont été consultées.
- Les suggestions et coordonnées de la personne pouvant vous servir de référent ont été fournies, en fonction des exigences de la revue.

Pour de plus amples informations, consultez notre Centre d'assistance (informations en anglais). Les manuscrits ne respectant pas les consignes de ce guide seront retournés aux auteurs pour mise en conformité avant l'envoi en expertise.

## AVANT DE COMMENCER

Considérations éthiques en matière de publication.

Consultez nos pages d'informations consacrées aux considérations éthiques en matière de publication et aux directives éthiques concernant la publication dans des revues. Un formulaire permettant de rassembler toutes les déclarations requises détaillées ci-dessous est disponible en téléchargement ici.

L'auteur correspondant devra télécharger le formulaire et l'enregistrer sur son disque dur avant de le remplir au nom de tous les auteurs puis de le soumettre avec les autres fichiers composant le manuscrit.

### **Droits des sujets humains et animaux**

Si le projet porte sur des sujets humains, l'auteur doit s'assurer que le travail décrit a été effectué conformément au Code d'éthique de l'Association médicale mondiale (Déclaration d'Helsinki) applicable aux études portant sur des sujets humains.

Le manuscrit devra être conforme aux exigences uniformes pour les manuscrits présentés aux revues biomédicales.

Les auteurs doivent inclure, dans le manuscrit, une déclaration attestant qu'un consentement éclairé a été obtenu dans le cadre de l'expérimentation sur des sujets humains. Les droits à la vie privée des sujets humains doivent être respectés en permanence. Toutes les études portant sur des animaux doivent satisfaire aux directives ARRIVE et être conduites conformément à la loi britannique de 1986 sur les animaux intitulée Animals (Scientific Procedures) Act et aux directives associées, à la directive européenne 2010/63/UE relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques, ou du manuel des Instituts américains de la santé (NIH) intitulé Guide for the care and use of Laboratory animals (publication n° 8023 des NIH, révision en 1978) sur l'utilisation des animaux de laboratoire et les soins qui leur sont apportés.

En outre, les auteurs doivent indiquer clairement dans le manuscrit que ces directives ont été respectées.

### **Formulaire de consentement éclairé et données des patients**

Les études menées chez des patients ou des volontaires sains requièrent l'approbation du comité d'éthique ainsi qu'un consentement éclairé, lesquels devront être documentés dans l'article.

### **Déclaration d'intérêts**

Tous les auteurs doivent déclarer des liens financiers et personnels qu'ils entretiennent avec d'autres personnes ou organismes qui sont susceptibles d'influencer indûment leur travail.

Les conflits d'intérêts potentiels peuvent, par exemple, se traduire par des relations de travail, des expertises-conseils, la détention de participations financières, des honoraires, des expertises rémunérées, des demandes/enregistrements de brevets et des subventions ou autres financements. En l'absence de conflit d'intérêts, veuillez mentionner ce qui suit : « Conflicts of interest : none » (Conflits d'intérêts : aucun).

## Dépistage du carcinome urothélial en cytologie urinaire : introduction du PARIS Système (2015), valeur diagnostic de cette classification et management

H. YAHIA\*, M. BOURAS\*, S. SAKHRI\*

\*Service De Biologie Cellulaire (Histo-Embryologie et Génétique cliniques, unité cytopathologie)

CHU Nefissa Hamoud Ex Parnet Rue Boudjemaa Moghni)

Email docteuryahiacyto@gmail.com - Date : 19.10.2022

### ABSTRACT

La cytologie urinaire est un examen d'une très bonne spécificité et particulièrement dans le diagnostic de carcinome urothélial de haut grade. Cependant, ce test est de sensibilité basse, avec un faible pourcentage de tumeurs superficielles dépistées. Depuis des décennies, la terminologie en cytologie urinaire était exprimée en grade ou en degré (normale, dysplasie modérée à dysplasie sévère) ce qui conduisait à déterminer une conduite à tenir propre à chaque praticien. L'Académie internationale de cytologie (IAC) et de la Société américaine de cytologie (ASC) ont regroupé des experts de la cytologie urinaire et ont établi une classification sur le modèle déjà représenté par les systèmes de Bethesda pour le col utérin et la thyroïde.<sup>[1]</sup> Ce système, dénommé Le Système de Paris (2015), a fait d'un simple recueil urinaire, et du diagnostic élaboré par cette classification, un consensus multidisciplinaire adéquat et ceci afin d'instaurer le meilleur management pour les patients. Cette étude regroupe les principaux critères de ce système de Paris (2015) en cytologie urinaire, et permet de comprendre cette classification pour pouvoir l'introduire et la pratiquer couramment en Algérie.

**MOTS CLES :** Cytologie urinaire, carcinome urothélial de haut grade, Le Système de Paris (2015), management

### ABSTRACT

Urinary cytology is an examination with very good specificity, particularly in the diagnosis of high-grade urothelial carcinoma. However, this test is of low sensitivity, with a low percentage of superficial tumors detected. For decades, the terminology in urinary cytology was expressed in grade or degree (normal, moderate dysplasia to severe dysplasia) which led to establish a course of specific action to each practitioner. The International Academy of Cytology (IAC) and the American Society of Cytology (ASC) brought together experts in urinary cytology and create a classification on the model already represented by the Bethesda systems for the cervix and the thyroid.<sup>[1]</sup> This system, called The Paris System (2015), has made from a simple urinary collection, and with the diagnosis developed by this classification, an adequate multidisciplinary consensus in order to establish the best management for patients. This study gathers the main criteria of this system of Paris (2015) in urinary cytology, and allows to understand this classification for every practitioner to be able to introduce and practice it as commonly in Algeria.

**KEYWORDS :** Urinary cytology, high-grade urothelial carcinoma, The Paris System (2015), management.

### INTRODUCTION

La cytologie dans le dépistage des tumeurs bénignes ou malignes quelque soit leur site primitif s'est considérablement développée au cours de ces dernières années. C'est une méthode fiable, peu coûteuse et non invasive. L'étude cytologique des urines permet la détection de cellules tumorales de tumeur connue ou suspectée et contribue au diagnostic initial des carcinomes urothéliales. Elle

peut être un complément à la cystoscopie et à l'histologie. Elle possède un intérêt majeur pour la surveillance des malades après thérapie. Le Dr George Papanicolaou, depuis plus de 50 ans, avait déjà émis l'hypothèse, que l'évaluation microscopique de l'exfoliation dans les urines était une méthode potentiellement utile pour détecter les malignités des voies urinaires.<sup>[1]</sup> Sous l'égide de l'Académie internationale de cytologie (IAC) et de la Société américaine de cytologie (ASC) des experts de la cytologie urinaire se sont réunis lors du Congrès international de cytologie qui s'est tenu à Paris en mai 2013, afin de proposer une classification standardisée permettant une conduite à tenir adaptée.<sup>[1]</sup> Cette classification a été baptisée « The Paris System for Reporting Urinary Cytology » et est basée sur la nécessité de valoriser cette classification sur la détection du carcinome urothélial de haut grade que la cytologie urinaire détecte avec une sensibilité de 80 % et une spécificité de 96 %.<sup>[1]</sup> Il s'agit du type de cancer urothélial présentant le plus grand risque d'évolution vers une invasion en profondeur de la musculuse. Ce Système de Paris a pour plus grand rôle de détecter (ou d'éliminer cytologiquement) un carcinome urothélial de haut grade.<sup>[1,2]</sup> Le but de ce travail est de mettre en valeur la cytologie urinaire, son intérêt, ses limites et de faire en cette classification un diagnostic de routine en Algérie, dans une approche multidisciplinaire regroupant les cliniciens, les médecins pathologistes et les chirurgiens.

## MATERIELS ET METHODES

**Technique de prélèvement :** Des mesures simples à suivre avec précision, sont nécessaires, afin de recevoir un prélèvement urinaire adéquat à la lecture cytologique au microscope.<sup>[3,4]</sup> Pour les nourrissons et les enfants sans miction volontaire, un collecteur d'urine est nécessaire à mettre en place dans une durée maximum de 30 minutes ; pour les adultes, le procédé est identique à celui d'un examen cyto-bactériologique (ECBU) : une bonne désinfection, éliminer le premier jet d'urine, 20-30 ml d'urines sont recueillis dans un flacon stérile en prenant soin de ne pas toucher le bord supérieur du récipient. **Particularités :** pour les patients sondés une ponction sur le site spécifique du dispositif de sonde est effectué (il ne faut jamais prélever dans le sac collecteur) ; d'autres techniques de prélèvement peuvent être utilisées par cystoscopie, ponction sus pubienne ou lavage vésicale.<sup>[3]</sup> **Fiche de renseignements :** Les informations du patient sont indispensables pour l'interprétation et doivent toujours figurer sur la fiche de renseignement. L'absence de ces renseignements peut conduire à de faux diagnostics de tumeur. Un formulaire est rempli comprenant les données d'identification (nom, prénom, sexe, date de naissance), le mode de prélèvement, les circonstances cliniques et les traitements antérieurs l'historique. **Conditionnement du prélèvement :** Une préfixation est obligatoire pour garantir une bonne conservation cellulaire. Elle se fait par l'administration d'une quantité égale de fixateur, (soit alcool éthylique 50 %, soit formol à 10 %) ; une acidification des urines (quelques gouttes d'acide acétique) est également proposée. la conservation au réfrigérateur (24h à +4°C) est toujours possible mais déconseillée.<sup>[3]</sup> **Cytocentrifugation de l'échantillon urinaire :** Après avoir déversée le liquide urinaire dans un tube contenant préalablement une goutte d'albumine, les échantillons d'urine sont centrifugés à 1000 tr/min pendant 8 min. Ensuite, le culot obtenu est étalé délicatement sur des lames de verre et fixé pour les colorations ultérieures (pour la coloration May Grunwald-Giemsa, le séchage se fait à l'air libre, pour la coloration Papanicolaou, un spray fixateur est nécessaire).<sup>[3,4]</sup> **Lecture au microscope après coloration :** Une analyse minutieuse des frottis confectionnés se fait avec un microscope optique ordinaire afin de rechercher d'éventuels signes cellulaires de malignité

## RESULTATS

Les résultats sont basés sur les critères d'identification, utilisées par la classification du système de Paris (2015) (tableau 1)

**Tableau 1** : Terminologie du Système de Paris 2015 et recommandations cliniques.<sup>[3]</sup>

stades	Diagnostic cytologique	Risque de malignité	Recommandations cliniques
I	insuffisant	< 5%	Répéter la cytologie, cystoscopie à 03 mois si suspicion clinique élevée
II.	Négatif pour carcinome urothélial de haut grade (NHGUC)	0-6%	suivi clinique s'il y a lieu
III.	Cellules urothéliales atypiques (AUC)	8- 35%	Suivi clinique s'il y a lieu techniques complémentaires
IV.	Suspect de carcinome urothélial de haut grade (SHGUC)	50-90%	Follow up agressif, cystoscopie, biopsie
V.	Néoplasme urothélial de haut grade	10%	Biopsie pour évaluer grade et stade
VI.	Carcinome urothélial de haut grade (HGUC)	>90%	Follow up agressif, cystoscopie, biopsie, staging
VII.	Autres tumeurs malignes	>90%	Follow up agressif, cystoscopie, biopsie, staging

### I. Insatisfaisant / Non-diagnostique

La représentativité des prélèvements cytologiques urinaires dépend du volume, de la cellularité, du type de prélèvement et des caractéristiques cytomorphologiques. En cas de cystite bactérienne aiguë, on ne trouve parfois que des granulocytes neutrophiles dans les prélèvements : considéré comme représentatif dans un contexte non-oncologique. A noter qu'un prélèvement présentant de rares cellules atypiques est considéré comme représentatif.<sup>[3,5]</sup>

### II. Négatif pour le carcinome urothélial de haut grade (NHGUC)

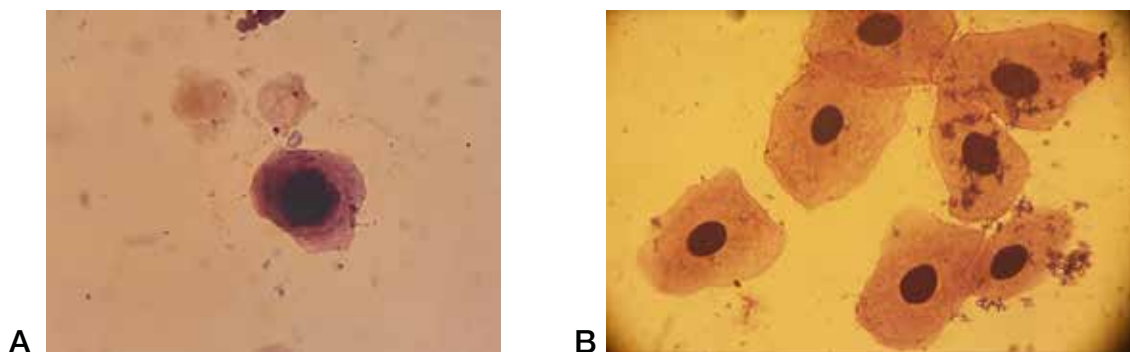
Cette catégorie regroupe les urines normales, les métaplasies (squameuse ou glandulaire), les modifications réactionnelles (sondes, calculs urinaires), les atteintes virales (Polyomavirus), les modifications post-thérapeutiques (instillations de BCG, radiothérapie, chimiothérapie, post-chirurgicale). Le risque de développer un carcinome urothélial de haut grade est très faible (0-10%).<sup>[1,2]</sup> Le suivi clinique est préconisé pour cette catégorie.<sup>[3,6]</sup>

### III. Cellules urothéliales atypiques (AUC)

Cette catégorie est réservée aux cas qui ne peuvent être étiquetés ni « carcinome urothélial de haut grade » ni « suspect de carcinome urothélial de haut grade », mais qui renferment des atypies nucléaires légères à modérées sans anomalies architecturales.

- Les critères de diagnostic des cellules urothéliales atypiques comprennent un critère majeur et un critère mineur<sup>[3,7]</sup> :

**Le critère majeur (nécessaire)** : cellules urothéliales non superficielles et non dégénérées avec un rapport cytoplasmique nucléaire (N/C) élevé (> 0,5) (figure 1a). Les critères mineurs, dont un seul est requis : une hyperchromie nucléaire légère, des contours nucléaires irréguliers, une chromatine irrégulière, en mottes grossières (figure 1b).

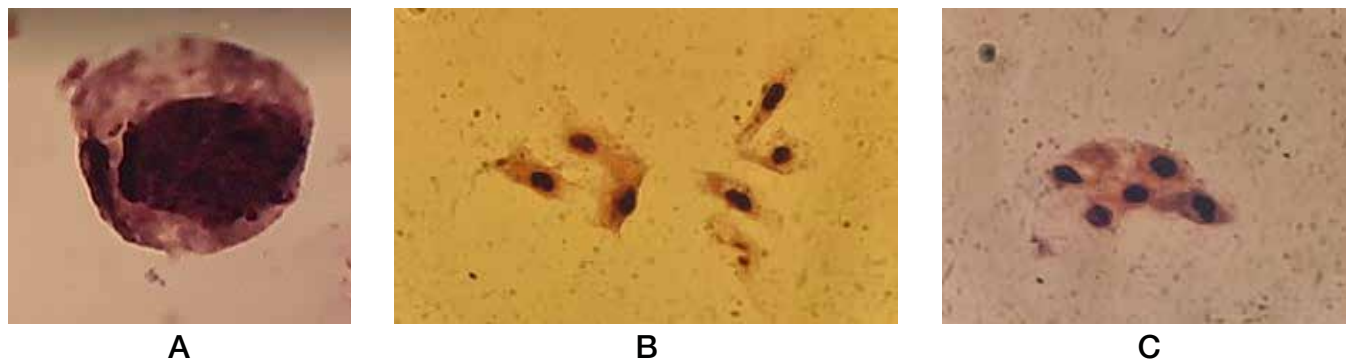


**Figure 1.** Frottis urinaire d'un patient diagnostiqué AUC (service biologie cellulaire CHU Nefissa Hamoud): a : critère majeur; cellules urothéliales non superficielles avec un rapport N/C élevé (coloration MGG ;x 1000); b : critères mineurs ; amas de cellules urothéliales intermédiaires comportant une chromatine hyperdense (coloration MGG ;x 1000 ;)

Le risque de malignité varie de 08 à 35 % pour le carcinome urothélial de haut grade selon les études. La conduite à tenir est un suivi clinique rigoureux avec des techniques complémentaires si nécessaire.<sup>[3,6]</sup>

#### IV. Suspect de carcinome urothélial de haut grade (SHGUC)

Les frottis présentent des lésions urothéliales d'atypies marquées, mais ces signes n'atteignent pas quantitativement un niveau définitif de HGUC. Le taux de malignité est plus élevé dans cette catégorie SHGUC. Les critères principaux ou requis sont la présence de cellules urothéliales non superficielles et non dégénérées avec une augmentation du rapport N/C ( $> 0,7$ ) et hyperchromie nucléaire grave. Les critères mineurs, dont un seul est requis sont les contours nucléaires irréguliers et la chromatine grossière et mottée, irrégulière (figure 2).<sup>[7]</sup>



**Figure 2.** Frottis urinaire d'un patient diagnostiqué SHGUC (service biologie cellulaire CHU Nefissa Hamoud): a : rapport N/C très élevé (coloration MGG ; x 1000); b et c : amas de cellules urothéliales basales comportant une chromatine hyperdense et un contour nucléaire irrégulier (coloration MGG ; x 400).

Le risque de malignité est de 38 à 95 % pour une preuve histologique de carcinome urothélial de haut grade et le management est une prise en charge agressive de la tumeur.<sup>[3,6]</sup>

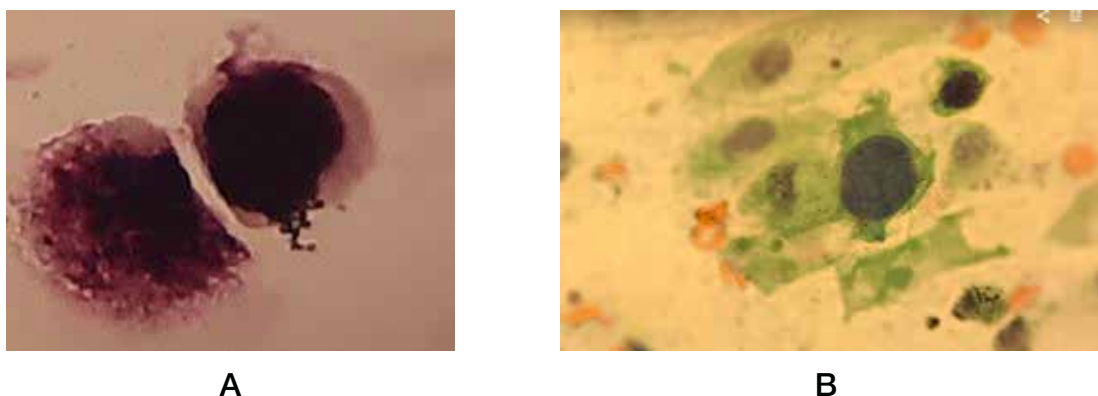
#### V. Néoplasies urothéliales de bas grade (LGUN)

C'est un terme cytologique qui regroupe les néoplasies urothéliales papillaires de bas grade (papillome, néoplasie urothéliale papillaire de faible potentiel de malignité et le carcinome papillaire urothélial de bas grade) et les lésions planes de bas grade (néoplasie intraépithéliale urothéliale de bas grade). Dans le Système de Paris 2015, la notion de cancer n'existe pas pour les tumeurs de bas grade. Cependant la notion de néoplasme est mentionnée car ces différentes lésions ne peuvent être cytologiquement distinguées les unes des autres. De plus leur potentiel évolutif est très faible.<sup>[8]</sup>

Le diagnostic cytologique de LGUN est établi devant la présence d'amas papillaires présentant des chevauchements nucléaires, avec des axes conjonctivo-vasculaires.

#### VI. Carcinome urothélial de haut grade (HGUC)

Le taux de malignité est confirmé à 90%. Parfois il est nécessaire d'évaluer le tractus urothélial supérieur. Cependant une cytologie urinaire pourrait être positive dans une période pendant laquelle la lésion reste indétectable, mais qui finit par la découverte d'un carcinome urothélial occulte. Les critères de malignité sont une cellularité : Au moins 5 à 10 cellules anormales, le rapport N/C : 0,7 ou plus, une hyperchromasie modérée à grave, des contours nucléaires très irréguliers et une chromatine grossière et mottée (figure 3).<sup>[9,10]</sup>



**Figure 3.** Frottis urinaire d'un patient diagnostiqué HGUC (service biologie cellulaire CHU Nefissa Hamoud) ; a : rapport N/C très élevé (coloration MGG ; x 1000); b : amas de cellules urothéliales basales comportant une chromatine hyperdense et un contour nucléaire irrégulier (coloration Papanicolaou ; x 1000).

#### VII. Autres tumeurs malignes: primitifs, métastatiques et lésions diverses

Ces tumeurs sont rares et représentent généralement moins de 5% des tumeurs de la vessie. Elles comprennent les carcinomes épidermoïdes, les adénocarcinomes et les carcinomes à petites cellules. Le risque de malignité est > à 90 % pour ces deux dernières catégories avec une prise en charge très agressive.<sup>[9,6]</sup>

## CONCLUSION

Le but de la cytologie urinaire est le dépistage des carcinomes urothéliaux de haut grade.

Le Système de Paris (2015) est basé sur ce principe. Ce système doit être largement introduit dans nos comptes rendu de cytologie urinaire pour les différentes catégories lésionnelles dans un but de reproductibilité et de standardiser la communication avec les cliniciens et permettre ainsi une prise en charge rapide et optimale.

En addition à la cytologie urinaire, les données actuelles présentent de nouvelles techniques de plus en plus performantes et plus sensibles comme Le test UroVysion multiprobe FISH. Ces techniques sont utilisées comme test systématique après un diagnostic cytologique équivoque et peuvent jouer un rôle efficace dans la détection du carcinome urothéliale.<sup>[11]</sup>

**DECLARATION D'INTERETS :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]** Monique Courtade-Saïdi, Béatrix Cochand-Priollet, Philippe Vielh, Eric Piaton, Une nouvelle terminologie pour la cytopathologie urinaire : le Système de Paris (2015), *Annales de Pathologie*, Volume 39, Issue 5, 2019, Pages 344-351
- [2]** Wojcik, Eva M., Dorothy L. Rosenthal, and Daniel FI Kurtycz, eds. *The Paris system for reporting urinary cytology*. Springer International Publishing, 2016.
- [3]** Rosenthal, D.L., VandenBussche, C.J., Burroughs, F.H., Sathiyamoorthy, S., Guan, H. and Owens, C. (2013), The Johns Hopkins Hospital template for urologic cytology samples . *Cancer Cytopathology*, 121: 15-20. <https://doi.org/10.1002/cncy.21255>
- [4]** Papanicolaou GN, Marshall VF. Urine sediment smears as a diagnostic procedure in cancers of the urinary tract. *Science*. 1945 May;101(2629):519-20
- [5]** P. Mac DeMay. American, « practical principles of cytopathology », American Society for clinical pathology
- [6]** Gupta M, VandenBussche CJ, Bivalacqua TJ. Urinary cytology and The Paris System for Reporting Urinary Cytology: implications for urological management. *Cytopathology*. 2018 Aug;29(4):368-70.
- [7]** Wojcik EM. What should not be reported as atypia in urine cytology. *J Am Soc Cytopathol*. 2015;4:30-6.
- [8]** Zhang ML, Rosenthal DL, VandenBussche CJ. The cytomorphological features of low grade urothelial neoplasms vary by specimen type. *Cancer Cytopathol*. 2016 Aug;124(8):552-64
- [9]** Barkan GA, Tabatabai ZL, Sturgis C, Kurtycz DF, Souers RJ, Nayar R. In preparation for The Paris System for Reporting Urinary Tract Cytopathology (TPSRUTC): observations from the M.T. Olson et al. 2014 supplemental questionnaire of the College of American Pathologists (CAP) Cytopathology Interlaboratory Comparison Program (CICP) (abstract). *Lab Invest*. 2015;95 Suppl 1:83A.
- [10]** Owens CL, Vandenbussche CJ, Burroughs FH, Rosenthal DL. A review of reporting systems and terminology for urine cytology. *Cancer Cytopathol*. 2013 Jan;121(1):9-14.
- [11]** Dimashkieh H, Wolff DJ, Smith TM, Houser PM, Nietert PJ, Yang J. Evaluation of urovison and cytology for bladder cancer detection: a study of 1835 paired urine samples with clinical and histologic correlation. *Cancer Cytopathol*. 2013 Oct;121(10):591-7



## Ganglioneurome cervical compliqué d'une paralysie récurrentielle après exérèse de la masse : à propos d'un cas. Cervical ganglioneurome in an adult complicated by recurrent paralysis after resection of the mass : a case report.

H. IDJAHNINE\*, S.Ahnia\*, S.Ouragui, O.ZERAT\*, S.BENYAHIA\*

\* service ORL et CCF, CHU MUSTAPHA, Alger, Algérie.

mail : idjahnine.ork@gmail.com

### RÉSUMÉ

Le ganglioneurome est une tumeur nerveuse bénigne et rare, qui touche principalement l'enfant et l'adulte jeune, appartient au groupe des tumeurs neuroblastiques périphériques (PNT), ce sont des tumeurs embryonnaires développées au dépens des chaînes ganglionnaires sympathiques.

La localisation cervicale est rare au prix des localisations rétro-péritonéales, médiastinales et surrénaliennes. La résection chirurgicale est le traitement de choix bien qu'elle peut présenter un risque pour le patient, particulièrement quand les gros vaisseaux sont concernés ainsi que les séquelles neurologiques qui peuvent mettre en jeu le pronostic fonctionnel du malade. Dans cet article, nous rapportons le cas d'un ganglioneurome cervical développé au dépend du nerf vague chez un homme de 38 ans, nous relatons les difficultés chirurgicales rencontrées au cours de sa prise en charge ainsi que les séquelles fonctionnelles liées à la chirurgie à savoir la paralysie récurrentielle.

**MOTS CLÉS :** ganglioneurome, ganglioneuroblastome, tumeur bénigne du cou, tumeur nerveuse du cou, Paralysie récurrentielle

### ABSTRACT

The ganglioneuroma is a benign and rare nerve tumor, which mainly affects children and young adults, belongs to the group of peripheral neuroblastic tumors (PNT), they are embryonic tumors developed at the expense of the sympathetic ganglion chains. Cervical localization is rare at the cost of retroperitoneal, mediastinal and adrenal localizations. Surgical resection is the treatment of choice although it may present a risk to the patient, particularly when the large vessels are involved as well as the neurological sequelae which may jeopardize the functional prognosis of the patient. In this article, we report the case of a cervical ganglioneuroma developed at the expense of the vagus nerve in a 38-year-old man, we report the surgical difficulties encountered during his treatment as well as the functional sequelae linked to the surgery, namely recurrent paralysis.

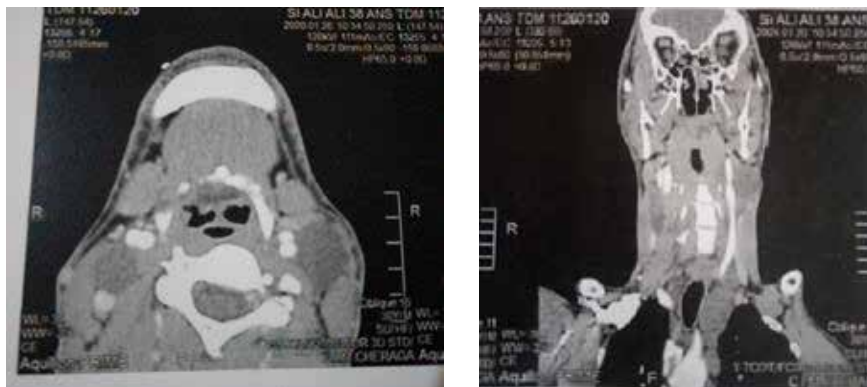
### INTRODUCTION

Les ganglioneuromes appartiennent au groupe des tumeurs neuroblastiques périphériques (PNT), histologiquement, il existe trois catégories de PNT qui ont chacune un niveau de différenciation différent corrélé au pronostic.<sup>[1]</sup> Sa fréquence est estimée à sept pour un million d'individus.<sup>[2]</sup> Sa croissance est très lente pouvant s'étaler sur plusieurs années.<sup>[3], [4]</sup> Soixante pour cent des ganglioneuromes apparaissent avant l'âge de 20 ans, ils sont rares chez l'adulte et il ne semble pas y avoir de prédominance de sexe.<sup>[2], [5]</sup> Ses sites préférentiels sont le thorax au niveau du médiastin postérieur et l'abdomen au niveau du rétro-péritoine<sup>[5]</sup> mais sa localisation cervicale est rarement retrouvée.

### MATERIEL ET MÉTHODE

S.A âgé de 38 ans, sans antécédents, s'est présenté à la consultation pour tuméfaction latéro-cervicale gauche évoluant depuis 1 an, sans autres signes cliniques associés.

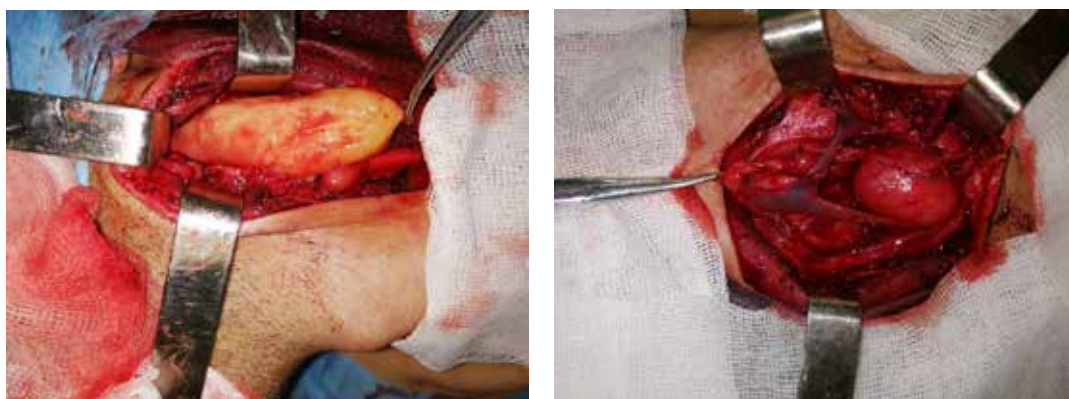
L'examen de ce patient a montré une masse jugulo-carotidienne haute, gauche de 3 cm de diamètre, ferme et peu mobile par rapport au plan profond, non douloureuse, sans signes inflammatoires de la peau en regard de la masse, le reste de l'examen ORL était normal. La cytoponction est revenue non concluante. La tomодensitométrie (TDM) cervicale en coupes axiales et coronales, avec injection de produit de contraste, montrait une formation tissulaire gauche de 28 x 35 mm de diamètre, le long des vaisseaux jugulo-carotidiens, son calibre est plus important dans la région sous digastrique, elle a un aspect fluctuant venant mouler les structures anatomiques voisines, ne prenant pas le contraste, associée à des images controlatérales de plus petit calibre (figure 1 et 2). Le reste du bilan était sans anomalies. Devant cet aspect clinico-radiologique. Plusieurs hypothèses diagnostiques ont été évoquées, notamment une adénopathie tuberculeuse ou métastatique, une tumeur bénigne ou maligne, d'origine lymphomateuse ou nerveuse.



**(Figure 1 et 2) :** TDM cervicale en coupes axiales et coronales avec injection de produit de contraste montrant une formation kystique gauche de 28 x 35 mm de diamètre, le long de l'axe jugulo-carotidiens, son calibre est plus important dans la région sous digastrique, elle a un aspect fluctuant venant mouler les structures anatomiques voisines, ne prenant pas le contraste, associée à des images controlatérales de plus petit calibre.

Le patient a bénéficié d'une cervicotomie exploratrice du côté gauche, après incision latéro-cervicale et décollement du lambeau cutané-musculaire à charnière antérieure, on découvre une masse d'aspect jaunâtre, ferme, de 3 cm de grand diamètre en regard de la région bi-carotidienne adhérente à l'axe jugulo-carotidien. À la dissection de l'axe vasculo-nerveux, on retrouve un nerf vague tortueux épaissi, ronflé par un chapelet nodulaire de 1 cm de grand diamètre sur son trajet et donnant une ramification se confondant avec la masse, on poursuit la dissection de la masse qui s'étend jusqu'au trou déchiré postérieur et on procède à son exérèse totale, laissant le nerf vague d'aspect tortueux, dilacéré et aminci. (Figures 2 et 3)

Les suites opératoires ont été marquées par l'installation d'une dysphonie, secondaire à une paralysie récurrentielle unilatérale gauche en fermeture, sans fausses routes alimentaires et sans autres complications post-opératoires. Le résultat anatomopathologique de la pièce opératoire a conclu à un ganglioneurome. Le suivi à 8 mois est marqué par la persistance de la paralysie récurrentielle gauche avec apparition d'un empâtement sous-digastrique, une TDM cervicale est demandée, retrouvant un aspect de reliquat tumoral du tiers supérieur de l'axe jugulo-carotidien gauche avec état stationnaire de la masse controlatérale. Une surveillance clinique et radiologique du volume de la masse ainsi que de la paralysie de la corde vocale, est préconisée chez ce patient.



**(Figures 2 et 3) :** images per opératoires montrant une masse occupant le territoire ferme jaunâtre retro vasculaire en contact étroit avec le nerf vague.

## DISCUSSION

Les tumeurs neuroblastiques périphériques sont des tumeurs embryonnaires développées aux dépens du système nerveux sympathique dérivé des crêtes neurales et se localisant au niveau de la médullaire de la surrénale, des chaînes ganglionnaires sympathiques para vertébrales ou des para-ganglions sympathiques intra-abdominaux<sup>[1]</sup>. Ces tumeurs possèdent des caractéristiques cliniques, évolutives, morphologiques, biologiques et génétiques particulières<sup>[1]</sup>. Leurs trois types histologiques constituent les différents stades du développement de la même pathologie et peuvent s'observer dans la même tumeur. Le neuroblastome (NB) est la forme primitive maligne la moins différenciée avec un haut risque de métastase, Le ganglioneuroblastome est une forme intermédiaire, avec plus de cellules ganglioneuronales que neuroblastiques.<sup>[1]</sup> Le ganglioneurome est la forme la plus différenciée, la plus mature, c'est une tumeur bénigne avec un risque moindre de métastases<sup>[6], [7]</sup>. Le ganglioneurome se localise par ordre de fréquence dans : la cavité thoracique (médiastin postérieur) dans 60 à 80% des cas<sup>[4]</sup>, la cavité abdominale dans 10 à 15% des cas (glande surrénale, rétro péritoine, pelvienne, sacrée et ganglions sympathiques coccygiens et l'organe de Zuckerkandl)<sup>[4]</sup>, et la région cervicale dans 5% des cas.<sup>[8], [9], [4]</sup> Les autres localisations sont plus rares, parmi elles, l'oreille moyenne, la région para pharyngée<sup>[8]</sup>, la peau, l'espace orbitaire, le tractus gastro-intestinal<sup>[10], [11]</sup> et l'os<sup>[5]</sup>. L'atteinte du système nerveux central est rare. Le ganglioneurome cervical se développe essentiellement dans l'espace rétrostylien, cet espace renferme des éléments vasculo-nerveux importants, mais également dans l'espace pré stylien ou retro pharyngé. Des localisations latéro cervicales, comme celle de notre patient, et sus claviculaires ont été décrites. Ils sont généralement asymptomatiques. Les manifestations cliniques sont des symptômes locaux, ils varient en fonction de la localisation, allant d'une sensation de corps étrangers pharyngé ou d'une gêne à la déglutition dans les localisations para pharyngées, à la tuméfaction latéro cervicale isolée ou associée à des signes de compression, voire des névralgies cervico brachiales dans les localisations sus claviculaires. Certains patients peuvent présenter une diarrhée, une hypertension, une virilisation, et une myasthénie grave<sup>[4]</sup>. L'échographie permet de localiser la tumeur et de la différencier d'une tumeur bénigne, notamment thyroïdienne, ou d'un kyste branchial<sup>[12]</sup>. La TDM et, de plus en plus, l'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) sont nécessaires afin de déterminer la résecabilité tumorale, en visualisant sa taille, sa structure son extension et ses rapports avec les structures adjacentes<sup>[4]</sup>. Des études récentes ont montré que la tomographie par émission de positons pourrait être utile pour le diagnostic précoce et pour la chirurgie<sup>[13], [14]</sup>. L'examen histologique de la pièce opératoire est le seul à pouvoir poser le diagnostic du ganglioneurome<sup>[4]</sup>, il décrit une tumeur encapsulée de couleur blanc-jaunâtre, de taille variable. Sur le plan microscopique, on retrouve de grandes cellules sympathiques avec un cytoplasme abondant ponctué de corps de Nissel, ces cellules sont englobées au sein d'un tissu fibreux et des fibres schwanniennes<sup>[1]</sup>. Le

traitement de choix reste l'exérèse chirurgicale complète de la tumeur afin d'éviter l'augmentation du volume de la masse engendrant des signes de compression. Cependant, dans certains cas où la tumeur est volumineuse et dont l'exérèse est difficile du fait de sa proximité avec les gros vaisseaux du cou, ou de son envahissement des nerfs crâniens; la chirurgie peut présenter un risque de blessure des éléments vasculo-nerveux<sup>[4]</sup>. Un syndrome de Claude Bernard-Horner peut survenir en post-opératoire<sup>[4],[9]</sup> ainsi qu'une paralysie récurrentielle est décrite dans environ 1% des cas<sup>[4]</sup>. Le pronostic du ganglioneurome cervical reste favorable étant donné qu'il n'a pas de potentiel métastatique<sup>[9]</sup>. Il est conditionné par un diagnostic précoce et par l'attitude thérapeutique selon que la résection est complète ou non<sup>[4]</sup>. Cependant, le pronostic fonctionnel peut être mis en jeu dans certains cas<sup>[4]</sup>.

## CONCLUSION

Le ganglioneurome cervical est une pathologie bénigne très rare et d'évolution lente, seule l'étude anatomopathologique de la masse, permet le diagnostic, le traitement repose sur l'exérèse totale de la masse. Le pronostic est bon mais il dépend de la qualité de la chirurgie, en effet, elle n'est pas dénuée de risque pouvant mettre le pronostic fonctionnelle en jeu.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] M. Peuchmaur, « Les tumeurs neuroblastiques périphériques, classification anatomo-pathologique », *Ann. Pathol.*, vol. 24, no 6, p. 556-567, déc. 2004, doi: 10.1016/S0242-6498(04)94018-7.
- [2] M. Hajri, S. Ben Moualli, M. Ben Amna, K. Bacha, M. Chebil, et M. Ayed, « [Retroperitoneal ganglioneuroma. Report of a case] », *Ann. Urol.*, vol. 35, no 3, p. 145-147, mai 2001, doi: 10.1016/s0003-4401(01)00016-x.
- [3] C.-Y. Chang, Y.-L. Hsieh, G.-Y. Hung, C.-C. Pan, et B. Hwang, « Ganglioneuroma presenting as an asymptomatic huge posterior mediastinal and retroperitoneal tumor », *J. Chin. Med. Assoc. JCMA*, vol. 66, no 6, p. 370-374, juin 2003.
- [4] T. Xu, W. Zhu, et P. Wang, « Cervical ganglioneuroma: A case report and review of the literature », *Medicine (Baltimore)*, vol. 98, no 15, p. e15203, avr. 2019, doi: 10.1097/MD.00000000000015203.
- [5] O. Qamouss et al., « [Ganglioneuroma of the zygoma] », *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.*, vol. 107, no 5, p. 370-372, nov. 2006, doi: 10.1016/s0035-1768(06)77066-8.
- [6] M. Haddad et al., « Localized cervical neuroblastoma: prevention of surgical complications », *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, vol. 67, no 12, p. 1361-1367, déc. 2003, doi: 10.1016/j.ijporl.2003.08.046.
- [7] A. K. Moukheiber, R. Nicollas, S. Roman, C. Coze, et J. M. Triglia, « Primary pediatric neuroblastic tumors of the neck », *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, vol. 60, no 2, p. 155-161, août 2001, doi: 10.1016/s0165-5876(01)00499-2.
- [8] G. Albonico, G. Pellegrino, M. Maisano, et D. E. Kardon, « Ganglioneuroma of parapharyngeal region », *Arch. Pathol. Lab. Med.*, vol. 125, no 9, p. 1217-1218, sept. 2001, doi: 10.1043/0003-9985(2001)125<1217:GOPR>2.0.CO;2.
- [9] L. Califano, A. Zupi, G. M. Mangone, et F. Long, « Cervical ganglioneuroma: report of a case », *Otolaryngol.--Head Neck Surg. Off. J. Am. Acad. Otolaryngol.-Head Neck Surg.*, vol. 124, no 1, p. 115-116, janv. 2001, doi: 10.1067/mhn.2001.111370.
- [10] T. C. Cannon, H. H. Brown, B. M. Hughes, A. N. Wenger, S. B. Flynn, et C. T. Westfall, « Orbital ganglioneuroma in a patient with chronic progressive proptosis », *Arch. Ophthalmol. Chic. Ill* 1960, vol. 122, no 11, p. 1712-1714, nov. 2004, doi: 10.1001/archoph.122.11.1712.
- [11] C. A. Wallace, J. R. Hallman, et O. P. Sanguenza, « Primary cutaneous ganglioneuroma: a report of two cases and literature review », *Am. J. Dermatopathol.*, vol. 25, no 3, p. 239-242, juin 2003, doi: 10.1097/0000372-200306000-00008.
- [12] F. Mourtada, « Ganglioneuroblastome cervical : à propos d'un cas – Cervical ganglioneuroblastoma: report of a case », p. 2.
- [13] P. L. Friedlander, J. P. Hunt, et E. Palacios, « Ganglioneuroma of the neck », *Ear. Nose. Throat J.*, vol. 81, no 7, p. 435, juill. 2002.
- [14] A. A. Helal, R. Badawy, M. Mahfouz, et T. Hussien, « Adjacent cervical ganglioneuromas », *J. Pediatr. Surg. Case Rep.*, vol. 34, p. 7-9, juill. 2018, doi: 10.1016/j.epsc.2018.04.012.

## Estimation du coût de la prise en charge du cancer broncho-pulmonaire en Algérie

Syhem BRAIKIA, Assia BENSALÉM, Kamel BOUZID

Service oncologie médicale EHS CPMC Alger. Laboratoire de recherche en cytogénétique et génétique oncologique. Laboratoire de recherche stress oxydant rein et complications associées. Faculté de médecine université Alger 1.  
mail : sihembraikia1@gmail.com

### RÉSUMÉ

**Contexte :** L'avènement des thérapies ciblées a permis d'augmenter la survie des patients souffrant de cancers, notamment du cancer du poumon, et d'améliorer leur qualité de vie, avec un coût de traitement largement plus élevé que pour les chimiothérapies conventionnelles.

**Objectifs :** L'objectif de ce travail était d'estimer les coûts directs de la prise en charge du cancer pulmonaire dans la région de l'est algérien, et dans la wilaya de Chlef en vue d'une meilleure planification de la prise en charge en Algérie et d'une maîtrise des dépenses de santé et d'une optimisation de l'allocation des ressources.

**Méthodes :** une étude multicentrique prospective descriptive analytique colligeant tous les patients présentant un cancer pulmonaire à petites ou non à petites cellules répondants aux critères d'inclusion et de non inclusion recevant un traitement médical aux services d'oncologie médicale concernés durant la période allant du 01 janvier 2016 au 31 décembre 2017. La méthode de tarification hospitalière a été utilisée pour estimer le coût direct de la prise en charge du CBP.

**Résultats :** Parmi les 382 patients colligés, 66,75% présentaient un adénocarcinome bronchique, l'âge médian était de 63 ans, et le site métastatique le plus fréquent était la localisation osseuse 31,93%. 117 patients ont reçu une thérapie ciblée en première ligne vs 32 patients en deuxième ligne. Le coût direct moyen de la prise en charge du CBP était estimé à 10 548 195,76 DA par patient.

**Conclusion :** Le coût du médicament représentait la dépense la plus importante. Une prévention primaire, s'appuyant sur l'application des politiques de lutte antitabac, constitue la meilleure stratégie pour réduire cette morbidité.

**Mots clés :** prise en charge, cancer broncho-pulmonaire, Algérie, prévention, dépenses, santé.

### INTRODUCTION

Le Cancer représente un fardeau économique considérable, pourtant sa détection précoce générerait des économies substantielles, tandis que le respect des recommandations en matière de soins ne coûterait pas plus cher à l'Etat. Les charges du cancer élevées ont abouti à une élaboration d'un plan cancer en Algérie pour la période 2015-2019 qui a augmenté le budget de prise en charge de ces cancers, plaçant le malade au cœur du quinquennat du chantier présidentiel. Le cancer broncho-pulmonaire primitif est la 1ère cause de mortalité par cancer avec un taux de survie à 5 ans pour les stades localement avancés et traités inférieure à 10%. Son principal facteur de risque est le tabac. Sur le plan histologique, on distingue 2 types principaux : les cancers bronchiques à petites cellules (CBPC), 20% des cas et les cancers bronchiques non à petites cellules (CBNPC), plus de 80% des cas. Les CBPC sont chimio sensibles et relèvent rarement d'un traitement chirurgical. Les CBNPC se traitent en fonction du degré d'extension, par chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie, thérapie ciblée et récemment immunothérapie [1]. Les thérapies ciblées pour les patients qui peuvent en bénéficier, améliorent significativement la qualité et la durée de la survie [2]. Ainsi, l'évaluation médico-économique des thérapeutiques et des stratégies médicales devient indispensable dans les pathologies chroniques nécessitant des prises en charge coûteuses pour une efficacité modeste, comme les cancers broncho-pulmonaires [3]. Peu d'études sur le coût de la prise en charge du CBP

ont été menées dans les pays en développement. En Algérie, en raison des contraintes budgétaires auxquelles fait face notre système de santé, l'analyse économique de la prise en charge du CBP s'avère indispensable. L'objectif principal de notre étude était d'estimer les coûts directs de la prise en charge du CBP et d'identifier les dépenses les plus importantes.

## MÉTHODES

Pour atteindre les objectifs assignés nous avons mené du 01 janvier 2016 au 31 décembre 2017 une étude prospective multicentrique exhaustive de cout efficacité des traitements du cancer pulmonaire.

L'étude s'est déroulée au niveau des services d'oncologie médicale suivants :

- service d'oncologie médicale du CAC de Sétif.
- service d'oncologie médicale de l'EH Didouche Mourad de Constantine.
- service d'oncologie médicale du CAC de Batna.
- service d'oncologie médicale du CAC de Annaba.
- service d'oncologie médicale de l'EPH Sœurs Bedj de Chlef.

Le recrutement des patients s'est fait en consultations d'oncologie médicale des services suscités et répondant aux critères d'inclusion et de non inclusion.

## TYPE D'ÉTUDE

Il s'agit étude multicentrique prospective et longitudinale de cout/efficacité des traitement du cancer pulmonaire colligeant tous les patients présentant un CBNPC ou un CPC répondants aux critères d'inclusion et de non inclusion recevant un traitement médical aux services d'oncologie médicale sus cités : 382 patients inclus durant la période allant du 01 janvier 2016 au 31 décembre 2017.

L'analyse s'est faite selon une technique statistique descriptive et analytique par logiciel SPSS aboutissant au : Calculs des cas incidents de cancers bronchiques durant la période de l'étude.

Déterminer le taux de réponse à deux lignes de traitement. Calculer la survie globale par la méthode de Kaplan Meyer. Calculs d'indicateurs économiques : coût direct et indirect.

## PATIENTS ÉTUDIÉS

Tous les patients admis pour prise en charge d'un CBNPC ou CPC dans les services concernés durant la période de l'étude ont été inclus.

## DONNÉES RECUEILLIES

Les données sont recueillies auprès du patient et de son entourage familial par le biais d'un questionnaire préparé pour notre étude et exploitable à partir des données des dossiers du patient et contenant des informations sur le patient, l'état civil, diagnostic, évolution de la maladie, prise en charge thérapeutique, évaluation de l'efficacité, la progression, l'état à la date de point et le coût de la prise en charge. Les effets secondaires sont codifiés selon les critères de l'OMS. Une attention particulière est réservée aux éventuels effets secondaires du Bevacizumab qui sont différents des effets habituels de la chimiothérapie (Hémorragie, HTA, protéinurie, perforation, thrombose...).

- Un bilan biologique systématique est pratiqué avant d'entamer chaque nouvelle cure il comporte : Un hémogramme complet avec équilibre leucocytaire. Un bilan hépatique avec dosage de la bilirubine totale, des transaminases hépatiques (GOT et GPT), des phosphatases alcalines et des  $\gamma$ GT.

Un bilan rénal avec dosage de l'urée et de la créatinine sanguine. Une chimie des urines à la recherche de protéines est systématiquement pratiquée avant et après chaque perfusion de Bevacizumab.

## CALCUL DES COÛTS

Mener une évaluation économique dans la santé revient à établir la valeur qu'on obtient en échange de l'argent investi dans différentes technologies de soins. Quelle que soit l'alternative retenue, tous les coûts liés aux soins doivent être considérés, pris en compte et reliés aux bénéfices pour les patients en terme d'amélioration de la durée ou de la qualité de vie ou encore en terme d'économies réalisées sur d'autres ressources de la chaîne de soins. Toutes les évaluations doivent comparer à la fois les ressources consommées et leur résultat <sup>[4,5]</sup> et faciliter ainsi le choix de l'utilisation la plus appropriée. Il s'agit donc d'une analyse comparée de différentes voies d'action possibles, en termes de coûts et de conséquences <sup>[6]</sup>. Les coûts directs : correspondent à l'ensemble des ressources consommées et des dépenses directement attribuables à un programme ou à une intervention de santé <sup>[7]</sup>. Les coûts indirects décrivent la perte de productivité subie par l'économie nationale du fait de la maladie <sup>[8,9]</sup>.

- le cout de la prise en charge total = cout direct + coût indirect.
- le cout direct = cout médical + coût non médical.
- le cout médical = cout des médicaments + cout des autres prestations.
- le cout des autres prestations = budget de l'hôpital - budget du médicament.
- le cout non médical = cout médical \* 26% (out of pocket).
- le cout indirect = durée de suivi en mois \* revenu mensuel. (Perte de productivité = arrêt de travail).

## ANALYSE DES DONNÉES

**Fiche d'inclusion :** Pour tous les patients inclus dans l'étude une fiche d'inclusion a été remplie.

Cette fiche comporte plusieurs rubriques :

État civil du patient, tabagisme, établissement de prise en charge, revenu mensuel, diagnostic et extension de la maladie, le traitement, évaluation de l'efficacité du traitement, évaluation de la tolérance, cout de prise en charge, l'état du patient à la date du point.

Saisie et traitement des données :

L'exploitation des données et l'analyse statistique sont réalisées par les logiciels informatiques suivants :

\*SPSS version 22.0.

\*Microsoft Excell 2007.

**Les Tests statistiques utilisés :**

- Transformation des variables par regroupement utilisant soit le recodage soit des transformations conditionnelles pour la mise en tableaux et l'analyse.

L'analyse descriptive comporte le calcul des fréquences pour les variables qualitatives ainsi que le calcul des moyennes et écarts types pour les variables quantitatives. L'analyse de la survie globale par l'utilisation de la méthode de Kaplan Meier et le test de du Log Rank pour la comparaison des courbes de survie.

## RÉSULTATS

**Caractéristiques sociodémographiques :** 382 patients ont été inclus. Presque 60% des patients avaient un PS à 2, l'âge moyen était de 61,14 ans avec des extrêmes compris entre 25 et 84

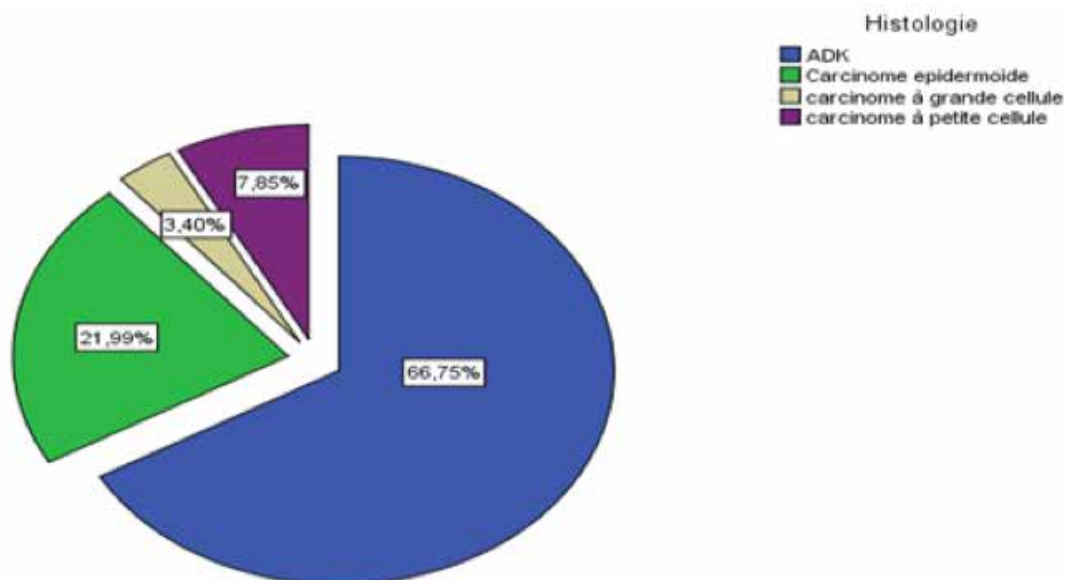
ans. Le sexe masculin était dominant avec un sex ratio de 6,34. La quasi-totalité des patients était des fumeurs (84%) avec une moyenne de 36,56 paquets/années, Une concentration maximale du cancer pulmonaire a été observée à Annaba (62 patients) suivi de Batna (55 patients), Sétif (42 patients), et Chlef (39 patients). Tableau1

Tableau 1 (Caractéristiques socio-démographiques de la population d'étude (n = 382))

		N	%
<b>Nombre de patients</b>	-	382	100%
<b>Age</b>	-median	63	-
	-moyen	61,14	-
	-minimum	25	-
	-maximum	84	-
<b>Sexe</b>	-hommes	330	86,39
	-femmes	52	13,61
	-sex-ratio	6,34	-
<b>Tabagisme</b>	-hommes	321	84%
	-femmes	-	-
<b>Performance status</b>	-0	46	12%
	-1	109	28,5%
	-2	227	59,4
<b>Etablissement de prise en charge</b>	-sétif	72	18,85%
	-constantine	66	17,28%
	-annaba	92	24,08%
	-batna	112	29,32%
	-chlef	40	10,47%

**Type histologique et modalités thérapeutiques :** Le cancer bronchique non à petite cellules est le plus fréquent, il représente 92,14% (352 patients) VS 7,85% (30 patients) pour les cancers bronchiques à petites cellules. Le sous type histologique le plus fréquent était l'adénocarcinome bronchique (66,7%) vs 21,99% pour le carcinome épidermoïde, 3,40% pour le carcinome à grande cellules et 7,8% pour le carcinome à petite cellules.

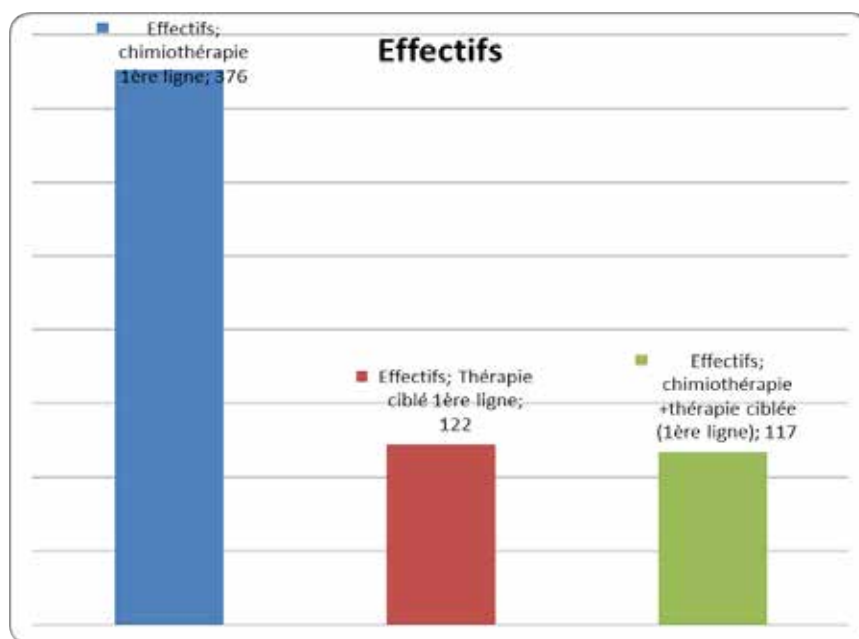
Figure1 répartition selon le type histologique :





**Traitement en première ligne :**

Figure 2 (traitements administrés en première ligne)



En première ligne, 377 patients ont reçu une chimiothérapie dont 117 associant une chimiothérapie et thérapie ciblée.

54 patients ont eu une chimiothérapie de maintenance.

122 patients ont eu une maintenance par thérapie ciblée.

**Analyse de coûts de la prise en charge :**

Le tableau 2 résume les coûts moyens des protocoles administrés pour la prise en charge du cancer broncho-pulmonaire.

Protocole	Prix par cure de traitement
Docetaxel/cisplatine	14850 DA
Docetaxel/carboplatine	16300 DA
Paclitaxel/carboplatine	13580 DA
Gemcitabine/cisplatine	48750 DA
Gemcitabine/carboplatine	50200 DA
Vinorelbine/cisplatine	34250 DA
Vinorelbine/carboplatine	35700 DA
Pemetrexed/cisplatine	18250 DA
Pemetrexed/carboplatine	19700 DA
Ep	31700 DA
Docetaxel	13100 DA
Paclitaxel	13300 DA
Pemetrexed	16500 DA
Gemcitabine	47000 DA
Vinorelbine	32500 DA
Bevacizumab	180000 DA

**Tableau 2 :** cout monétaire des différents protocoles utilisés

Les protocoles utilisés sont des bithérapies associant une platine et une deuxième drogue, les cycles sont renouvelés tous les 21 jours pour le cisplatine ou 28 jours pour le carboplatine.

Le coût total de prise en charge est résumé dans le (tableau 3)

			Statistiques
Coût total de prise en charge	Moyenne		10976337,12
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	10544910,27
		Borne supérieure	11407763,97
	Moyenne tronquée à 5 %		10463180,84
	Médiane		9394505,200
	Variance		1,839E+13
	Ecart type		4288535,124
	Minimum		6,96E+6
	Maximum		2,60E+7
	Plage		19075448,24
	Plage interquartile		2030639,00
	Asymétrie		2,168
	Kurtosis		3,543

Le coût total minimal de prise en charge avec un montant de 6957075,68 DA a été observé chez le patient «26» dont la survie globale est de 2 mois, et un coût maximal de 26032523,92 observé chez le patient «340» dont la survie globale est de 19 mois.

Et d'après la corrélation de spearman il existe une corrélation moyenne positive bilatérale de 47% entre l'efficacité du traitement en 1ère ligne et le coût total de la prise en charge (tableau 4).

### Corrélations non paramétriques

			Corrélations	
			Coût total de prise en charge	Reponse thérapeutique 1ère ligne
Rho de Spearman	Coût total de prise en charge	Coefficient de corrélation	1,000	,470**
		Sig. (bilatéral)	.	,000
		N	382	382
	Reponse thérapeutique 1ère ligne	Coefficient de corrélation	,470**	1,000
		Sig. (bilatéral)	,000	.
		N	382	382

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

**Tableau 4** (corrélations entre l'efficacité du traitement et la prise en charge).

## DISCUSSION CONCLUSION

### Analyse des paramètres épidémiologiques :

L'âge : l'âge médian est de 63ans et la majorité des patients ont entre 50 et 70 ans.

Ces résultats sont superposables à ceux décrits dans la littérature.

Sexe : dans notre étude le cancer du poumon est plus fréquent chez l'homme, (330 vs 52) et le sex-ratio 6,34.

L'augmentation de cette incidence est due au tabagisme.

**Tabagisme** : La moyenne de la consommation de tabac fumé est de 36,56 paquets/année avec des extrêmes variant entre 2paquets /années et 120 paquets/années.

**Performance status** : Au moment de l'inclusion 59,4% des patients avaient un PS à 2. 28,5% avaient un PS à 1 et seulement 12% avaient un PS=0.

**Résidence :** Une concentration maximale du cancer pulmonaire a été observée à Annaba (62 patients) suivi de Batna (55 patients), Sétif (42 patients), et Chlef (39 patients). Ceci s'explique probablement par les facteurs de risques présents dans ces régions, (Cimenterie d'el hadjar à Annaba, chalets d'habitation en amiante à Chlef, l'accident nucléaire de Béryl du 1er Mai 1962 qui a eu lieu à Tamanrasset laissant échapper un nuage radioactif qui a été poussé par le vent vers l'est du pays).

**Histologie :** Dans notre série le CBNPC représente 92,14% de tous les cancers enregistrés contre 7,85% pour le CPC. Ce résultat est différent de celui décrit dans la littérature (80% CBNPC vs 20% pour le CPC). Et l'adénocarcinome bronchique est de loin la forme la plus fréquente des CBNPC elle représente 67% de l'ensemble des CBNPC. Ce phénomène serait lié aux modifications des habitudes tabagiques avec une augmentation de l'utilisation de tabac blond, moins chargé en nicotine et des cigarettes avec filtre.

L'utilisation de ces cigarettes entraîne en effet une inhalation plus profonde de la fumée de tabac, qui atteindrait ainsi des cibles bronchiolaires et alvéolaires où se développent préférentiellement les adénocarcinomes.

**Sites métastatiques :** Le cancer du poumon est un cancer ostéophile par excellence : La localisation osseuse secondaire occupe la première place.

**Traitement symptomatique :** Traitement de la neutropénie (facteurs de croissance granocytaire) : L'administration des traitements adjuvants comme les facteurs de croissance granocytaire en cas de neutropénies chimio-induite génère un coût supplémentaire. 40 patients uniquement ont reçu des facteurs de croissance granocytaires pour leurs neutropénie fébrile.

**Traitement de l'anémie chimio-induite :** Dans notre étude 57 patients ont présenté une anémie suite à leur traitement ce qui a nécessité l'adjonction d'agents stimulant l'érythropoïèse par :

-Eprex pour 28 patients avec une médiane de trois administrations/patient.

-Aranesp pour 28 patients avec une médiane d'une administration/patient.

Traitement des métastases osseuses :

Parmi les 382 patients inclus dans l'étude 122 patients présentaient des métastases osseuses et pour lesquelles ils ont reçu un traitement par :

-Acide zolédronique pour 95 patients, un total de 516 cures et une médiane de cinq cures /patient.

-Denosumab pour 41 patients, un total de 202 cures et une médiane de 4 cures/patients.

Ces traitements symptomatiques coûteux ont permis un contrôle de ces localisations osseuses, aucune aggravation n'a été constatée sous traitement.

**Traitement spécifique :**

Chimiothérapie :

\*En première ligne : 377 patients ont reçu une chimiothérapie

\*En phase de maintenance : 328 patients ont bénéficié d'une maintenance

\*En deuxième ligne : 65 patients ont reçu une chimiothérapie

Thérapie ciblée :

\* en première ligne : 122 patients ont reçu une thérapie ciblée par :

-Bevacizumab pour 117 patients.

-Gefitinib pour 5 patients, alors que le nombre de cas ayant une mutation de l'EGFR =14.

\* en phase de maintenance : 117 patients ont eu une maintenance par bevacizumab

\*en deuxième ligne : 32 patients ont bénéficié d'une thérapie ciblée

-par erlotinib chez 27 patients.

-Par gefitinib chez 5 patients.

**Analyse de la réponse au traitement et de la survie :**

Evaluation de la réponse thérapeutique :

\*en première ligne 289 patients étaient évaluables, 93 patients étaient décédés suite à leur maladie avec un contrôle tumoral = 69%. Et une réponse objective de 32%.

\* en deuxième ligne 122 patients étaient évaluables. On a obtenu un contrôle tumoral chez 96 patients = 78% et une réponse objective chez 28 patients = 22%.

D'après ces résultats on constate que le contrôle tumoral et la réponse objective sont meilleurs en première ligne qu'en deuxième ligne.

Il faut par conséquent utiliser toutes les ressources en première ligne pour obtenir de bonnes réponses thérapeutiques.

#### **La survie globale :**

La moyenne de SG est de 9,062 mois.

Cette survie diffère d'un centre à l'autre en fonction de l'âge, le sexe, le type histologique et le traitement administré.

L'adjonction de bévacicumab en 1ère ligne améliore significativement la moyenne de SG des patients elle varie entre 7 mois et 13 mois en fonction des centres.

En deuxième ligne le pemetrexed apporte un bénéfice en SG pour les patients ayant un ADK du poumon jusqu'à 21 mois

L'erlotinib apporte des résultats encourageant en deuxième ligne pour tous les types histologiques avec un gain de survie de 29 mois.

#### **Le cout de la prise en charge :**

Le cout moyen de prise en charge total =10976337,12 DA

Le cout moyen des médicaments=687936,13 DA qui représente 6% du cout total.

D'après l'analyse de spearman il ya une corrélation moyenne positive de 47% entre le cout du traitement et l'efficacité du traitement en 1ère ligne vs 46,5% en 2ème ligne.

## CONCLUSION

En Algérie l'incidence du cancer du poumon ne cesse d'augmenter reflétant l'augmentation de la consommation du tabac. Les courbes d'incidence et de mortalité sont superposables démontrant ainsi le pronostic effroyable de ce cancer. Le tabagisme étant le facteur de risque principal de ce cancer. Quel que soit le stade du cancer, le sevrage permet d'améliorer la dyspnée, l'appétit et l'asthénie, ce qui se traduit par une meilleure qualité de vie. La prévention de ce cancer demeure l'arrêt du tabac. Nos résultats soulignent la nécessité de continuer à mettre en place des politiques de lutte antitabac efficaces et ciblées dans toutes les régions du pays. Le cout le plus élevé avec une survie globale de 19 mois est de 26032523,92 DA ce qui est colossal en termes de dépense publique. La santé a un cout mais n'a pas de prix.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] INSERM. <http://www.inserm.fr/thematiques/cancer/dossiers/cancer-du-poumon>. 2012.
- [2] Moro-Sibilot, D., Tumeurs du poumon, primitives et secondaires. 2010.
- [3] Vergnenègre A, Chouaïd C, Lafuma A. L'évaluation médico-économique des cancers bronchiques. Approche théorique et applications pratiques. Rev Mal Respir. 1998 Sep;15(4):469-78. PMID:9805757
- [4] Drummond M, O'Brien B, Stoddart G, Torrance G. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. 2e édition, Oxford University Press, 1997
- [5] Eisenberg J. Clinical economics: a guide to the economic analysis of clinical practices. JAMA 1989;262(20):2879-86
- [6] Jönsson B, Horisberger B., Bruguera M, Matter L. Cost-benefit analysis of hepatitis B vaccination. A computerized decision model for Spain. Intern J Technol Assess health Care 1991, 7: 379-402
- [7] Dranove D. Measuring costs. In: Sloan F (ed.). Valuing health care – costs, benefits, and effectiveness of pharmaceuticals and other medical technologies. Cambridge: Cambridge University Press, 1995:61-76
- [8] Koopmanschap M, Rutten F. A practical guide for calculating indirect costs of disease. Pharmacoeconomics 1996;10(5):450-6
- [9] Liljas B. How to calculate indirect costs in economic evaluations. Pharmacoeconomics 1997;13(1):1-7

## Malondialdehydes (MDA) in patients with chronic kidney disease and their impact on anemia

Azouaou toualbi Leila aldja , khelfi abderrezak ,ballouti wafa , Arab medina , Toulbi ahmed Chahine ,Seba Atmane , Z Guechi , Chader Henni. (1); Professor in nephrology hospital Hussein dey university Algiers Algeria; azouaouliela@yahoo.fr Dr abderrezak khelfi : CHU bab el oued service toxicologie université alger ; khelfi\_ar@hotmail.com - Dr ballouti wafa CHU hussein dey parnet : service biochimie université alger ; w.ballouti@yahoo.fr - Pr Medina arab : CHU Mustapha CPMC, service biochimie université alger 1 ; biochmed@hotmail.com Dr toualbi Chahine ; CHU bedjaia , universite Bedjaia ; a.chahinetoulbi@gmail.com - Pr Chader Henni ; institut pasteur LNCT universite Alger ; hennichader@hotmail.fr

### Correspondence

azouaou leila toualbi  
Pr azouaou toualbi A L  
Directrice de laboratoire de recherche stress oxydant,  
rein et complications associées  
faculté de médecine -Université d Alger 1  
Chef d'Unité d'Hémodialyse Chronique  
CHU Nafissa Hamoud Ex Parnet  
tel 0661790913  
mail azouaouliela@yahoo.fr

### Conflict of Interest

Authors declare no conflict of interest.

## ABSTRACT

**Introduction :** Lipid peroxidation causes weakening of the membranes of red blood cells. The aim of this work is to determine the relationship between the mean value of MDA and anemia in patients with CKD. **MATERIALS AND METHODS :** A study of 202 patients with chronic renal failure at different stages (2.3.4.5 and 5D) was performed in our department. We studied the correlation between the average values of malondialdehydes and the average levels of hemoglobin (Hb), according to the different stages of CKD. The effect of vit E treatment on malondialdehydes. **Results :** The mean age of the patients is  $56.5 \pm 17$ . The average value of malondialdehydes (MDA) is estimated at  $6.1 \pm 0.12 \mu\text{mol} / \text{l}$ , its value increases significantly with the deterioration of renal function ( $p < 0.05$ ), there is a negative correlation between hemoglobin level (Hb) and average values of malondialdehydes (MDA) ( $r = -0.544$ ,  $p = 0.0001$ ) according to the different stages of CKD. We found that the average value of Malondialdehydes MDA  $\mu\text{mol} / \text{l}$  has significantly decreased after treatment with vitamin E ( $6.1 \pm 0.2$  versus  $4.9 \pm 0.2$ ). **Discussion :** Anemia in patients with chronic renal failure worsens with the increase of oxidative stress, and especially the rate of malondialdehydes (MDA). Vit E decreases lipid peroxidation. **Conclusion :** The reduction of malondialdehyde (MDA) levels by vitamin E in patients with CKD improves patients' hemoglobin levels, and thus the quality of life of these patients. **KEYS WORDS :** MDA, CKD, Anemia, vitE, oxydatif stress.

## LES MALONDIALDÉHYDES CHEZ LES PATIENTS EN INSUFFISANCE RÉNALE CHRONIQUE ET LEUR IMPACT SUR L'ANÉMIE

### ABSTRACT

**Introduction :** La peroxydation lipidique engendre une fragilisation des membranes des globules rouges. le but du travail est de déterminer la relation entre la valeur moyenne des MDA et l'anémie chez les patients en insuffisance rénale chronique. Matériels et méthodes : Une étude portant sur 300 patients en insuffisance rénale chronique à différents stades d'IRC a été faite dans notre service . Nous avons étudié la corrélation entre les valeurs moyennes des malondialdéhydes et les taux moyen d'hémoglobine (Hb) selon les différents stades d'IRC l'effet du traitement par vit E sur les malondialdéhydes . **Résultats :** L'âge moyen des patients est de  $45 \pm 12.5$ . La valeur moyenne des malondialdéhydes (MDA) est estimée à  $5.47 \pm 1.3 \mu\text{mol}/\text{l}$ , sa valeur augmente significativement

avec la dégradation de la fonction rénale ( $p < 0,05$ ) les patients du groupe 1 avec IRC débutant ( $3.99 \pm 0.08$ ), les patients du groupe 2 avec IRC modérée ( $5.23 \pm 0.05$ ), les patients du groupe 3 avec IRC sévère ( $7.23 \pm 0.07$ ), il existe une corrélation négative entre le taux d'hémoglobine (Hb) et les valeurs moyennes des malondialdéhydes (MDA) ( $r = -0,544$ ,  $p = 0,0001$ ) selon les différents stades d'IRC. Nous avons trouvé que la valeur moyenne des Malondialdéhydes MDA  $\mu\text{mol/l}$  a significativement diminué après traitement par vitamine E ( $5.47 \pm 0.87$  versus  $4.9 \pm 0.2$ ). **Discussion** : l'anémie chez les patients en insuffisance rénale chronique s'aggrave avec l'augmentation du stress oxydant et notamment le taux des malondialdéhydes (MDA). La vit E diminue la peroxydation lipidique. **Conclusion** : la diminution des taux des malondialdéhydes (MDA) par vitamine E chez les patients en IRC améliore le taux d'hémoglobine des patients et donc la qualité de vie de ces patients.

## INTRODUCTION

MDA (malondialdehyde), or malonic aldehyde are considered important markers of oxidative stress. Furthermore, we know that they exist in two forms : malondialdehydes (MDA) in free form are markers of recent and potential tissue damage, and malondialdehydes MDA in the form bound to the SH (thiol) and NH<sub>2</sub> compounds (amine function) of the proteins, nucleic acids and lipoproteins, excreted by the kidney. They are markers of old tissue damage<sup>[1, 2]</sup> MDA malondialdehydes also participate in cardiovascular complications by binding to LDL, or modified to be absorbed by tissue macrophages and transform into foam cells to form Atheromatous plaque.<sup>[3,4]</sup> Lipid peroxidation causes weakening of red blood cell membranes. The aim of the study is to determine the relationship between the mean value of MDA and anemia, in patients with chronic renal failure and the effect of treatment by vit E on anemia.

## MATERIALS AND METHODS

It is a longitudinal descriptive study with prospective gathering, covering 162 patients with chronic renal failure and 40 controls, this study was carried out within the nephrology department from 2015 to 2017. We took a comprehensive sample that is all patients with chronic renal failure who meet the recruitment requirements. All patients received a blood sample of malondialdehydes markers. A vit E treatment at 300 mg / d was initiated to all patients with chronic renal failure and hemodialysed patients. All patients received a second sample of malondialdehydes after 2 years of treatment. We included in the study all patients older than 18 years, with Chronic Kidney Disease (CKD) of various etiologies, and at different stages of development of CKD, as well as hemodialysed patients. In addition, the subjects must be clinically stable during the 3 months preceding the start of the study, and have not received treatment with injectable iron. In fact, the latter is an important source of oxygen free radical generation. We classified our patient groups according to the KDIGO 2012<sup>[5]</sup> classification of chronic kidney disease. However, we excluded from the study patients at stage 1 (GFR 90ml / min). The stage of CKD was estimated by creatinine clearance, which we calculated by the MDRD formula<sup>[6]</sup>. Thus, our patients were distributed as follows : 31 patients with mild CKD stage 2, 41 patients with moderate CKD stage 3, 31 patients with severe CKD stage 4, and 59 patients with very severe CKD, with creatinine clearance less than 15 ml / min, of which 27 patients were recruited before dialysis and 32 were in hemodialysis or 5D stage. We recruited 40 apparently healthy subjects for the malondialdehydes assay. In total, we recruited 202 cases in this study, including : 162 MRC patients and 40 control cases. (Table 1)

**Table 1 :** General characteristics of each group.

	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5	Stage 5d
Effective	31	41	31	25	32
Age	58.5±13.4	62.0±16	66.1±13.9	50.2±12.8	43.3±12.8
BMI	25.1±2.5	24.1±3.31	22.2±2.06	20.1±1.74	17.6±1.12
Hemoglobin level	12.3±0.18	11.1±0.24	10±0.46	9.7±0.46	9.0±0.26
Cholestérol	1.84±0.06	1.74±0.08	1.69±0.08	1.64±0.08	1.58±0.08
HDLc	0.5±0.02	0.43±0.02	0.41±0.03	0.4±0.03	0.34±0.02
triglycérine	1.21±0.11	1.45±0.02	1.57±0.03	1.75±0.01	2.02±0.13
CRPus	0.79±0.08	2.34±0.14	3.29±0.16	4.66±0.22	7.53±0.47
PTH	71.4±2.1	95.5±3.5	186.6±16.5	473.3±41.8	613.8±102.8
P	33.4±1	40.7±7.6	50.4±0.9	56.9±7.1	45±2.4
Ca	88.4±2.5	84.2±2.1	87.6±1.2	80.1±2.4	86.2±2.1

Blood tests of malondialdehyde markers were performed on plasma which was collected in tubes, containing dipotassium ethylene diamine tetra acetic acid (EDTA K2). Once the blood samples taken, the tubes were centrifuged for 10 minutes at 4500 rpm (3900 g), then aliquoted and kept in the freezer at -20° C. until analysis

The MDA assay<sup>[7]</sup> was performed using the High Performance Liquid Chromatography (HPLC).

## STATISTICAL ANALYSIS

Statistical analysis was performed using Statistical Package for Social Sciences «SPSS No. 22». The comparison of the two averages was done by the student's T-test. The comparison of more than two averages of the continuous variables was done by the Anova test for parametric tests, and for nonparametric tests the Welch and Brown-Forsythe tests were used. However, the Tukey and Hartman test were used for multiple comparisons and the X2 test for qualitative variables. For all tests, a value of  $p < 0.05$  was considered significant. The Pearson test was used for linear correlations. For multivariate studies of independent factor, we used a step by step Wald-type logistic regression model; all factors with  $p < 0.1$  are included in these analyzes. We used the Kaplan-Meier survival curve. The Logrank test was used as a comparison test.

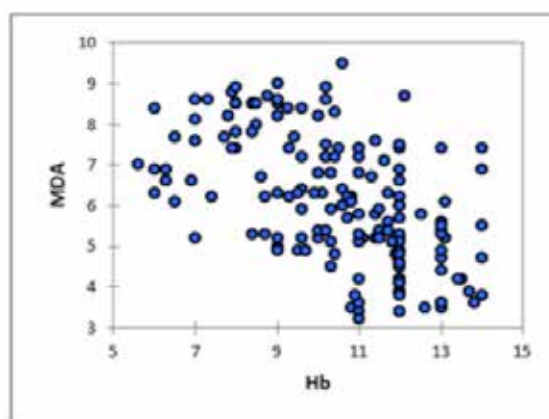
## RESULTS

**Table 2 :** The mean value of malondialdehydes (MDA) ( $\mu\text{mol/l}$ ) according to the different stages of CKD.

	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5	Stage 5D	witnesses	Total
	3.99±0.08	5.23±0.05	6.13±0.07	7.23±0.07	8.27±0.11	3.26±0.03	6.1±0.12
	(31)	(41)	(31)	(27)	(32)	(40)	(202)
confidence interval 95%	2.25	4.96	5.23	5.98	6.25	2.45	5.96
	4.16	7.54	7.28	9.47	10.82	4.98	7.35

We observe that the mean value of malondialdehydes (MDA) is estimated at  $6.1 \pm 0.12 \mu\text{mol} / \text{l}$  and that its value increases significantly with the degradation of renal function ( $p < 0.05$ ). We have studied the correlation between hemoglobin levels and values of malondialdehydes (MDA)

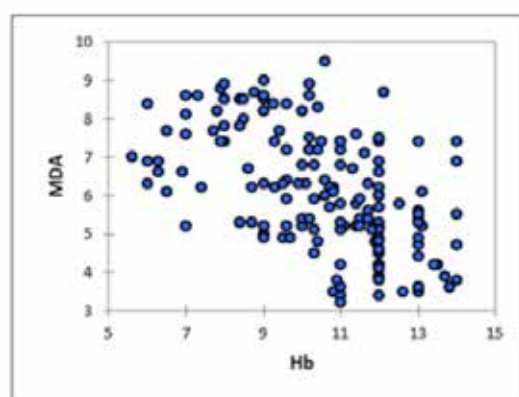
$$(r=-0,544, p=0,0001)$$



**Figure 1 :** The relationship between malondialdehyde (MDA) values ( $\mu\text{mol} / \text{l}$ ) and average hemoglobin levels at different stages of CKD in the general population.

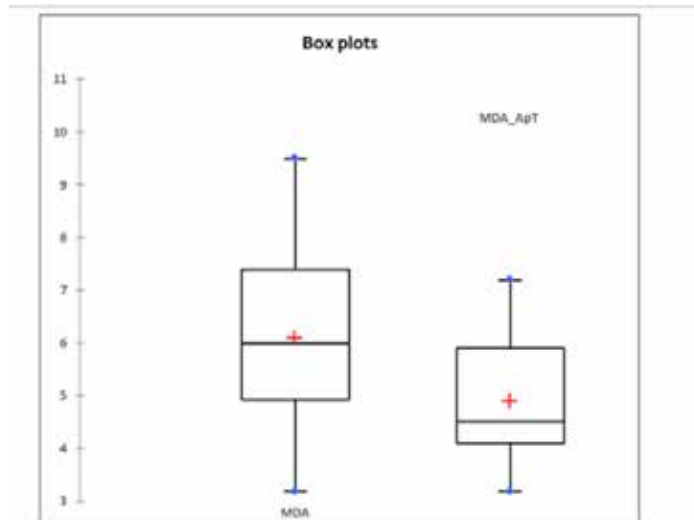
According to Figure 1 there is a rather average negative correlation between the hemoglobin level (Hb) and the values of Malondialdehydes MDA ( $r = -0.544, p = 0.0001$ ) according to the different stages of CKD in the general population. A 300 mg / day vit E treatment was initiated in all patients with chronic renal failure, who underwent hemodialysis and who received a second sample of malondialdehydes after 2 years of treatment.

$$(r=-0,544, p=0,0001)$$



**Figure 2 :** The relationship between malondialdehyde (MDA) values ( $\mu\text{mol} / \text{l}$ ) and average hemoglobin levels at different stages of CKD in the general population.





**Figure 3 :** Comparison of the averages of malondialdehydes (MDA) before and after treatment.

We found that the average value of the  $\mu\text{mol} / \text{l}$  malondialdehydes MDA  $\mu\text{mol} / \text{l}$  decreased significantly after vitamin E treatment ( $6.1 \pm 0.2$  versus  $4.9 \pm 0.2$ ).

## DISCUSSION

We found in our study that malondialdehyde (MDA) levels increased with the degradation of renal function. That said, the lowest level is in the controls and the highest is seen in hemodialysed. ( $3.26 \pm 0.03 \mu\text{mol} / \text{l}$  versus  $8.27 \pm 0.11 \mu\text{mol} / \text{l}$ ). A study by Veronique Witko-sarsat<sup>[8]</sup> on 193 subjects including 31 controls and 162 patients with CKD at different stages. Patients took a malondialdehydes (MDA) assay. The results obtained were very similar to those of our study. The lowest rates were seen in controls, followed by patients with moderate CKD. The mean values of malondialdehyde (MDA) for these two groups are respectively ( $2.5 \pm 0.17 \mu\text{mol} / \text{l}$ ,  $3.0 \pm 0.08 \mu\text{mol} / \text{l}$ ). However, the highest figures were in patients with severe and terminal CKD with ( $3.0 \pm 0.05 \mu\text{mol} / \text{l}$  and  $3.2 \pm 0.09 \mu\text{mol} / \text{l}$ ) values, respectively. We will give you some studies<sup>[8,9]</sup>, described in the literature, compared to our study concerning the malondialdehyde (MDA) assay.

**Table 3 :** The malondialdehydes MDA assay in patients with CKD.

Authors	years	Number	Dosage of MDA						MDA	
			witnesses	CKD2	CKD3	CKD4	CKD5	HD	DP	
V.W.Sarsat et al (8)	1998	162	N=30 1.7±0.4	—	—	—	N=26 3.95±1.5	N=30 5.7±1.3	N=26 4.4±1.1	
A.F.de Vichi et al	2009	79	N=31 2.5±0.1 7	N=73 3.0±0.08	N=53 3.0±0.05		N=36 3.2±0.09	—	—	
Notre étude	2017	162	N=48 3.26±0.03	N=31 3.99±0.08	N=41 5.23±0.05	N=31 6.13±0.07	N=27 7.23±0.07	N=32 8.27±0.11	—	

Anemia is considered a cardiovascular risk factor for CKD patients. In our study, we found a negative correlation between hemoglobin (Hb) and mean malondialdehyde (MDA) values ( $r = -0.544$ ,  $p = 0.0001$ ) according to the different stages of CKD in the general population. A work done in 2002 by Siems W<sup>[10]</sup> and al where MDA levels were assayed in two groups of hemodialysed patients (group 1 with a hemoglobin (Hb) level higher than 10 g / dl, group 2 with a hemoglobin (Hb) less than 10 g / dl). At the end of the study MDA levels in patients with hemoglobin (Hb) levels below 10g / dl were higher than patients with hemoglobin (Hb) higher than 10g / dl. These results lead to say that lipid peroxidation causes weakening of the red blood cells membranes, which aggravates anemia. After two years of vitamin E treatment at 300 mg / day, the mean value of malondialdehydes (MDA) decreased significantly ( $p = 0.0001 < 0.05$ ). Several studies described in the literature confirm the drop in malondialdehyde (MDA) levels after treatment with Vitamin E. We give you here-after 5 studies based on the malondialdehydes (MDA) assay in hemodialysed patients, who received oral vitamin E, of which 145 patients are assessed on all these studies. These include four studies on an arm<sup>[11, 12, 13, 14]</sup> and one randomized crossover study.<sup>[15]</sup>

**Table 4 :** The effect of vit E on Malondialdehydes (MDA) assay

Authors	years	B	duration of the treatment	MDA before TRT	MDA after TRT	P
Atilla Uzum(12)	2006	47	300mg 20 weekss	2.77±0.87	2.20±0.76	P=0.018
J.Roozbeh (13)Iran	2011	20	400UI 3 weeks	9.08±2.83	8.42±2.63	p>0.05
M.Inal (14)	1999	36 Hémodialysis	300 mg/j 3 month	—	—	P<0.001
Jhonnas M Australie(15)	2000	22 Hémodialysis	1200 UI /IV 6H before dialysis	6.66±2.46 Before dialysis	5.64±1.42 After dialysis	P=0.004
RB.Boghad (11)	2008	20 Hémodialysis	300 mg/j	3.78±0.30	2.73±0.4	P<0.001
our study	2017	162 CKD and HD	300mg/j	6.1±	4.9±0.2	P<0.05

In all of the above studies, it is found that there is a significant decrease in malondialdehyde (MDA) levels after vitamin E treatment, except for the J. Roozbeh study<sup>[13]</sup>, which shows that there is no significant decrease. It can be explained by the duration of treatment which is lower than other studies (3 weeks). Other parameters come into play in the difference of treatment responses such as: the type of study, the treatment by venofer, the choice of patients, the underlying pathologies, the associated risk factors.

## CONCLUSION

Chronic kidney disease (CKD) is a real public health problem that needs to be considered, as its frequency increases year after year. Cardiovascular disease is the most common cause of morbidity-mortality among these patients. Anemia is considered a risk factor for its complications.

Increased MDA levels exacerbate anemia in CKD patients. With regard to vitamin E treatment, it has been shown that there is a significant decrease in malondialdehyde (MDA) levels, which seems quite logical since vitamin E decreases the mechanism of lipid peroxidation, and thus improves the quality of life of patients. More recent studies have shown satisfactory results by combining vitamin E with dialysis membranes for better control of patients' anemia, and lower levels of oxidative stress markers as well as inflammatory markers.

### Conflicts of interest

**Authors declare :** no conflict of interest of all authors «Human and Animal Rights» and «Informed Consent» consentement of human and animals.

Pr azouaou Leila, Dr ballouti wafa, Dr khelfi abderrezak, Pr medina Arab, Dr toualbi Chahine, Pr henni chader

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Esterbauer H, Schaur RJ, Zollner H. Chemistry and biochemistry of 4-hydroxynonenal, malondialdehyde and related aldehydes. *Free Radic Biol Med*, 1991; 11: 123-12
- [2] Draper HH, Csallany AS, Hadley M. Urinary aldehydes as indicators of lipid peroxidation in vivo. *Free Radic Biol Med*, 2000, 29:1071-1077.
- [3] Holvoet P, Vanhaecke J, Janssens S, et al. Oxidized LDL and malondialdehyde-modified LDL in patients with acute coronary syndromes and stable coronary artery disease. *Circulation*, 1998; 98 ; 1487-90.
- [4] Amedeo F, De Vecchi F, Bamonti C, Luisella-Guerra S, Lonati S, Salini C, Aman S. Free and total plasma malondialdehyde in chronic renal insufficiency and in dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2009; 24, 2524–2529.
- [5] Recommendations Kidney Disease Improving Global (KDIGO) 2012 Nephrology Dialysis Transplantation
- [6] Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group *Ann Intern Med*. 1999 ; 130(6):461-70.
- [7] Michel D, Rousselot B, Mas E J. Biomarqueurs de la peroxydation lipidique : aspects analytiques *Ann Biol Clin* .2008 ; 66 (6) : 605-20.
- [8] Witko-Sarsat V, Friedlander M, Nguyen Khoa T, Capeille`re-Blandin C. Advanced Oxidation Protein Products as Novel Mediators of Inflammation and Monocyte Activation in Chronic Renal Failure *Congres EDTA 2008*
- [9] De Vecchi AF, Caroline S. Free and total plasma malondialdehyde in chronic renal insufficiency and in dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2009. 24, 8, 2524–2529.
- [10] Siems W1, Carluccio F, Grune T, Jakstadt M, Quast S, Hampl H, Sommerburg O. Elevated serum concentration of cardiotoxic lipid peroxidation products in chronic renal failure in relation to severity of renal anemia. *Clin Nephrol*. 2002 ; 58; 1:20-5
- [11] Bhogade R B, Suryakar AN, Joshi NG .effect of vitamin e supplementation on oxidative stress in hemodialysis *Indian Journal of Clinical Biochemistry*. 2008 ;23 (3) 233-237.
- [12] A.uzum .Effect of vitamin E therapy on oxidative stress and erythrocyte osmotic fragility in patients on peritoneal dialysis and hemodialysis .*europe PMC*.2006.(19)6:739-745.
- [13] Roozbeh J, Shahriyari B, and Ghahramani N. Comparative Effects of Silymarin and Vitamin E Supplementation on Oxidative Stress Markers, and Hemoglobin Levels among Patients on Hemodialysis. *Renal failure*: 2011;19(6):739-45
- [14] Inal M, Kanbak G, Sen S, Akyüz F, Sunal E. Antioxidant status and lipid peroxidation in hemodialysis patients undergoing erythropoietin and erythropoietin-vitamin E combined therapy. *Free Radic Res*. 1999 .31(3):211-6.
- [15] Jhonnas MA .Alpha-tocopherol supplementation decreases the oxidative susceptibility of LDL in renal failure patients on dialysis therapy. *Atherosclerosis*. 2000; 150(1):217– 24.

## Hyperbilirubinémie Néonatale Sévère : Méthode D'identification Des Nouveau-Nés A Terme Ou Proches De Terme

O.Benrabah (1,2), B.Sadaoui (1,3), Z.Arrada (1,3), A.Maoudj (1,2)

1. Université d'Alger 1-Benyoucef BENKHEDDA, 16043, Faculté de Médecine d'Alger

2. Hôpital Nafissa Hamoud, Service de Néonatalogie, 16040, Hussein Dey, Alger, Algerie

3. Hôpital Nafissa Hamoud, Service de Pédiatrie « B », 16040, Hussein Dey, Alger, Algerie

L'adresse e-mail : obenrabahdz@yahoo.fr

### RÉSUMÉ

L'ictère néonatal est une affection est habituellement bénigne et de résolution spontanée. Cependant, en cas d'ictère grave, le nouveau-né peut être exposé à des complications neurologiques redoutables responsables de séquelles définitives. **Objectif** : Décrire les caractéristiques cliniques des nouveau-nés à terme et proches de terme atteints d'une hyperbilirubinémie sévère. **Patients et méthodes** : Il s'agit d'une étude cohorte, analytique et monocentrique avec recueil de données prospectif, réalisée entre janvier 2014 et décembre 2016 chez des nouveau-nés présentant un ictère néonatal grave avec un taux de bilirubine sanguine totale (BST)>200 mg/l ou un taux BST indiquant une exsanguinotransfusion et/ou un examen neurologique perturbé. **Résultats** : pendant la période d'étude de 3 ans, 32 439 nouveau-nés à terme et pré-terme sont nés et 133 nouveau-nés ont répondu aux critères d'inclusion avec une incidence d'ictère grave de 4,1 pour 1000 naissances vivantes L'ictère grave constituait 7,8% de la totalité des ictères néonataux. Les signes neurologiques à l'admission étaient présents chez 18,8% des nouveau-nés. L'ictère débutait dans les 24 premières heures de vie chez 19 % des nouveau-nés et se traduisait par une hyperbilirubinémie moyenne de 261,7±35 mg/l,. Les étiologies étaient dominées par l'incompatibilité ABO qui a représenté 30% des étiologies. Le recours à l'exsanguino-transfusion était chez 9% des nouveau-nés. 8 enfants avaient un développement psychomoteur anormal allant d'un simple retard d'acquisition psychomotrice à un retard global et sévère du développement. **Conclusion** : L'évolution vers les sorties de plus en plus précoce de la maternité entraîne une résurgence du risque de complication neurologique. Ainsi, on ne peut qu'insister sur une évaluation rigoureuse des facteurs de risque et un dépistage précoce des nouveau-nés à risque de développer un ictère grave.

**MOTS CLÉS** : Hyperbilirubinémie sévère ; Encéphalopathie bilirubinique aigue ; Ictère nucléaire ; Test de Coombs direct

### INTRODUCTION

L'ictère en période néonatale est une pathologie habituellement bénigne et de résolution spontanée. Cependant, en cas d'ictère grave, le nouveau-né peut être exposé à des complications neurologiques redoutables responsables de séquelles définitives, du fait de la neurotoxicité de la bilirubine libre. La prise en charge dans les années 1950 des incompatibilités Rhésus par les exsanguinotransfusions, le développement de l'immunoprophylaxie Rhésus, puis l'introduction de la photothérapie ainsi que ses améliorations techniques, a fait considérablement diminuer l'incidence de ces hyperbilirubinémies sévères laissant croire que cette pathologie avait disparu. L'Académie Nationale de Médecine fait état depuis plusieurs années d'une résurgence des cas d'hyperbilirubinémie sévère après retour à domicile suite à des alertes provenant de nombreux pays européens et outre Atlantique. Dans les pays à faible revenu, le retard au diagnostic et au traitement approprié des nouveau-nés atteints ont été rapportés <sup>[10,16]</sup>. En Algérie, en absence de données globales et fiables, l'incidence de l'ictère grave reste inconnue, de même que l'incidence des séquelles neurosensorielles qui lui sont attribuables. Devant ce constat, nous avons cherché à étudier en réalisant une étude prospective.

## PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude cohorte, analytique et monocentrique avec recueil de données prospectif, réalisée entre janvier 2014 et décembre 2016 chez des nouveau-nés présentant un ictère néonatal grave avec un taux de BST >200 mg/l ou un taux de bilirubine sanguine totale indiquant une exsanguinotransfusion et/ou un examen neurologique perturbé à admission, hospitalisés au sein du service de néonatalogie et du service de pédiatrie B au CHU Hussein Dey. **Résultats** : Au cours de la période d'étude de 3 ans, 32 439 nouveau-nés à terme et pré-terme sont nés et 133 nouveau-nés ont répondu aux critères d'inclusion avec une incidence d'ictère grave de 4,1 pour 1000 naissances vivantes et 7,8% de l'ensemble des nouveau-nés pris en charge pour ictère néonatal. Les caractéristiques démographiques et cliniques des 133 nouveau-nés sont présentées dans le **tableau 1**.

	Total (n=133,100%)	HB sévère diagnostiquée avant la sortie de la maternité (n= 16, 12%)	HB sévère diagnostiquée après la sortie de la maternité (n= 117 ,88%)	P
Age gestationnel 38 SA (n, %)	35 (25,6)	7 (5,2)	28 (21,5)	0,20
PDN (g), moyenne (intervalle)	3383(1500-4700)	2920(1500- 4700)	3469(2300-4400)	0,4
Primiparité ; nombre (n, %)	29(21,8)	5(3)	24(18,5)	0,5
ATCD d'ictère grave dans la fratrie (n, %)	38(28 ,5)	7(3,7)	31(26,5)	0,17
Sexe (M/F)	78 /55	10/7	68/49	0,9
Heure de sortie de la maternité (Heure de vie), moyenne (intervalle)			20(8-48)	
Heure de réadmission (Heure de vie) Médiane (intervalle)			100(28-240)	
Heure d'apparition d'ictère (heure de vie), médiane (intervalle)	51(2-120)	15 (2-48)	55 (14-120)	<0,001
Heure de BST maximale (heure de vie), médiane (intervalle)	91(2-240)	20 (2-28)	100 (28-240)	<0,001
BST maximale (mg/l), médiane (intervalle)	261 (170-500)	224 (170-325)	279 (215-500)	<0,001
Atteinte neurologique aiguë (n, %)	25(18,8)	3(2,25)	22(16,5)	0,01
Encéphalopathie chronique (n, %)	8(9,02)	1(0,3)	7(8,27)	0,03
Perte pondérale 8% (n, %)	38(28,5)	7(5,2)	31(23,3)	0,7
Début de traitement (Heure de vie)	92(2-240)	20(2-96)	100(28-240)	<0,001
Exsanguinotransfusion (n, %)	12(9)	3(2,3)	9(6,7)	0,19
Ig polyvalentes (n, %)	38(28)	10(7,5)	28(21,5)	0,003

HB : Hyperbilirubinémie ; PDN : Poids de naissance ; BST : Bilirubine sanguine totale ;  
Ig : Immunoglobulines

**Tableau 1** : Caractéristiques des nouveau-nés avec HB grave selon la réadmission après sortie précoce versus non sortie précoce

On note une prédominance du sexe masculin dans notre étude, qui a représenté 58%(78 garçons) avec un sex-ratio de 1,4. L'âge moyen d'admission dans notre série était de  $82 \pm 35$  heures, 53,4% des nouveau-nés avaient un âge > 72 heures, avec des extrêmes allant de 0 à 10 jours, l'ictère était précoce dans 19% des cas. Seuls 70% des cas des nouveau-nés étaient nourris exclusivement au sein du fait des sorties précoces des nouveau-nés et du manque de suivi post natal qui aurait identifié les difficultés rencontrées par les mamans pour maintenir l'allaitement maternel exclusif. En effet 25 nouveau-nés, (18,8%) ont présenté une de somnolence, un cri faible, une hypotonie ou une hypertonie avec un rejet de la tête en arrière et des réactions primaires incomplètes. Le taux moyen de la bilirubinémie totale était de  $261,7 \pm 35$  mg/l avec un minimum de 170mg/l et un maximum de 500 mg/l. 19 nouveau-nés (14,3%) avaient un taux de BST  $\geq 300$  mg/l. Le taux de bilirubine total était plus élevé chez les nouveau-nés dont l'âge gestationnel est compris entre 37 et 38SA. 88% des nouveau-nés (117cas) ayant présenté un ictère néonatal grave étaient réadmis après une sortie de la maternité précoce, dont l'âge moyen de sortie de la maternité était de 20 heures (extrêmes d'âge 8-48H). Parmi ces nouveau-nés 52% avaient quitté la maternité avant 24 heures de vie. Le diagnostic d'ictère grave a été posé et pris en charge avant la sortie de la maternité chez seulement 16 nouveau-nés soit 12% des cas inclus. La réadmission des nouveau-nés pour prise en charge de l'ictère grave était à un âge moyen de 100 h après leur naissance (extrêmes d'âge : 28-240h), alors que l'âge moyen d'apparition de l'ictère était de 55 h avec des extrêmes allant de 14 à 120h. Le taux moyen de BST maximale des 117 nouveau-nés réadmis pour un ictère grave était de 279 mg/l (215-500mg/l). Concernant les nouveau-nés dont le diagnostic d'ictère grave a été fait avant leur sortie de la maternité le taux moyen de BST maximale était de 224(170-325) mg /l, cette différence était statistiquement significative ( $p < 0,001$ ) entre les deux groupes. 38 nouveau-nés (28,5%) avaient une perte pondérale  $\geq 8\%$  parmi eux 31(23,3%) étaient des nouveau-nés réadmis pour prise en charge d'un ictère grave. La perte pondérale a été retrouvée chez 7 nouveau-nés parmi les 16 dont le diagnostic d'ictère grave a été fait avant la sortie de la maternité. Cette différence n'était pas statistiquement significative ( $p=0,7$ ) entre les deux groupes. Le traitement a été débuté en moyenne après 100 H de vie avec des extrêmes allant de 2 à 240 H chez les nouveau-nés réadmis pour un ictère grave versus 20 H de vie en moyen(2-28H) chez les nouveau-nés pour lesquels le diagnostic d'ictère grave a été fait pendant le séjour à la maternité. Cette différence était statistiquement significative ( $p < 0,001$ ) entre les deux groupes. Parmi les 12 nouveau-nés ayant bénéficié d'une EST 9 étaient parmi les nouveau-nés réadmis pour un ictère grave .Cette différence n'était pas statistiquement significative ( $p=0,19$ ) entre les deux groupes. Une perfusion d'immunoglobulines polyvalentes a été administrée chez 28 nouveau-nés réadmis pour ictère grave sur les 38 enfants ayant reçu cette thérapeutique vs 10 nouveau-nés dont le diagnostic a été fait avant la sortie de la maternité. Cette différence était statistiquement significative ( $p=0,003$ ) entre les deux groupes. L'atteinte neurologique aiguë était observée chez 22 nouveau-nés parmi les 117 (15,5%) par rapport à 3 parmi les 16 nouveau-nés ( soit 2,25%) non portés sortant de la maternité. Cette différence était statistiquement significative ( $p=0,01$ ) entre les deux groupes. Parmi les 8 nouveau-nés (9%) ayant développé des séquelles neurosensorielles 7(6,7%) étaient parmi les nouveau-nés qui ont été réadmis pour prise en charge d'un ictère grave par rapport à 1 cas parmi les enfants pris en charge avant leur sortie de la maternité. Cette différence était statistiquement significative ( $p=0,03$ ) entre les deux groupes.

Les étiologies ou les étiologies possibles de l'hyperbilirubinémie sévère sont indiquées dans le **tableau 2**. L'incompatibilité des groupes sanguins ABO (groupe sanguin de la mère O, groupe sanguin du nouveau-né A ou B) a été présent chez 43 nouveau-nés (32,5 %). Treize d'entre eux (10%) avaient un test de Coombs positif, mais le TSB maximal ne différait pas significativement du groupe test de Coombs négatif. 6 nouveau-nés avaient un déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD) et deux nouveau-nés avaient une maladie hémolytique par incompatibilité dans le Rh c. L'incompatibilité dans le système Rh D a été retrouvée chez 08 nouveau-nés dont 03 parmi eux avaient une encéphalopathie hyperbilirubinémique à l'admission Pour 54 nouveau-nés (40,6%), aucune étiologie sous-jacente, à l'exception de l'allaitement, n'a été trouvée.

	Total (n=133,100%)	HB sévère diagnostiquée avant la sortie de la maternité (n= 16, 12%)	HB sévère diagnostiquée après la sortie de la maternité (n= 117,88%)
Incompatibilité ABO probable	13(10)	5	9
Incompatibilité ABO possible	30(22,5)	4	26
Incompatibilité Rh D	8(6)	5	3
Incompatibilité Rh c	2(1,25)	1	0
Déficit en G6PD	6(4,5)	1	2
Hypothyroïdie congénitale	1(0,75)	0	1
Syndrome hémorragique	14(10,5)	0	14
Polyglobulie	4(3)	0	4
Indéterminée	54(40,6)	0	54

**HB** : hyperbilirubinémie

10

**Tableau 2 :** Etiologies de l'hyperbilirubinémie sévère chez les 133 nouveau-nés à terme et proche du terme

## DISCUSSION

En Algérie, par manque de données globales, l'incidence d'ictère néonatal en général et celle de l'ictère grave reste mal connue. L'ictère grave a concerné 1,4 % de la totalité des nouveau-nés hospitalisés au cours de la période de notre étude (n=9320). ce qui représentait 4,1 pour 1000 naissances. Le taux d'incidence aux Royaume-Uni en 2001 était de 5,5 pour 1000 naissances vivantes (BST>200 mg/l)<sup>[2]</sup>. Au Danemark, en 2000-2001, une incidence de 25 pour 100 000 naissances était notée pour des ictères sévères au-delà de 226 mg/l<sup>[11]</sup>. Aux USA, en 1995-1996, des taux de 20 pour 1000 naissances étaient rapportés pour des BST > 200mg/l, de 1,5 pour 1000 naissances des BST> 250 mg/l et de 10 pour 100 000 naissances pour des BST > 300 mg/l<sup>[14]</sup>. Une sous-évaluation est très probable dans notre contexte et le biais de recrutement inhérent à un recueil non exhaustif des cas en est également en cause. Les séjours postnatals à la maternité sont devenus de plus en plus courts ces deux dernières décennies<sup>[9]</sup>. De par le monde les enfants les plus sévèrement atteints d'ictère sont ceux réadmis après leur sortie de la maternité<sup>[6]</sup>. Dans notre étude 88% des nouveau-nés qui avaient un ictère néonatal grave étaient réadmis après leur sortie de la maternité ; l'âge moyen de sortie de ces nouveau-nés était de 20 h, 44,4% avaient été libérés dans les 24 heures suivant la naissance. Ces sorties des maternités aussi précoces dans notre étude sont expliquées par un flux important des parturientes dans les maternités. La sortie précoce peut également contribuer à la fréquence plus élevée parmi les nouveau-nés réadmis. Le temps moyen écoulé avant la sortie de la maternité pour les nouveau-nés de terme apparemment en bonne santé a été réduit au cours des dernières années. Trente-quatre pour cent des mères danoises sont sorties de l'hôpital avant l'âge de 72 h en 2001, contre 45% en 2005 (Steen Rasmussen, communi-

tion personnelle du danois Conseil national de la santé). Nous avons également constaté une diminution du temps passé à l'hôpital avant le congé par rapport au passé (34 h de vie contre 49 h de vie) <sup>[7]</sup>. L'étude danoise de Bjerre et al, a montré que sur 69% des nouveau-nés gravement atteints d'ictère néonatal qui ont été réadmis après leur sortie de la maternité, 38% avaient été libérés dans les 24 heures suivant la naissance et 87% avant 72 h. <sup>[5]</sup>, Une autre étude danoise d'Ebbesen et al. <sup>[7]</sup> avait retrouvé que 59% des cas étaient survenus avant leur sortie de la maternité et seulement une minorité des cas après leur réadmission, l'âge médian de la sortie de la maternité était de 49 h. Dans notre étude l'âge moyen de réadmission était de 4 jours avec un taux de bilirubine sérique total moyen de 279 mg/l dans le groupe réadmis versus 224 mg/l dans le groupe diagnostiqué en maternité et l'âge de diagnostic était de 20 heures versus 100 heures si les nouveau-nés étaient réadmis. ( $p < 0,001$ ). L'étude britannique et irlandaise <sup>[15]</sup> a montré que le temps moyen de sortie de l'hôpital des nouveau-nés réadmis avec un ictère grave était de 48H. Le groupe canadien dirigé par Sgro et al <sup>[17]</sup> a constaté que 65% des cas ont été réadmis dans les 5 jours suivant la naissance, avec des niveaux de bilirubine totale sérique plus élevés. L'étude danoise de Bjerre et al, a montré que beaucoup de nouveau-nés ont été diagnostiqués à J5 de vie, en fait le dosage de la BST se faisait en même temps que la procédure de dépistage <sup>[5]</sup>. Dans le groupe réadmis ; le taux de bilirubine sérique était de 280mg/l versus un taux de 250mg/l dans le groupe diagnostiqué en maternité et l'âge de diagnostic était de 2,6 jours versus 5,4 jours si les nouveau-nés étaient réadmis. ( $p < 0,001$ ) L'ictère seul peut ne pas alerter les parents jusqu'à l'apparition de symptômes neurologiques. Comme c'était le cas des 8 nouveau-nés réadmis sur 22 qui n'ont pas été emmenés à l'hôpital jusqu'à ce que ces symptômes soient devenus évidents. L'incidence peut également être influencée par une sensibilisation du personnel de santé aux nouveau-nés atteints d'ictère en raison de la résurgence de l'encéphalopathie aiguë à la bilirubine dans le monde occidental <sup>[1-3-15]</sup>. Ebbesen et al. <sup>[7]</sup> ont constaté que les nouveau-nés réadmis après sortie de la maternité étaient plus souvent atteints neurologiquement. Ce n'était pas le cas dans l'étude danoise de Bjerre et al <sup>[5]</sup> où une vigilance accrue aurait donc pu attirer l'attention médicale d'un plus grand nombre de nouveau-nés non atteints qu'auparavant. Le traitement et le diagnostic de l'hyperbilirubinémie ont été retardés chez les nouveau-nés réadmis. Ils avaient plus souvent une perte de poids  $\geq 8\%$  et tous ont été allaités. Parmi les 12 nouveau-nés ayant bénéficié d'une EST 9 étaient parmi les nouveau-nés réadmis pour un ictère grave. Dans une étude danoise de Bjerre et al <sup>[5]</sup>, seuls quatre nouveau-nés ont subi une exsanguinotransfusion. La principale raison de ne pas transférer les nouveau-nés ou d'effectuer les exsanguinotransfusions était une diminution rapide du taux de BST pendant la photothérapie intensive. Cela pourrait non seulement s'expliquer par différentes causes d'ictère, mais aussi par différentes doses de photothérapie en raison de l'absence d'une méthode standardisée pour délivrer la photothérapie <sup>[1]</sup>. Conformément aux directives de l'American de l'Académie de pédiatrie (AAP) sur l'hyperbilirubinémie et la Société Européenne de Recherche en Pédiatrie avec déclaration de consensus de l'AAP sur l'ictère néonatal <sup>[1-8]</sup>, nous recommandons une évaluation systématique de tous les nouveau-nés avec risque d'hyperbilirubinémie sévère. Cela devrait inclure : (1) généralisation des mesures transcutanées de la bilirubine <sup>[9-13]</sup> (2) attention particulière au déficit en G6PD <sup>[12]</sup> (3) informations écrites et orales sur l'ictère à tous les parents, (4) des informations sur les avantages de l'allaitement et (5) suivi approprié et précoce des nouveau-nés sortis à  $\leq 72$  h de vie <sup>[1]</sup>.

## CONCLUSION

Nous présentons ici une étude avec une méthode d'identification des nouveau-nés à terme ou proche de terme avec hyperbilirubinémie sévère. C'est une méthode précise et sensible pour obtenir des données épidémiologiques fiables à utiliser pour surveiller les caractéristiques cliniques des nouveau-nés atteints d'hyperbilirubinémie sévère.



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]** American Academy of Pediatrics. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004; 114: 297–316.
- [2]** Bhutani VK, Cline BK, Donaldson KM, Vreman HJ.  
The need to implement effective phototherapy in resource-constrained settings. *Semin Perinatol.* 2011; 35:192–7.
- [3]** Bhutani VK, Johnson LH, Maisels MJ, Newman TB et Al.  
Kernicterus: epidemiological strategies for its prevention through systems-based approaches. *J Perinatol* 2004; 24: 650–62.
- [4]** Bhutani VK, Gourley GR, Adler S, Kreamer B et Al.  
Non invasive measurement of total serum bilirubin in a multiracial predischarge newborn population to assess the risk of severe hyperbilirubinemia. *Pediatrics* 2000; 106: E17.
- [5]** Bjerre JV, Petersen JR, Ebbesen F.  
Surveillance of extreme hyperbilirubinaemia in Denmark. A method to identify the newborn infants. *Acta Paediatr* 2008; 97:1030-4.
- [6]** Cortey A et al.  
Ictère à bilirubine non conjuguée du nouveau-né de 35 semaines et plus : du dépistage au suivi après sortie de la maternité. *Recommandations pour la pratique clinique Archives de Pédiatrie* 2016;xxx:1-12
- [7]** Ebbesen F, Andersson C, Verder H, Grytter C et al.  
Extreme hyperbilirubinaemia in term and near-term infants in Denmark. *Acta Paediatr* 2005; 94: 59–64
- [8]** European Society for Pediatric Research and American Academy of Pediatrics. Management of jaundice and prevention of severe neonatal hyperbilirubinemia in infants 35 or more weeks of gestation. *Neonatology* 2008; 94: 63–7
- [9]** Hascoet JM.  
Apport de la Recherche dans la prise en charge des hyperbilirubinémies néonatales ([www.lesjta.com](http://www.lesjta.com)) (2007).
- [10]** Iskander I, Gamaleldin R, Kabbani M.  
Root causes for late presentation of severe neonatal hyperbilirubinaemia in Egypt. *East Mediterr Health J* 2012; 8:882–7.
- [11]** Johnson L, Bhutani VK, Karp K, et al.  
Clinical report from the pilot USA Kernicterus Registry (1992–2004). *J Perinatol* 2009; 29:S25–45.
- [12]** Kaplan M, Hammerman C.  
Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency: a potential source of severe neonatal hyperbilirubinaemia and kernicterus. *Semin Neonatol* 2002; 7: 121–8.
- [13]** Maisels MJ, Kring E.  
Transcutaneous bilirubin levels in the first 96 hours in a normal newborn population of > or = 35 weeks' gestation. *Pediatrics* 2006; 117: 1169–73.
- [14]** Maisels MJ.  
Neonatal hyperbilirubinemia and kernicterus – not gone but sometimes forgotten. *Early Hum Dev* 2009; 85:727-32
- [15]** Manning D, Peter Todd, Maxwell M, Platt MJ .  
Prospective surveillance study of severe hyperbilirubinaemia in the newborn in the UK and Ireland. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007; 92:342–346.
- [16]** Olusanya BO, Ogunlesi TA, Slusher TM.  
Why kernicterus is still a major cause of death and disability in low and middle-income countries? *Arch Dis Child.*2014; 99:1117–21
- [17]** Sgro M, Campbell D, Shah V.  
Incidence and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in Canada. *CMAJ* 2006.175(6).

## LES TUMEURS GLOMIQUES

PR. N. MEZIANI

Service d'orthopedie et de traumatologie  
Hopital mohamed lamine debaghine - chu bab el oued  
mail : mezianinassima26@gmail.com

### RÉSUMÉ

Les tumeurs glomiques ou glomangiomes, sont des tumeurs bénignes issues des corps glomiques : thermorégulateurs péri vasculaires. Elles se localisent le plus souvent dans la région péri- unguéale. Rares, représentent entre 1-5% de l'ensemble des tumeurs des PM de la main, concernent la femme entre 30 et 50ans. Le délai Dg varie entre 3et 7 ans en raison du caractère atypique des signes cliniques. L'exérèse chirurgicale complète est le traitement de référence. Nous présentons les aspects cliniques, radiologiques, et thérapeutiques de cette entité peu connue, et soulignons l'intérêt du traitement chirurgical, mais la voie d'abord reste controversée.

**MOTS CLÉS** : Tumeurs glomiques, Gangliomes, Tissus vasculaires, Main.

### ABSTRACT

Glomus tumors, or glomangiomas, are benign tumors originating from glomic bodies : peri-vascular thermo-regulators. They are most often located in the periungual region. Rare, representing between 1-5% of all PM hand tumors, affect women between 30 and 50 years of age. The diagnostic time varies between 3 and 7 years due to the atypical nature of the clinical signs. Complete surgical excision is the standard treatment. We present the clinical, radiological, and therapeutic aspects of this little-known entity, and highlight the value of surgical treatment, but the approach remains controversial.

**KEY WORDS** : Glomus tumors, Glomangiomas, Vascular tissues, Hand.

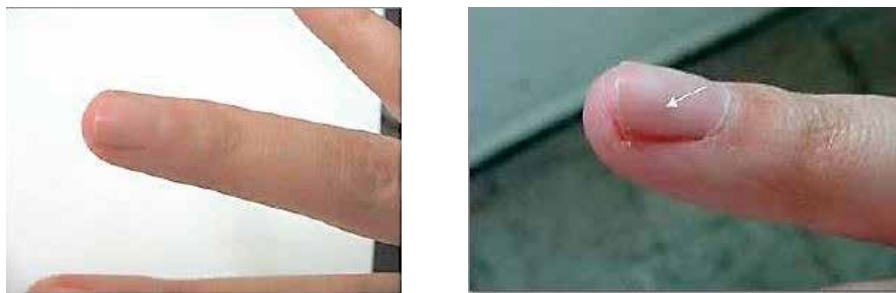
### INTRODUCTION

La tumeur glomique de Masson est une tumeur bénigne <sup>[1]</sup> de la jonction dermohypodermique dénommée hamarhème <sup>[2,3]</sup> elle correspond à une prolifération neuromyo-artérielle <sup>[4]</sup> intervenant dans la microcirculation et la régulation thermique <sup>[5]</sup>. C'est une tumeur rare <sup>[6]</sup> qui représente 1-5% <sup>[7,8]</sup> de l'ensemble des tumeurs des parties molles de la main, avec un tropisme particulier pour l'appareil unguéal <sup>[9]</sup> où on lui reconnaît deux sites de prédilection : le lit de l'ongle et la région matricielle <sup>[10,11]</sup>. La prédominance féminine est nette <sup>[12]</sup>, survenant entre 30-50 ans. Souvent méconnues <sup>[13,14]</sup> en raison de la pauvreté des signes cliniques <sup>[15]</sup>, en dehors de la symptomatologie douloureuse <sup>[16,10]</sup> rapportée par les patientes, responsable d'un délai diagnostique qui varie entre 3 et 7 ans <sup>[16,17]</sup>. Décrites par Wood en 1882 <sup>[18]</sup>, l'origine glomique lui a été attribuée grâce au travail magistral de Masson en 1924 <sup>[4]</sup>. Le traitement, chirurgical <sup>[19,20]</sup> consiste en une exérèse complète et minutieuse tout en évitant la dystrophie de l'ongle, la voie d'abord controversée est sujette à discussion <sup>[21,22]</sup>. La récurrence est rare (7%) <sup>[14]</sup>, souvent liée à une exérèse incomplète, ou à des localisations multiples <sup>[23,24]</sup>.

### PATIENTS ET METHODES

Le diagnostic de certitude repose sur un faisceau d'arguments cliniques et radiologiques, mais seule l'histologie est fiable. La douleur est le maître symptôme, l'élément constant, elle reste le principal motif de la consultation <sup>[25]</sup>, exacerbée à la pression des doigts et au froid <sup>[26]</sup>. A l'inspection on retrouve dans près d'un tiers des cas une zone rouge violacée, ou une voussure rosée sous l'ongle

(Fig. 1) <sup>[27]</sup>. A l'examen, la douleur est mise en évidence par la mine d'un crayon déclenchant une algie syncopale : c'est le Pin test ou test de love (Fig. 2) <sup>[28]</sup> caractérisé par sa grande sensibilité (92-100%) <sup>[2]</sup>. Cette douleur va disparaître après la pause d'un garrot, réalisant une ischémie digitale de l'ordre de 15 à 30 secondes : c'est le test d'Hildreth <sup>[29]</sup> spécifique, fortement évocateur voire pathognomonique. L'imagerie est utile du fait des difficultés diagnostic et de la symptomatologie non spécifique <sup>[30]</sup>. La radiologie est peu évocatrice, elle permet d'éliminer une exostose <sup>[31, 14]</sup> ou un ostéome osteoïde. L'érosion régulière de la houppe est le signe le plus fréquent 30% <sup>[19, 10]</sup> sous forme d'une encoche aux contours festonnés (70%) dénommée scaloping (Fig. 3) qui correspond à l'empreinte de la tumeur avec épaissement du lit de l'ongle <sup>[16]</sup>. L'échographie, examen accessible, reproductible, permet le diagnostic avec une sensibilité de 70% <sup>[32]</sup> mais elle reste incompétente pour les tumeurs inférieures



**Fig. 1** : Voissure rosée sous l'ongle.

à 3 mm. Le glomangiome apparaît alors sous forme d'une image hypo échogène, homogène, non calcifiée <sup>[2, 33]</sup> bien limitée, avec de nombreux shunts intra-tumoraux lorsqu'elle est couplée au doppler pulsé <sup>[32]</sup>. La douleur caractéristique est provoquée lors du passage de la sonde. Cet examen non invasif est également utile dans le suivi post-opératoire <sup>[34]</sup>. La TDM n'a que très peu d'indications, en dehors des rares cas où le diagnostic d'ostéome est soulevé, elle peut aider à la réalisation d'une biopsie, notamment dans les formes extra-digitales, mais ne constitue en aucun cas un outil essentiel au diagnostic. L'IRM, examen de référence, permet une approche DG non invasive, en haute résolution la tumeur est en hypo signal en T1 avec fort rehaussement en T2 <sup>[35, 36]</sup> et excellente corrélation anatomochirurgicale <sup>[37]</sup>, sa spécificité est de 86% <sup>[36]</sup>. Elle trouve son indication dans localisations s/unguéales et surtout dans la détection des récidives <sup>[38]</sup>. Notre série, rétrospective mono centrique, est constituée de 23 cas opérés entre 2000-2010, la prédominance féminine est quasi absolue, notre recul est de 50 mois.



**Fig. 2** : Pin test ou Test de Love.

## TECHNIQUE OPERATOIRE

la majorité des tumeurs étant sous unguéales, notre voie d'abord est latérale directe <sup>[39, 40]</sup>. On réalise un lambeau formé par la berge cutanée et le lit de l'ongle (Fig. 4) <sup>[41]</sup> où l'exposition est large, la dissection est aisée, il faut respecter le lit de l'ongle et la jonction matricielle en soulevant le complexe unguéal, en le dissociant du Périoste, le lever monobloc de l'ongle de son lit met en évidence une

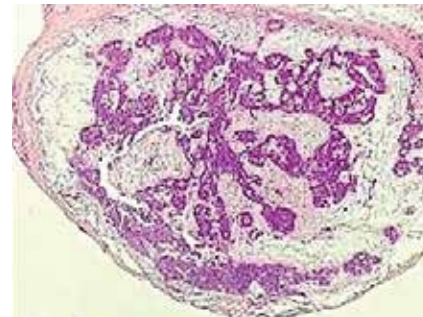
formation pourpre dont l'aspect macroscopique après excision de la zone pathologique est celui d'un nodule rose ou rouge violacé, encapsulé, bien limité, infra centimétrique (Fig. 5) [42, 30, 37]. Enfin un fin curetage est utile, éliminant le reliquat tumoral, il trouve son intérêt dans la prévention des récurrences. La lame unguéale est repositionnée protégeant le site opératoire [14, 43]. La confirmation diagnostic est apportée par la présence de cellules glomiques : cellules epitheloides associées à des structures musculaires lisses et vasculaires organisées en travées (Fig. 6) [44, 28, 29].



**Fig. 4 :** Abord latéral, lambeau formé par la berge cutanée et le lit de l'ongle.



**Fig. 5 :** Excision de la tumeur encapsulée.



**Fig. 6 :** Aspect anatomopathologique.

Les suites opératoires étaient simples, notre stratégie était curative et a permis d'excellents résultats avec disparition spectaculaire de la douleur, ainsi qu'un aspect cosmétique correct sans récurrences (Fig. 7).



**Fig. 7 :** Résultat en 4 mois post-opératoire.

Au recul moyen de 50 mois les douleurs ont totalement disparu. Quant à la récurrence, rare [14], elle est tardive, présente chez une patiente, elle peut être la conséquence d'une exérèse incomplète, ou à des localisations multiples [23,24] très peu connues, transmises selon le mode autosomique dominant, elles représentent 10% parfois associées à une neurofibromatose. [45]

## DISCUSSION

La tumeur glomique correspond à une prolifération neuro-myo-artérielle de la jonction dermo-hypodermique, riche en anastomoses artério-veineuses. Les sites de prédilection sont la région sous unguéale [46] et face latérale des doigts qui représentent 65%, tandis que les variétés pulpaire sont plus rares [47,37], les localisations extra-digitales sont peu connues caractérisées par une grande taille, décrites au fémur [48], au creux poplité [49, 42] au pied [50] à l'estomac [51], ainsi qu'à l'utérus [52]. Le diagnostic clinique est évoqué devant une douleur fulgurante, spontanée, incluse dans la triade caractéristique de Carroll [16] : douleur paroxystique, douleur à l'effleurement, douleur au froid la plus spécifique. L'étiologie précise est indéterminée, où aucune corrélation n'est retrouvée avec le traumatisme pourtant souvent incriminé. L'IRM facilite l'approche chirurgicale qui reste le traitement de référence, elle optimise en outre la VA toujours controversée [24, 25] entre abord latéral préconisé par Iselin [40] dans les variétés latérales, où la dystrophie est inexistante [53], et l'abord Trans-unguéal [54, 55] qui impose des procédés microchirurgicaux afin de restaurer l'appareil unguéal où la repousse est plus longue, avec gêne prolongée, vision peropératoire étroite. Pour notre part, la voie d'abord latérale [40] nous semble moins délabrante, elle autorise une tumorectomie complète par une large exposition tout en respectant l'ongle et la jonction matricielle. Quant au Dg différentiel, [56] il est vaste

et reste facilité par l'examen clinique, tel que : - Le kyste mucoïde qui ne se rehausse pas à l'IRM.  
 - L'hémangiome avec les mêmes caractéristiques à l'IRM, mais siégeant au niveau de l'épiderme.  
 - Le neurinome sans signes vasculaires à l'IRM, sans sensibilité au froid. - Le mélanome indolore [57].  
 - L'ostéome osseux où l'aspect radiologique de l'image en cocarde (lacune entourée d'une sclérose) reste évocatrice. Quant à La transformation sarcomateuse maligne est exceptionnelle [58, 59, 60], elle devra être évoquée devant une tumeur de grande taille.

## CONCLUSION

Les tumeurs glomiques de Masson correspondent à une prolifération NMA, rares et bénignes. C'est une pathologie déroutante de la femme jeune [12], dont le siège de prédilection est la région tactile des doigts qui se manifeste par des douleurs lancinantes et un phénomène de Raynaud inconstant mais fortement évocateur. Le délai diagnostique varie entre 3 et 7 ans dans les formes digitales [61] et de 7 à 10 ans [62, 63] dans les localisations extradi-gitales, en raison de la méconnaissance de cette pathologie du fait du non utilisation de l'IRM injecté qui reste l'examen de référence permettant un bilan topographique et morphologique précis de la lésion. L'exérèse chirurgicale simple, minutieuse autorise une résolution immédiate et définitive [22, 23] de la symptomatologie douloureuse, mais la voie d'abord est loin de faire l'unanimité, nous préconisons la voie latérale pour sa simplicité, son innocuité, sa qualité d'exposition. Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêts.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] FOLPE AL, FANBURG-SMITH JC, MIETTINEN M, WEISS SW. Atypical and malignant glomus tumors: analysis of 52 cases, with a proposal for the reclassification of glomus tumors. *Am j surg pathol* 2001;25:1-12.
- [2] FRIKH R, ALIOUA Z, HARKET A, ET AL. Glomus tumors: anatomo clinical study of 14 cases with literature review. *Ann chir plast esthet* 2009 ; 54 : 51-6.
- [3] SOULE EH, GHORMLEY RK, BULBULIAN AH. Primary tumors of the soft tissues of the extremities exclusive of epithelial tumors : an analysis of five hundred consecutive cases. *Ama arch surg* 1955;70:462-74.
- [4] MASSON P. Le glomus neuro myoartériel des régions tactiles et Ses tumeurs. *Lyon chir* 1924;21:257—80.
- [5] SORENE ED, GOODWIN DR. Magnetic resonance imaging of a tiny glomus tumour of the fingertip: a case report. *Scand j plast reconstr surg hand. Surg* 2001;35(4):429-31.
- [6] RAIMBEAU G, MALLETT J, FONDIMARE A, TIROUFLET D. Tumeurs glomiques des doigts (à propos de 6 cas personnels). *Ann orthop Ouest* 1984; 16:85.
- [7] GLICENSTEIN J, OHANA J, LECLERCQ C. Tumeurs de la main. Berlin: Springer verlag; 1988, p. 143-9.
- [8] VANDEVENDER DK, DALEY RA. Benign and malignant vascular Tumors of the upper extremity. *Hand clin* 1995; 11:161-81.
- [9] VASISHT B, WATSON HK, JOSEPH ET AL. Digital glomus tumors: a 29-year experience with a lateral sub periosteal approach. *Plastreconstr surg.* 2004 ; 114 (6) : 1486-9.
- [10] VAN GEERTRUYDEN J, LOREA P, GOLDSCHMIDT D ET AL. Glomustumours of the hand: a retrospective study of 51 cases. *J hand surg br.* 1996;21:257-60.
- [11] BUREAU H, JOUGLARD PJ, THION A, TRAMIER H, PIERRE M. Tumeurs Glomiques. In: l'ongle. Monographie du g.e.m. paris: expansion Scientifique française; 1978, p. 102-6.
- [12] CLARK ML, O'HARA C, DOBSON PJ, ET AL. Glomus tumor and knee pain: a report off our cases. *Knee* 2009; 16:231-4.
- [13] DOMÍNGUEZ CHERIT J, CHANUSSOT DEPREZ C, VEGA MEMIJE E, LUIS MONTOYA P. Tumeurs de l'appareil unguéal. Expérience du Service de dermatologie de l'hôpital général « dr manuel Gea González » à México. *Ann dermatol Venerol* 2006;133(no 2):182.
- [14] FOUCHER G, LE VIET D, DAILIANA Z, PAJARDI G. Les tumeurs glomiques de la région unguéale. *Rev chir orthop* 1999; 85:362-6.
- [15] MANSAT M, BONNEVILLE P, GAY R, URROUX R. Tumeurs glomiques pauvreté clinique De la main. À propos de quatorze cas. *Ann chir main* 1985;4:43-50.
- [16] CARRROLL RE, BERMAN AT. Glomus tumors of the hand: review of The literature and report on twentyeight cases. *J bone joint Surg* 1972 ; 54a 691-703.
- [17] WAHBI S, BELKOURCHIA E, BOUHOUC A, ELKHARRAZI M, Glomus tumor in the quadriceps ligament: a case report. *Rev chir orthop Reparatrice appar mot* 2005;91(3):272-5.
- [18] WOOD W. Painful subcutaneous tubercle. *Edinb med j* 1812; 8:283.
- [19] HAZANI R, HOULE JM, KASDAN ML, WILHELMI BJ. Glomus tumors of the hand. *Eplasty* 2008;8:e48.
- [20] LEE IJ, PARK DH, PARK MC, PAE NS. Subungual glomus tumours of the hand : Diagnosis and outcome of the transungual approach. *J hand surg Eur* 2009 ; 34 (5) : 685-8.
- [21] COGREL O, THOMAS L. Chirurgie unguéale. In: chirurgie dermatologique. Amici et coll., Elsevier Masson Sas ; 2011.
- [22] MURAMATSU K, IHARA K, HASHIMOTO T, TOMINAGA Y, TAGUCHI T. subungual glomus tumours : diagnosis and microsurgical excision through a lateral subperiosteal approach. *J plast reconstr aesthsurg* 2014 ; 67 : 373-6.
- [23] MOOR EV, GOLDBERG I, WESTREICH M. Multiple glomus tumor : a case report and review of the literature. *Ann plast surg* 1999 ; 43 : 436-8.
- [24] NOOR MA, MASBAH O. Synchronous glomus tumors in a distal digit : A case report. *J hand surg* 1997 ; 22a : 508-10.
- [25] RODRIGUEZ JM, IDOATE MA, PARDO-MINDAN FJ. The role of mast cells in glomustumours: report of a case of an intramuscular glomustumour

with a prominent mastocytic component. *Histopathology*. 2003 ; 42 : 307-8.

- [26] LEE CH, BYEON JH, RHIE JW ET AL. Clinical analysis of twenty cases of glomus tumor in the digits. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg*. 1995;22:169-78.
- [27] BARAN RL, DAWBER RR. Les traitements chirurgicaux : tumeur Glomique. In: guide médicochirurgical des onychopathies. Voussure Paris: arnette blackwell; 1995, p. 78.
- [28] LOVE JG. Glomus tumors: diagnosis and treatment. *Proc Staff Meet Mayo Clin* 1944;19:113-6.
- [29] HILDRETH DH. The ischemia test for glomus tumor: a new diagnostic test *Rev Surg* 1970;27:147-8.
- [30] BELKOURCHIA E, WAHBI S, BELLARBI S, MOUSTAINE R, ELMANOUAR M. Tumeur glomique à localisation inhabituelle. *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol* 2005;24:44-5.
- [31] PONNELLE T, GOUNY P, BOUDGHÈNE F, LE BRETON C, BIGOT J-M, CALLARD P, ET AL. Tumeur glomique des extrémités. *J Mal Vasc* 1999; 24:364-7.
- [32] MARCHADIER A, COHEN M, LEGRÉ R. Tumeurs glomiques sous-unguéales des doigts : diagnostic échographique. *Chir Main* 2006 ; 25 : 16-21.
- [33] GÓMEZ-SÁNCHEZ ME, ALFAGEME-ROLDÁN F, ROUSTÁN-GULLÓN G, ET AL. The usefulness of ultrasound imaging in digital and extradigital glomus tumors. *Actas Dermosifiliogr* 2014;105:e45-9.
- [34] MOON ES, CHOI MS, KIM MS ET AL. Distribution of glomus tumors in fingers. *J Korean Soc Surg Hand*. 2009 ; 14 : 138-43.
- [35] SCHIEFER TK, PARKER WL, ANAKWENZE OA, AMADIO PC, INWARDS CY, SPINNER RJ. Extradigital glomus tumors: a 20-year experience. *Mayo Clinic Proc* 2006; 81:1337-44.
- [36] DRAPÉ JL, IDY PERETTI I, GOETTMANN S, GUÉRINSURVILLE H, BITTOUN J. Standard and high resolution magnetic resonance imaging of glomus tumors of toes and fingertips. *J Am Acad Dermatol* 1996 ; 35 550-5.
- [37] DUPUIS P, PIGEAU I, EBELIN M, BARBATO B, LEMERLE JP. Apport de l'IRM dans l'exploration des tumeurs glomiques. *Ann Chir Main Memb Sup* 1994; 13:358-62.
- [38] BENNANI KM, ELKHADIM K, LAMRANI MO, ELBARDOUNI A, BERRADA MS, ELYACOUBI M. Tumeurs glomiques des doigts : approche diagnostique Et thérapeutique (à propos de 12 cas). *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol* 2009;40:19.
- [39] BOUKHRIS J, MARGAD O, BENCHAKROUNE M, BOUSSOUGA M, ZADDOUG O, ETTAI T, ET AL. Diagnostic et traitement chirurgical des Tumeurs glomiques de la main (à propos de 10 cas). *Rev Maroc Chir orthop traumatol* 2008;35:14-8.
- [40] ISELIN M. La voie d'accès latéropulpaire dans les tumeurs glomiques de Doigts. In: pierre m. (ed.). Paris:l'ongl expansion scientifique française, 1978: p.107. *Traumatol* 2008;35:14-8.
- [41] HORST F, NUNLEY JA. Glomus tumors in the foot: a new surgical Technique for removal. *Foot and ankle int* 2003;24:949-52.
- [42] LEKHAL B, LAHTAOUI A, MEKOUAR T, ELMESNAOUI A, BENJELLOUN A, AMMAR F, BENSALD Y, BENYAHIA B : glomangiome Du creux poplite : à propos d'un cas. *J chir*, 1997, 134, 436-437.
- [43] MOON SE, WON JH, KWON OS, KIM JA. Subungual glomus tumor : Clinical manifestations and outcome of surgical treatment. *J Dermatol* 2004 ; 31:993-7.
- [44] MOREY VM, GARG B, KOTWAL PP (2016) glomus tumours of the Hand: review of literature. *J Clin Orthop Trauma* 7:286-91
- [45] STEWART DR, SLOAN JL, YAO L, MANNES AJ, MOSHYEDI A, LEE CC, ET AL. Diagnosis, management, and complications of glomus Tumours of the digits in neurofibromatosis type 1. *J Med Genet* 2010;47:525-32.
- [46] MCDERMOTT EM, WEISS AP. Glomus tumors. *J Hand Surg Am* 2006;31:1397-400.
- [47] JAMARI S, AARON GP, SHALIMAR A. Glomus tumor in the second Toe: a clinical insight. *J Foot Ankle Surg* 2008;47:483-6.
- [48] GONZALEZ-LLANOS F, LOPEZBAREA F, ISLA A, FERNANDEZPRIETO A, ZUBILLAGA A, ALVAREZ F. Periosteal glomus tumor of the femur: a Case report. *Clin Orthop* 2000;380:199-203.
- [49] AMILLO S, ARRIOLA FJ, MUNOZ G. Extra-digital glomus tumor Causing thigh pain. *J Bone Joint Surg* 1997 ; 79b (1) : 104-6.
- [50] MOHLER DG, LIM CK, MARTIN B. Glomus tumor of the plantar arch: A case report with magnetic resonance imaging findings. *Foot Ankle Int* 1997 ; 18 (10):672-4.
- [51] FABIANI P, BENIZRI E, MICHIELS JF. Un nouveau cas de glomangiome Gastrique. *Gastroenterol Clin Biol* 1993 17:974-5.
- [52] SHUGART R, SOULE E, JOHNSON E. Glomus tumor. *Surg Gynecol Obstet* 1963; 117:340-3.
- [53] KESKES H, TAKTAK S, MNIF J, KESKES L, JLIDI R, TRIKI FE, ET AL. Les Tumeurs glomiques des doigts. *Magreb med* 1997 ;31:47-50.
- [54] EKIN A, OZKAN M, KABAKLIOGLU T. Subungual glomus tumor: a different approach to diagnosis and treatment. *J Hand Surg Br* 1997 ; 22:228-9.
- [55] HEIM U, HÄNGGI W. Tumeurs glomiques sous-unguéales, intérêt De l'abord direct. *Ann Chir Main* 1985 4:51-4.
- [56] PATER TJ, MARKS RM. Glomus tumor of the hallux : case presentation and review of the literature. *Foot ankle int* 2004 ; 25 : 434-7.
- [57] RAYNAUD F, CALZA AM. Tumeurs cutanées de l'enfant. *Emc (elsevier masson sas), pédiatrie-maladies infectieuses* 1990 ;4-113-d-20.
- [58] WESLEY WETHERINGTON R, GLENN LYLE W, SANGIIEZA OP. Malignant Glomus tumor of the thumb: a case report. *J hand surg* 1997 ;22a :1098-102.
- [59] PÉREZ DE LA FUENTE T, VEGA C, GUTIERREZ PALACIOS A, SANCHEZ LORENZO J, GONZALEZ SARASUA J. Glomangiosarcoma of the hypothenar Eminence : a case report. *Chir main* 2005 ; 24:199-202.
- [60] LÓPEZ-RÍOS F, RODRÍGUEZPERALTO JL, CASTAÑO E, BALLESTÍN C. Glomangiosarcoma of the lower limb: a case report with a literature review. *J Cutan Pathol*. 1997 oct;24(9):571-4.
- [61] OULD BNOU ML, TARHOUNI L, BACCARI S, MAALA R, KHALFAOUI F, BAHRI H : les tumeurs glomiques de la Main. *Maghreb medical*, 1997, 315, 12-14.
- [62] MULLER A : tumeur glomique extradigitale : une cause rare De névralgie. *Ann fr anesth reanim*, 1997, 16, 61-63.
- [63] HEJE M, BA[G C, JENSEN SS : glomus tumours causing limb Hypoplasia. *J bone joint surg (br)*, 1992, 74, 779-780.

# 1<sup>ère</sup> journée du laboratoire intitulée (stress oxydant et complications post COVID) 11 juin Hotel Marriott

## Monoxyde d'azote, anticorps anti GAD et marqueurs proapoptotique dans le diabète post covid 19

Mihoubi Esma<sup>a</sup>, Gourad Faycel<sup>a</sup>, Bouzidi Salah<sup>a</sup>, Azzoug S., Touil-Boukoffa Chafia a et Raache Rachida<sup>a</sup>

**a.** Équipe cytokines et NO synthases /immunité et pathogénie, laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire (LBCM), faculté des sciences biologiques, USTHB.

**b.** Service de diabétologie, CHU Mustapha Bacha, Alger, Algérie.

**Introduction** Le diabète est une des principales comorbidités associées à la COVID-19. Cependant, le tropisme viral associé à la COVID -19 semble également jouer un rôle important dans le développement d'un diabète. Les deux pathologies sont sources importantes de stress nitrosative. L'objectif de notre étude est d'évaluer les taux du monoxyde d'azote dans le diabète post COVID-19 et sa corrélation aux marqueurs auto-immuns et cellulaires. **Patients et méthodes** Une étude comparative portant sur 20 patients diabétiques et 15 témoins a été réalisée. Les taux sériques du monoxyde d'azote (NO) ont été dosés par la méthode du Griess modifiée. Le dosage des anticorps anti-GAD65 a été réalisé par Technique ELISA et l'analyse de la population CD3+CD95+ a été réalisé par cytométrie en flux. **Résultats** Les résultats obtenus ont démontré une diminution des concentrations du NO chez le patients avec diabète post COVID -19 par rapport aux témoins (25,61±9,47 vs 18,57±6,61, p=0,07). L'expression de la sous population CD3+CD95+ n'a pas révélé de différence significative entre les diabétiques post COVID -19 et les diabétiques sans COVID-19 (p>0,05). Par ailleurs, l'analyse de liaison a révélé l'existence d'une corrélation positive entre les taux du monoxyde d'azote et L'expression du CD95 (r=0,50) et une faible corrélation entre les NO et les anticorps anti-GAD65 (r= 0,14). **Conclusion** Nos résultats préliminaires suggèrent une diminution du NO post COVID-19 dans le diabète. Cette dernière serait corrélée à l'apoptose des lymphocytes. (test Wound Healing) et l'invasion cellulaire (chambre de Boyden) et enfin effet sur la production des ROS intracellulaire et cela sur trois lignées de cancer de la prostate (cellules LNCaP, DU145 et PC3).

## Statut oxydant/antioxydant chez des patients guéris du COVID-19

Djamila Mezouar<sup>1,2\*</sup>, Ilyes Ghailani<sup>1</sup>, Ihab Abdelbasset Benomrane<sup>1</sup>, Ibrahim Bouchouli<sup>1</sup>, Sid Ahmed Merzouk<sup>2</sup>, Hafida Merzouk<sup>2</sup>

**1.** Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Tiaret 14000, Algérie. **2.** Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Département de Biologie, Faculté Sciences de la Nature et de la Vie, de la terre et de l'Univers, Abou Bekr Belkaid de Tlemcen 13000, Algérie. \*E-mail : djamila.mezouar@univ-tiaret.dz

**Résumé** Des études récentes montrent que le stress oxydatif semble jouer un rôle clé dans la pathogenèse du Covid-19, notamment au stade respiratoire qui conduit au décès du patient infecté. Malheureusement, peu de données sont disponibles sur l'état de stress oxydatif chez les patients rétablis du COVID-19. L'objectif est de déterminer les marqueurs du statut oxydant/antioxydant (MDA, Activité de catalase et glutathion réduit) chez des patients guéris du COVID-19 et de les comparer avec des personnes n'ayant jamais contracté le COVID-19. La présente étude est de type cas-témoins a été réalisée à la wilaya de Tiaret, entre mai 2021 et juin 2021. 30 volontaires sains n'ayant jamais contracté le COVID-19 et 16 volontaires guéris du COVID-19 au cours des six derniers mois ont été inclus. Des échantillons de sang ont été prélevés après 8 à 12 heures de jeûne, les paramètres du statut oxydants/antioxydants ont été évalués. Les participants atteints de maladies ont été exclus. Les résultats de la présente étude ont montré que les niveaux de MDA érythrocytaire ont augmenté très significativement dans le groupe de cas par rapport aux témoins. En revanche, l'activité de la catalase érythrocytaire et les concentrations en glutathion réduit (GSH) érythrocytaire ont diminué très significativement chez les cas par rapport aux témoins. Les résultats de la présente étude ont confirmé la persistance d'un état de stress oxydatif chez les patients guéris du COVID-19. Une supplémentation en antioxydants est recommandée pour améliorer le statut redox et réduire le stress oxydatif chez cette catégorie de personnes. **Mots clés** COVID-19, guérison, malondialdéhyde, glutathion réduit, activité de catalase.

## Étude du potentiel anticancéreux des extraits de feuilles de pêcher enrichis en antioxydants sur trois lignées de cellules de cancer de la prostate

Abderrahmane Mokrani<sup>1\*</sup>, Annie-Claire Balandre<sup>2</sup>, Marc Mesnil<sup>2</sup>, Arnaud Monvoisin<sup>2</sup>

**1.** Université de Bejaia, Laboratoire de Biomathématiques, Biophysique, Biochimie et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, 06000 Bejaia, Algérie. **2.** Université de Poitiers, Laboratoire STIM, ERL7368-CNRS, Equipe I2PC, Pôle Biologie Santé, Bat. B36, 1 rue Georges Bonnet, 86073 Poitiers Cedex 09, France. \*damane80@yahoo.fr

**Introduction** De nombreuses données supportent l'hypothèse que le régime alimentaire est important pour la prévention et le traitement du cancer, notamment celle du cancer de la prostate. Ainsi, la consommation de nombreux antioxydants présents dans l'alimentation, comme certains polyphénols, a été corrélée à une diminution du risque de développer un cancer de la prostate. Dans ce contexte, nous avons étudié l'effet des polyphénols extraits de variétés de feuilles de pêchers algériens, sur le cancer de la prostate et plus particulièrement sur la croissance tumorale in vitro. **Objectifs** Nous avons décidé de nous intéresser aux effets anticancéreux des extraits polyphénoliques des feuilles de pêchers in vitro sur la croissance et la progression tumorale du cancer de la prostate. Différentes raisons expliquent notre choix de focaliser notre attention sur le cancer de la prostate : 1). Ce cancer se situe au 1er rang des cancers incidents chez l'homme ; 2). Une large étude a montré que 42% des cas de cancer de la prostate ont une origine génétique (hérédité) et que les autres cas peuvent être attribués à l'action des facteurs environnementaux. Ainsi, il a été montré que certains facteurs, présents notamment dans l'alimentation, favorisent le développement tumoral ou au contraire l'inhibe et 3). Peu d'études ont été menées pour mesurer l'effet des polyphénols sur l'incidence ou le développement de ce cancer. **Matériel et méthodes** Plusieurs tests anticancéreux ont été étudiés : effet sur la prolifération cellulaire (test XTT), effet sur l'apoptose par cytométrie de flux, effet sur la migration (test Wound Healing) et l'invasion cellulaire (chambre de Boyden) et enfin effet sur la production des ROS intracellulaire et cela sur trois lignées de cancer de la prostate (cellules LNCaP, DU145 et PC3). **Résultats** Les résultats ont montré que les polyphénols des feuilles de pêcher réduisent la viabilité des cellules de cancer de prostate LNCaP, PC3 et DU145 d'une manière dose-dépendante. Cet effet est dû à la fois à un effet anti-prolifératif et à un effet pro-apoptotique des extraits phénoliques sur ces cellules. Les variétés Cardinal et Spring Belle étaient les plus bioactives. L'analyse par western blot de certains marqueurs de la prolifération a révélé une réduction des taux de P-Akt en présence de l'extrait Cardinal à la concentration de l'IC50. L'extrait Cardinal à l'IC50 s'est montré capable d'inhiber la migration des trois lignées cancéreuses ainsi que l'inhibition de l'invasion des cellules PC3 et des DU145. Les feuilles de toutes les variétés de pêcher étaient capables d'inhiber la production des ROS intracellulaires des trois lignées cancéreuses. Conclusion. En conclusion, notre travail suggère que les feuilles de pêcher, et plus particulièrement les feuilles de la variété Cardinal, sont des agents prometteurs pour la chimioprévention du cancer de la prostate. **Mots clés** feuilles de pêcher, anticancéreux, prostate, prolifération, apoptose, migration, invasion.

## Evaluation des rapports d'études cliniques des vaccins contre la COVID-19

Agence Nationale des Produits Pharmaceutiques (ANPP).

**Résumé** Des défis méthodologiques spécifiques existent dans le développement clinique des vaccins, en raison de la spécificité du développement, de la conception des essais cliniques, de l'absence dans certains cas d'un corrélat de protection validé, rendant l'évaluation de l'efficacité, la sécurité et l'immunogénicité critique notamment pour ceux développés dans des situations d'urgence. C'est le cas de la pandémie COVID-19 dont la mise au point des vaccins candidats a été limitée dans le temps pour accélérer la disponibilité de ces produits. Afin de déterminer l'acceptabilité de l'utilisation de tels produits spécifiques, une procédure d'évaluation devrait être mise en route. L'ensemble des données cliniques a été examiné afin d'obtenir une autorisation de mise sur le marché. Et selon les directives et les recommandations internationales, les points les plus importants pour l'évaluation de l'efficacité portent sur les aspects administratif, réglementaire, méthodologique, analytiques et statistiques des données. A l'issue de l'évaluation, les différents rapports d'études cliniques de deux vaccins inactivé et vectorisé, répondent conformément aux exigences relatives au développement clinique des vaccins. **Mots clés** Vaccin, Inactivé, Vectorisé, Essai clinique, Evaluation clinique.

## Hypertension intracrânienne idiopathique chez l'hémodialysé chronique

Dr.C Benkheifia Pr.L Azouaou Pr.A Seba - Service de néphrologie, CHU Nafissa Hammoud

**Introduction** L'hypertension intracrânienne idiopathique est caractérisée par une élévation anormale de la pression du liquide cébrospinal sans cause déterminée, notamment sans lésion intracrânienne notable. De rares cas ont été décrits d'HII chez les hémodialysés chroniques, une cause organique doit toujours être éliminée et cela représente un réel défi diagnostique et thérapeutique. **Observation** Nous rapportons le cas d'une malade âgée de 47 ans, hémodialysée chronique en x avec un antécédent de sarcoïdose dans sa forme digestive, confirmée par étude anatomopathologique d'une biopsie d'adénoopathie iliaque, ainsi que des manifestations hématologiques à savoir une anémie résistante à l'érythropoïétine ; traitée pendant 06 mois par corticothérapie puis arrêtée vu la réponse clinico-biologique et par crainte d'aggraver l'ostéopathie adynamique. La patiente avait présenté quelques mois après l'arrêt du traitement un syndrome d'hypertension intracrânienne fait de céphalée et vomissements incoercibles avec flou visuel sans signes neurologiques, le FO avait retrouvé un œdème papillaire stade IV, une angio-IRM a été faite revenue normale hormis une leucoaréole grade I de FAZEKAS. Le diagnostic d'HII a été posé et une dérivation ventriculo-péritonéale a été confectionnée sans amélioration clinique notable, un bilan biologique avait retrouvé une hypercalcémie à 2.75mmol/l et une hypoalbuminémie à 29g/l, l'ECG s'inscrivait en flutter auriculaire avec une fréquence moyenne à 82bpm, le diagnostic de sarcoïdose a été reconsidéré et une corticothérapie a été réinitié à raison de 0.5mg/kg/j, l'amélioration après deux semaines de traitement était spectaculaire avec disparition complète des signes cliniques suivie d'une correction de la calcémie ainsi que de l'albuminémie. **Conclusion** L'hypertension intracrânienne idiopathique qui ne répond pas au traitement doit faire soulever les soupçons sur la possibilité de l'existence d'une pathologie associée.

## Prise en charge de la douleur post césarienne en urgence a l'eph kouba

M. MATOUK, N. SAADI, N. BENMOUHOUB - EPH KOUBA

**Introduction** La césarienne est l'une des interventions les plus pratiquées en Algérie, la douleur engendrée est des plus intenses. La durée de cette dernière en moyenne de 48H pouvant s'étendre à quelques jours avec des conséquences lourdes à la phase aiguë et à distance. **L'objet de notre travail est** : recenser les techniques et moyens proposés à l'EPH Kouba dans cette indication. **Matériels et moyens** Etudes prospective monocentrique descriptive réalisée à l'EPH Kouba colligeant les parturientes admises pour césarienne dans le cadre de l'urgence ayant bénéficiés d'une analgésie post opératoire durant une période de deux mois. **Inclusions** : toute césarienne consentante pour le traitement de la douleur. La non inclusion était pour toute contre-indication à l'une des techniques ou moyen pharmacologique. Les moyens et techniques analgésiques disponibles au niveau de l'EPH étaient les suivantes : • Morphine intrathécale ou péridurale. • TAP bloc (échoguidé). • Nefopam. • Tramadol. • Paracétamol. Les anesthésiques locaux : disponibles : lidocaïne 2%, bupivacaïne 0,5%. Paramètres explorés : Paramètres démographiques, techniques, niveau sensitif, moteur, EVA post opératoire pendant 24 h incidents et accidents materno - fœtale. Etude statistique réalisée grâce au logiciel SPSS. **Résultats** N ≈ 120 Parturientes - Age (années) 29 ± 7

## Analyse de la mortalité hospitalière durant la pandémie Covid-19 au CHU de Bab El Oued année 2020

Hamchaoui. F, Mehenni. O, Ait hamadouche. N, Zanoun. N, Mehenni. O, Dahmoun. K, Lyazidi. A, Belaoudmou. R, Messous. S, Ghassoul. M, Douadi. A, Lakhel. M, Haddadi. F, Nebab. A SEMEP CHU Bab el oued

**Type de communication** : E-poster

**Introduction** Le risque de mortalité dû à l'infection Covid-19 est un facteur critique dans la charge de morbidité de la maladie et la quantification de ce risque peut nous éclairer de manière importante sur les répercussions de la pandémie. **Objectifs de l'étude** Connaitre la part de la mortalité hospitalière due au Covid-19 et les caractéristiques sociodémographiques et épidémiologiques des décès. **Matériels et Méthodes** Il s'agit d'une étude rétrospective concernant tous les décès survenus au CHU Bab el oued durant la période du 01/01/2020 au 31/12/2020. Les sources de données utilisées étaient les certificats de décès et le système de surveillance de la Covid 19 (mars 2020). La classification internationale des maladies CIM10 a été utilisée pour le codage de la cause initiale de décès. la définitions de l'OMS concernant le décès dus à la COVID-19 a été utilisée. La saisie et l'analyse des données ont été faite avec les logiciels Epi-Info v06 et Epidata analysis. **Résultats** Au total 782 décès ont été enregistré durant l'année 2020 dont 417 décès soit 53,3% sont dus à la Covid19. les caractéristiques des décès dus à la Covid 19 sont à prédominance masculine dans 69,4% avec un sex-ratio de 1,75. l'âge moyen est de 68,8±14,6 ans. 62% des décès avaient au moins une pathologie chronique, parmi ces pathologies on retrouvait l'hypertension artérielle (59,6%), le diabète (46,9%), maladies cardiovasculaires (27,2%), maladies du poumon (19,8%). plus de la moitié des décès soit 57,5% étaient survenus dans les services de réanimation 38,6% de décès étaient survenus dans les 48 heures et 70,5% dans la 1er semaines.

## Occlusion de la veine centrale de la rétine au décours d'une infection Covid : à propos d'un cas

N. Boutkedjirt – T. Boucif – S. Abbas – N. Ghemri  
Service d'ophtalmologie CHU Beni Messous

**Introduction** Les complications thrombo-emboliques liées au SARS COV2 sont bien connues et ont été décrites dans la littérature, cependant au niveau oculaire la manifestation la plus communément retrouvée de la Covid 19 demeure la conjonctivite. Néanmoins, des occlusions veineuses voir artérielles ont été observées aussi bien chez des patients présentant une forme sévère que chez d'autres traités en ambulatoire pour des formes légères. **Objectif** Démontrer que la circulation rétinienne peut être le siège d'accidents thrombo-emboliques en relation avec une infection Covid.

**Patient et méthodes** Nous rapportons le cas d'une femme âgée de 70 ans qui consulte pour une baisse d'acuité visuelle de l'œil droit survenue de façon brutale 1 mois avant sa consultation à notre niveau dans un contexte fébrile associé à une asthénie profonde, la patiente vivant dans une région défavorisée avec un état général moyen n'ayant pas pu consulter dans l'immédiat. **Résultat** L'interrogatoire retrouve une notion d'un épisode grippal ayant précédé de quelques jours la symptomatologie oculaire et ayant persisté plusieurs semaines après avec une asthénie profonde, une fièvre et une toux. L'examen ophtalmologique retrouve un effondrement de l'acuité visuelle de l'œil droit réduite à un décompte des doigts à 50 cm non améliorable avec un segment antérieur normal. L'examen du fond d'œil retrouve une dilatation et une tortuosité veineuse, de multiples hémorragies rétiniennes en flammèches péri-veineuses disséminées sur tout le pôle postérieur et s'étendant jusqu'en périphérie rétinienne associées à un important œdème maculaire cystoïde. Le diagnostic d'occlusion de la veine centrale de la rétine dans sa forme œdémateuse a été donc posé et une série d'investigations a été entreprise à savoir : la recherche d'un glaucome pré-existant, une HTA méconnue, des troubles de la coagulation ou une hyperviscosité. Ces pathologies sont connues pour être des facteurs de risques d'occlusion veineuse. L'histoire de la maladie ainsi que la persistance de la toux chez notre malade dans un contexte épidémiologique particulier nous ont orienté à compléter le bilan par une sérologie du SARS- Cov2 revenant en faveur d'une infection récente (IgM et IgG positifs). **Discussion** L'infection au SARS-Cov 2 est responsable d'un état d'hypercoagulabilité dénommée la coagulopathie associée au Covid, celle-ci présente une physiopathologie complexe incriminant des modifications de l'endothélium vasculaire, la sécrétion de cytokines, l'inhibition des processus d'anticoagulation naturelle et l'activation de la coagulation à travers des cascades successives. Chez notre patiente, une enquête étiologique a été faite éliminant la présence de tout facteur de risque connu et objectivant uniquement une infection Covid concomitante à la symptomatologie oculaire à travers une sérologie IgM positive et IgG positive ; un complément par dosage des D-Dimères a été fait revenant normal. La prise en charge de la patiente sur le plan ophtalmologique a consisté à traiter l'œdème maculaire afin d'améliorer son acuité visuelle, elle a donc bénéficié de plusieurs injections intra vitréennes d'anti-VEGF qui ont permis la récupération d'un profil anatomique maculaire cependant la récupération fonctionnelle fut médiocre en raison de l'importance de l'œdème maculaire et de l'acuité visuelle initiale ainsi que le retard de consultation. **Conclusion** L'infection au SARS-Cov 2 est pourvoyeuse de manifestations thrombo-emboliques aussi bien sur le plan systémique qu'au niveau oculaire. De ce fait, une atteinte vasculaire rétinienne doit être recherchée et évoquée en cas de symptomatologie oculaire chez des patients infectés quel que soit le degré de sévérité de l'atteinte.



## Les séquelles de COVID 19 : Le suivi des malades

BOURESSAM. F ; HADJI. S ; ZINET ; ELMANSBA. Y ; FISSAH. A  
Service de pneumologie de Bab El Oued, Alger, Algérie

**Introduction** Au début de la pandémie de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), annoncée le 11 mars 2020 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), presque personne n'aurait pensé que la maladie pourrait être chronique. Cependant, cela a rapidement changé et le terme de COVID long ou syndrome post-COVID a commencé à être reconnu dans les communautés scientifiques et médicales. Différentes descriptions de la COVID de longue durée ont déjà été proposées, et la description la plus courante est celle qui classe la COVID-19 post-aiguë comme suit : 1-Symptômes subaigus ou persistants de la COVID-19 (jusqu'à 12 semaines à compter de l'épisode aigu initial) et 2- Syndrome chronique ou post-COVID symptômes présents au-delà de 12 semaines. **Objectifs** : Décrire les conséquences à long terme de la COVID 19. **Méthodes** Nous avons conduit une étude observationnelle incluant des patients hospitalisés entre le 01 Juin 2021 et le 31 Octobre 2021 pour une pneumonie sévère à SARS CoV2 . Le suivi a été réalisé du 01 septembre 2021 au 14 Avril 2022, Tous les patients ont été interrogés et examinés, les symptômes persistants à 3 et 6 mois à partir l'épisode initial ont été recueillis et évalués. **Résultats** Nous avons inclus au cours de la période d'étude 90 patients, leur âge moyen était de 61.94 (29-89) et 55 (63.33%) étaient des hommes. 77 (85 %) patients avaient signalé la persistance d'au moins un symptôme 3 mois après leur sortie de l'hôpital et 46 (51%) à 6 mois. La dyspnée suivie de l'asthénie étaient les symptômes les plus fréquemment rapportés. Elles étaient présentes respectivement chez 74% (67 sur 90) 70% (63 sur 90) à 3 mois contre 43.3% (39) et 24.4 % (22) personnes à 6 mois. A 3 mois, une forte proportion de personnes ont signalé une chute de cheveux (30%), des troubles de la mémoire (25.55%), des troubles du sommeil et des palpitations (15% pour chacun de ces 2 signes), s'améliorant à 6 mois, respectivement à 21.1% et 13.3%. Plus rarement ; une irritabilité (8.88%) des douleurs articulaires (8.88 %), musculaires (6.66%) et thoraciques (5.55 %) ont été notées à 3 mois. La proportion à 6 mois était respectivement de 5.55% ; 8.88%, 5.55% et 3.3%. Enfin, nous avons constaté des troubles de la concentration, des fourmillements, une diminution de l'acuité auditive et des céphalées chez respectivement 4.4%, 2.2%, 2.2%, 1,1% des patients à 3 et 6 mois de de l'épisode aigu. **Conclusion** De nombreux survivants de la COVID-19 sévère, ont connu des limitations à 3 mois. À 6 mois, une amélioration jusqu'à un rétablissement presque complet a été constaté chez certaines personnes. Cependant la persistance des symptômes a été observée chez un bon nombre de patients. Ces résultats confirment que les personnes atteintes de la COVID 19 grave ont besoin de soins multidisciplinaires après la phase de convalescence.

## Efficacité des immunoglobulines polyvalentes dans la prise en charge des formes graves de covid-19

S.IOUTICHENE\* , A. BOUDAHDIR \* , S. AICHKADRA\* , N. MIHOUB\* , F. GELLAY\* , M. LEBOUZI\*\*  
\*anesthésie-réanimation / \*\*médecine générale.

Correspondance : Docteur Samira Ioutichene, service de chirurgie générale Hôpital Frantz-Fanon CHU Blida.  
Email : s.ioutichene@gmail.com

**Introduction** en début de pandémie, la prise en charge des pneumopathie grave liée au SARS-COV2 a suscité un intérêt majeur chez les praticiens de santé. L'inféctiosité relativement élevée, la progression rapide de l'atteinte pulmonaire, et l'absence de traitement efficace défini, rendent urgent le développement des mesures de gestion efficaces basées sur la pathogenèse du COVID-19. plusieurs molécules ont été introduites dans les protocoles de prise en charges , dont les immunoglobulines polyvalentes. notre objectif était d'évaluer l'efficacité des immunoglobuline polyvalentes dans les formes respiratoires graves de covid-19. **Patients et méthode** du 01 mai au 31 juillet 2020, nous avons réalisé une étude cas-témoin avec un recueil de données prospectif . 45 malades, testés positifs au SARS-COV2, et hospitalisés en réanimation pour des formes pulmonaires sévère ( atteinte à la TDM thoracique supérieure à 50%) ont été inclus. le Protocole standard de prise en charge a été appliqué chez tous les malades , a savoir: oxygénothérapie, réhydratation, anti coagulation, et azythromycine + chloroquine) . cet échantillon a été réparti en deux groupes: le premier recevait le Protocole classique, et le second recevait , en plus du protocole classique une cure d'immunoglobulines polyvalentes à raison de 0.4mg/Kg /j pendant 5 jours. le critère de jugement était la survie à 30 jours . **Résultats** sur les 45 patients inclus, 58% étaient des hommes , pour 42% de femmes; la moyenne d'âge de la population était de 55ans avec des extrêmes de 27 à 82 ans . tous les patients avaient une atteinte sévère à la TDM thoracique ( supérieure à 50%) et ils ont tous reçu la cure d'immunoglobuline dès leur admission en réanimation. dans le groupe immunoglobuline la mortalité à 1 mois était estimée à 39%, alors que dans le groupe n'ayant pas reçu d'immunoglobuline 45.3% des patients sont décédés avec une différence non significative (p=0.17). **Discussion** notre travail n'est pas le premier en son genre , plusieurs équipes chinoises ont également introduit les immunoglobulines dans leurs protocoles thérapeutiques. en effet, l'équipe du Pr Wei Cao, M.D du département de médecine de Beijing en CHINE , a rapporté 3 cas chez qui les immunoglobulines ont permis une amélioration de la symptomatologie cliniques de la pneumopathie et ont permis la sortie des patients dans les 10jours qui suivent leurs admission à l'hôpital. ceci dit, les 3 cas rapportés étaient des formes légère à modérée, avec des atteintes ne dépassant pas les 20% à la TDM; contrairement à nos malades qui présentaient des formes sévères. une autre étude chinoise incluant 58 patients répartis en deux groupes( IG avant 48h) et( IG après 48h) a retrouvé une différence significative dans la survie à 28 jours chez les patients ayant reçu des immunoglobulines dans les 48 premières heures suivant le début de la symptomatologie. ceci peut expliquer la différence avec les résultats obtenus dans notre études puisque nos malades étaient dans 73% des cas transférés d'autres services vers la réanimation, c'est à dire que le délais entre le début des symptômes et l'administration des immunoglobulines était souvent supérieur à 7 jours. **Conclusion** notre étude comporte plusieurs limites dont la principale est la taille de l'échantillon très réduite. inclure les immunoglobulines dans l'arsenal thérapeutique de la prise en charge de la covid-19 nécessite la réalisation d'études de plus grande ampleur.

## SARS CoV2 RT-PCR cycle threshold (Ct) values and the risk of developing acute respiratory distress syndrome in patients with Covid19

A. RABHI<sup>1,2</sup>, H. LETLOUT<sup>3</sup>, S. MAHRANE<sup>1,4</sup>, S.L. NOUAR<sup>1,4</sup>, Z. GUECHI<sup>1,4</sup>, M.E. CHERIFI<sup>2,5</sup>

1. university Algiers 1 faculty of medicine department of pharmacy. 2. central laboratory of biology. BOLOGHINE IBN ZIRI Hospital. Algiers. 3. Hygiene laboratory. TIPA-ZA -Algeria. 4.central laboratory of biology. University Hospital Center of Hussein Dey, Algiers. 5. university Algiers 1 faculty of medicine department of medicine.

Corresponding author : A.Rabhi : yoyoi4400@gmail.com - a.rabhi@univ-alger.dz / H.Letlout : letlouthamza@outlook.com / S.Mahrane : sadjamahrane1975@gmail.com  
S.L.Nouar : selmanouar@gmail.com / Z.Guechi : zehorguechi@yahoo.fr / M.E.Cherifi : mcherifi@gmail.com

**Background** SARS-CoV-2 viral loads may aid in the risk stratification of patients with COVID-19. **Methods** 486 patients tested positive for SARS Cov2 by real time RT-PCR were included in this study. All the tests were performed on nasopharyngeal swabs during the first week after symptom onset using Sansure Biotech™ SARS Cov2 real time RT-PCR kits. Patient's condition was monitored over a period of one month after the onset of symptoms. **Results** The mean Ct value in the group of patients who developed acute respiratory distress syndrome (ARDS+) was 18.27 (95% CI: 17.43-19.10) while for the ARDS-group it was 33.06 (95% CI: 32.77-33.34). **Discussion** The Ct values in the group of patients who developed ARDS (ARDS+) were significantly lower than those observed in the ARDS- group. By setting a cut-off value, the determination Ct values (on a qualitative technique) from nasopharyngeal swabs performed during the first week after symptom onset will assist clinicians in risk-stratifying patients. **Conclusion** Our data show that the determination of SARS CoV2 RT-PCR cycle threshold values from nasopharyngeal swabs performed during the first week after symptom onset may aid in the risk stratification of patients with COVID-19.

## COVID-19 et l'hyponatrémie

Direm M<sup>1</sup>, Benembarek K<sup>1,2</sup>

1. Laboratoire de Biochimie du CHU Constantine. 2. Laboratoire de recherche de biologie et de génétique moléculaire de la Faculté de Médecine Université 3 de Constantine.

**Introduction** Le COVID-19 est une maladie infectieuse pandémique en cours, déterminée par un nouveau coronavirus, le SARS-CoV-2. Les tests de laboratoire chez les patients atteints de COVID-19 peuvent révéler plusieurs anomalies. Il existe des petites études faisant état d'une association entre le COVID-19 et l'hyponatrémie (Na<sup>+</sup> <135 mEq/L). L'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence des hyponatrémies chez les patients atteints de COVID 19. **Patients et Méthodes** Une étude rétrospective a été menée auprès de 60 patients hospitalisés pour cause de COVID-19 au CHU Constantine durant la période du 1 au 15 janvier 2022. Au niveau de notre laboratoire de Biochimie, la natrémie a été dosée par l'automate EXL200 (SIEMENS Healthineers) par méthode potentiométrique. **Résultats** Une prédominance masculine a été notée (SR=1,07). La demande de la natrémie a été faite pour tous les patients COVID 19 positifs. Les valeurs de natrémie retrouvées s'évaluent de 122 jusqu'à 174 mEq/L. Les hyponatrémies étaient observées chez 33,3% des cas. Trois malades avaient une natrémie < 125 mEq/L. **Conclusion** L'hyponatrémie est un trouble électrolytique fréquemment rencontré chez les patients hospitalisés atteints de COVID 19. Un traitement approprié peut être encore plus important chez ce groupe de patients, chez lesquels une gestion inadéquate des électrolytes peut augmenter le risque de complications respiratoires et/ou cardiaques.

## Covid-19 long : STOP syndrome chez un homme jeune (syndrome de tachycardie orthostatique postural)

Chaïma BRAHIMI, Ilhem CHAOUATI, Salim DJELLOULI\*

Laboratoire de Pharmacologie, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Saad Dahlab – Blida 1

**Résumé** Le PoTS est rare chez l'homme le plus souvent il survient entre 15 et 50 ans. Dans 50% des cas on retrouve un épisode viral récent. Le mode de début du syndrome peut être insidieux chez 5,9% mais dans 67,8% des cas il est inconnu pouvant s'associer à une maladie auto-immune. Nous rapportons le cas d'un patient hospitalisé suite à une infection COVID-19. **Matériels et méthodes** Mr R.A 41 ans aux antécédents d'un rhumatisme articulaire aigu hospitalisé en médecine interne pour une infection COVID-19. Il a présenté une asthénie profonde, un syndrome grippal, une fièvre compliquée d'une pneumopathie interstitielle de 30%, une lymphopénie CRP positive, l'apyrexie obtenue à j5. La fièvre a repris à j17 à 39,2°C, le patient commence à avoir des palpitations mal tolérées surtout en orthostatisme, la fréquence cardiaque passait de 100 à 150/min. L'angio-scan thoracique D dimers et l'ECG éliminent une cause organique en particulier embolie pulmonaire. **Résultats et discussion** Le PoTS était retenu devant l'augmentation de la fréquence cardiaque > 30/min après la station debout sans hypotension orthostatique. Le traitement est basé sur des mesures non-pharmacologiques associé aux B-bloquants. Une origine auto-immune a été suggérée du fait de la fréquence des infections virales précédant le PoTS, l'infection COVID-19 dans ce cas. **Conclusion** Les réactions du système immunitaire naïf aux infections émergentes sont multiples donnant une opportunité aux scientifiques d'explorer des voies nouvelles dans le domaine immunologique.

## Evolution de la COVID-19 chez les hypertendus sous Sartans : étude rétrospective au niveau d'un service COVID à Blida

A.rahou<sup>1</sup>, M.Baghdad<sup>2</sup>

1. Maître de conférences médecine interne EHU Oran. 2. Spécialiste principale oncologie médicale EHUO.

**Introduction** En décembre 2019, un nouveau coronavirus est apparu dans la ville de Wuhan et devenu une pandémie sous le nom de COVID-19. Cette maladie est sévères pour les personnes âgées et les personnes atteintes de maladies chroniques. L'OMS a listé l'hypertension artérielle comme une comorbidité importante, qui aggrave le pronostic des personnes infectées. L'Enzyme de Conversion de l'Angiotensine II (ACE2) est la porte d'entrée du SARS-Cov2 dans les cellules cibles et tout changement de son expression pourrait affecter positivement ou négativement l'évolution de COVID-19. Le traitement antihypertenseur par les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II a un effet d'augmenter l'expression d'ACE2, ce qui a déclenché une polémique sur la relation entre cette classe d'antihypertenseurs et l'évolution de la COVID-19. Pour vérifier cette relation, une étude rétrospective est menée au niveau de service Pneumo-Physiologie de l'EPH Brahim Abdallah Trichine (Ex-Faubourg) à Blida. Cette étude porte sur l'analyse des dossiers de 125 patients hypertendus hospitalisés pour COVID-19 positif durant la période du 23 mars 2020 au 10 mai 2021. La comparaison statistique entre les patients hypertendus traités et non traités par les Sartans a révélé l'absence de différence significative entre les deux groupes au risque d'erreur de 5% pour les quatre (4) critères de comparaison : la sévérité de la maladie, le recours à oxygénothérapie, les complications et l'évolution de la maladie. Nous avons conclu que l'utilisation des Sartans chez les patients hypertendus a un effet neutre sur l'évolution de la COVID-19 dans l'échantillon étudié. **Mots clé** : SARS-Cov2, ACE2, ARA2, Sartans, COVID-19

## Syndrome acral ischémique post covid

TARI.S- Dhif. K- Chikh.A- Dib.M- Zeroual.Z

Pédiatrie A- CHU Parnet

**Introduction** Les manifestations cutanées post covid sont peu fréquentes, malgré les cas émergents, le lien de causalité n'a pas été clairement démontré. Les formes ischémiques représentent les formes les plus graves. **Objectifs** Description d'un cas de lésions acrales ischémiques post covid en précisant les caractéristiques cliniques, biologiques et évolutifs. **Matériel et méthodes** Il s'agit d'un enfant de 3 ans aux antécédents personnels d'agénésie des 5 doigts de la main droite et qui a présenté 3 semaines après un syndrome grippal, des lésions ischémiques des doigts de la main gauche. Les pouls étaient présents aux 4 membres, la main est chaude, la température entre 38-39°C, par ailleurs le reste de l'examen était sans particularités. L'écho doppler des membres est sans anomalies de même que la capillaroscopie. L'EMG ne retrouve pas de neuropathie sensitive. Le bilan biologique note une hyperleucocytose à polynucléose neutrophile, VS=75 mm 1ère heure, D dimères à 299ug/ml. La sérologie covid est positive avec présence d'IgM et IgG. **Discussion** devant ce tableau nous avons discuté une maladie inflammatoire multisystémique mais reste peu probable devant : l'absence des signes extra cutanée, Bilan d'auto-immunité : sans particularités. Et la Capillaroscopie : sans anomalie. Une Angiopathie thrombotique : peu probable devant : - Echo-doppler vasculaire : sans anomalie -Bilan de thrombophilie : protéine C, S, anti thrombine : sans anomalie. Une Cryoglobulinémie : peu probable devant :RAI : négative, dosage de cryoglobulines négatif. La cause infectieuse (covid) : le plus probable devant : -Notion de contagion covid -Intervalle libre de 03 semaines.-Aspect ischémique distale des doigts de main gauche -Sérologie covid positif (IgG et IgM) et D-dimères augmentés. Le malade a donc été mis sous Lovenox 100 UI/kg/12 H pendant une semaine puis Sinrom 1/8 cp /j associé au Precortyl 2mg/kg/j avec dégression progressif en 4 semaines avec une double antibiothérapie :cefotaxime 100mg/kg/j+Vancomycine : 60mg /kg/j. Un avis est pris en CCI et CNMS : qui ont préféré de laisser un traitement médical tout en évitant l'amputation à fin de conserver les doigts de l'enfant. L'évolution a été marqué par la persistance des lésions avec réaction inflammatoire péri-lésionnelles avec perte de substance au niveau des dernières phalanges. **Conclusion** les lésions acrales ischémiques posent un problème de diagnostic étiologique et de prise en charge thérapeutique. Un suivi régulier et une collaboration multidisciplinaire sont les seuls garants d'une évolution le plus favorable possible.

## Syndrome inflammatoire multisystemique post covid : sims

TARI.S- DEGHDOUGH. I-BRAHMIA- ZEROUAL.Z

Service de Pédiatrie "A" CHU PARNET, ALGER

**Introduction** Les premiers cas de SIMS ont été décrits Le 27 avril 2020 en Angleterre : 8 enfants gravement malades présentant des signes d'hyper-inflammation et de choc. Le syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant et de l'adolescent lié au Covid-19 doit répondre aux critères diagnostiques : - Fièvre persistante (au moins 3 j). - Syndrome inflammatoire majeur. - Atteinte d'un ou plusieurs organes défaillants. - Positivité pour Covid-19. **Objectifs** Attirer l'attention sur cette complication grave pouvant mettre en jeu le pronostic vital. **Materiels Et Methodes** • Nous rapportons une observation d'un grand enfant ayant présenté un SIMS post COVID en précisant les critères retenus pour le diagnostic, les complications associées, la prise en charge ainsi que l'évolution de l'enfant. **Resultat** Enfant de sexe masculin âgé de 13ans, sans antécédents familiaux pathologiques, qui présente une fièvre depuis trois jours et chez qui l'examen clinique retrouve : • Un enfant en état général moyen, asthénique. • Céphalées intenses. • Fièvre à 39,8°C répondant mal aux antipyrétiques. • Tachycarde à 130bat/mn , TA basse à 108/70 mmHg soit P5. • Rash cutané maculaire au niveau du tronc et des membres supérieurs et inférieurs. • Chéillite. • Conjonctivite aseptique bilatérale. Le reste de l'examen clinique est sans anomalies. Notion d'infection covid, 3 semaines auparavant. Devant ce tableau clinique faisant suspecter un syndrome de KAWASAKI, nous avons réalisé un bilan biologique consistant en : \*FNS : GB : 7450 /mm3 PNN : 5980/mm3 Lymph : 840/mm3 Soit une lymphopénie. Hb : 13.2g/dL Plaquettes : 185 000/mm3. \*CRP : 24mg/L. \*VS : 37mm soit accélérée. \*Ferritinémie : 1200ng/mL. \*D-Dimères : 3346 microg/L soit élevés à 06XNormale.\*Sérologie COVID 19 IgM négative IgG : 15 soit positive. **Échographie cardiaque** Myocardite avec fraction d'éjection à 47%. Artères coronaires sans anomalies. ECG : Absence de troubles du rythme et de la conduction. • Troponine : 28.3ng/mL. CAT : Hospitaliser l'enfant au niveau de la réanimation. • Mise en condition : 02 VVP de bons calibres pour bilans et traitement. • Monitoring des constantes vitales. • Remplissage avec du SSI à raison de 20cc/kg sur 02h. • Lutter contre la fièvre: moyens physiques + Paracétamol 15mg/Kg/06h. • Antibiothérapie : Céfotaxime 100mg/kg/j Amikacine 15mg/kg/j. Azithromycine 25mg/kg/j. Ciprofloxacine 20mg/kg/j. Immunoglobulines : 01g/kg/j pendant deux jours. Bolus de solumédrol 30 mg/kg/j sur 3 jours. L'évolution était rapidement favorable. **Commentaires** Le syndrome inflammatoire post covid est évoqué devant la réunion des critères suivants : selon l'OMS Age < 19 ans Fièvre > 03 jours 1. Quatre des cinq symptômes d'atteinte multisystémique : Eruption cutanée, chéillite, conjonctivite aseptique. Hypercoagulabilité: D-Dimères élevés. Hypotension artérielle. Dysfonction myocardique: objectivée à l'échographie, NT Pro-BNP élevés. 4. Bilan inflammatoire positif : CRP + VS accélérée. Ferritinémie élevée. 5. Absence preuve microbienne responsable de l'inflammation. 6. Preuve d'une infection au SARS-CoV-2: IgG positifs. **Conclusion** L'infection au SARS-CoV-2 chez notre patient s'est caractérisée par la paucité des symptômes au moment de l'infection et par une réaction inflammatoire différée très intense **BIBLIOGRAPHIE** World Health Organization. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19: Scientific Brief. 2020. Available at:https://www.who.int/publications-detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19 (Accessed on May 17, 2020).



# Programme de focus du stress oxydant et les maladies non transmissibles du laboratoire du stress oxydant, Rein et complications associées

17 Décembre 2022  
Ecole supérieure d'hôtellerie et de tourisme (ESHRA)

## Thème principal : stress oxydant et maladies non transmissibles

Accueil : 13H-13H30

13h30-15h30 : Assemblée Générale

15h 30 -15h45 : pause-café

1ere séance : Modérateurs : K. Kezzal - H. Benalikhoudja - D. Touati - L. Azouaou

15H45-16H00 : Sommes-nous prêts à reconnaître la place du stress oxydant dans les maladies non transmissibles telles que la maladie rénale chronique : L. Azouaou

16H 00-16H15 : Place des antioxydants dans l'insuffisance cardiaque chronique : H. Benalikhoudja

16H15-16H 30 : Infections urinaires, particularités chez le diabétique : S. Mahrane

16H30-16H45 : Place des agents stimulants de l'érythropoïèse en cancérologie : S. Brakia

16H45 -17h00 : Discussion

17h00 -17h15 : Clôture

