

[P29]

Diagnostic moléculaire par PCR en temps réel des méningites bactériennes de l'enfant au Bénin

Padonou C, **Bognon G**, Denon E, Alihonou F, Feliho R, Bankole H, Sagbo GG

Journal de la Société de Biologie clinique 2022, N°39 ; 119-122

Comité de lecture

African Index Medicus



World Health
Organization

REGIONAL OFFICE FOR

Africa

AFRICAN MEDICAL JOURNALS

Access to African health information

[African Index Medicus](#) | [Afrolib](#) | [Contact us](#) |

"It will promote African publishing by encouraging writers to publish in their country or regional journals...."



Direct Database Access



Revue Officielle de l'Association de la Société de Biologie Clinique de Bénin - N° 013 - Année 2009

- PREVALENCE ET SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES DE NEISSERIA GONORRHOEA CHEZ LES PROFESSIONNELLES DU SEXE ET LES PATIENTS IST AU NIGER.
- LE CONTROLE DU PHENOTYPE MUSCULAIRE.
- ANALYSE DE LA SITUATION DES PARASITOSE EN MILIEU SCOLAIRE A DANGBO AU BENIN.
- CARACTERISATION DE SOUCHES DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS MULTIRESSISTANTES AUX ANTITUBERCULEUX AU NIGER EN 2008.
- GOITRES EUTHYROÏDIENS : ASPECTS CLINIQUES ET PARACLIINIQUES EN ORL AU CHU DE COTONOU (1992-2008).

Edition CBMC / PDS

Journal de la Société de Biologie Clinique

SBC-BENIN

Boîte Postale 188
Faculté des Sciences de la Santé
Cotonou - Bénin

Editor-in-chief.

Raphaël Darboux

E-mail: rdarboux@gmail.com

ISSN: 1840-7587

Twice a year



Le Journal de la **SOCIÉTÉ**
DE BIOLOGIE
CLINIQUE-BENIN

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 039 - Année 2022

- ❑ **DIAGNOSTIC MOLECULAIRE PAR PCR EN TEMPS REEL DES MENINGITES BACTERIENNES DE L'ENFANT AU BENIN**
- ❑ **TUMEUR PSEUDO PAPILLAIRE ET SOLIDE DU PANCREAS : A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTÉRATURE**
- ❑ **DERMOHYPODERMITE AIGUE NECROSANTE (DHBAÑ) DUE A UN GERME INHABITUEL : PROVIDENCIA STUARTII (PS).**
- ❑ **ARTHROPLASTIE TOTALE DE HANCHE DANS L'OSTEONECROSE ASEPTIQUE DE LA TETE FEMORALE CHEZ LE DREPANOCYTAIRE : A PROPOS DE 17 CAS**
- ❑ **PLACE DES ACTES MEDICO-LEGAUX DANS L'INSTRUCTION JUDICIAIRE DES HOMICIDES JUGÉES EN COUR D'ASSISES AU SUD DU BENIN**
- ❑ **INTERET PRONOSTIQUE DU NT-PROBNP DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE LIBREVILLE, GABON**

COMITE DE LECTURE (REFEREES)



Professeur I. ZOHOUN	(Bénin)
Professeur M. SOSSO	(Cameroun)
Professeur S.A. AKPONA	(Bénin)
Professeur S.Y. ANAGONOU	(Bénin)
Professeur D. THIAM	(Sénégal)
Professeur M. TOURE	(Sénégal)
Professeur O. FAYE	(Sénégal)
Professeur E. NGOU MILAMA	(Gabon)
Professeur K. KOUMARE	(Mali)
Professeur V. YAO	(Côte d'Ivoire)
Professeur A. MASSOUGBODJI	(Bénin)
Professeur S. LATOUNDI	(Bénin)
Professeur J. NGOGANG	(Cameroun)
Professeur A. LALEYE	(Bénin)
Professeur B. AWEDE	(Bénin)

COMITE DE REDACTION

Directeur de publication : Raphaël Darboux
Directeur Adjoint : Marcellin Amoussou-Guenou

Membres : Simon Akpona
Séverin Anagonou

Composition et mise en page :

Centre de Réalisation de Matériels de Communication
Champ de Foire 01 BP 188 Cotonou
Tél : 229/21301236

E-mail : jbcbenin@gmail.com

ISSN 1840-7587

Dépôt légal numéro 7075 du 03 février 2014
Bibliothèque nationale 1^{er} trimestre

SOMMAIRE

PALUDISME GRAVE CHEZ LES ENFANTS DE 0-59 MOIS A L'HOPITAL DE NIAMEY : PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE, THERAPEUTIQUE ET TENDANCE EVOLUTIVE. DJIBO Sayo Amadou ¹ , AGUEMON Badirou ¹ , ALKASSOUM Ibrahim ² , MAMOUDOU Djafar ³ , Moumouni GARBA ⁴ , TOKPANOUDE Coovi Nonwanou Ignace ¹ ABOUBACAR Samaïla ⁴	6-9
PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A LA CONSOMMATION D'ALCOOL CHEZ LES ETUDIANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE DE L'UNIVERSITE DE PARAKOU (BENIN) ATAIGBA I. N. E. ^{1*} ; WENKOURAMA D. ² ; TANKEU KOUAMO S. ³ ; TOGNON TCHEGNONSI F. ¹	10-13
PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A L'ALEXITHYMIE CHEZ LES ETUDIANTS EN MEDECINE DE L'UNIVERSITE DE PARAKOU EN 2021 ATAIGBA I. N. E. ^{1*} ; ANAGONOU L. ² ; ZINGBE G. G. C. M-A. ³ ; TOGNON TCHEGNONSI F. ¹	14-17
INTERET PRONOSTIQUE DU NT-PROBNP DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE LIBREVILLE, GABON. Ayo Bivigou Elsa ¹ , Tessa Bengou Wilfried Gerald ¹ , Mipinda Jean Bruno ¹ , Allognon Mahutondji Christian ¹ , Ndoume Francis ¹ , Ecke Nzengue Jean Emmanuel ¹ .	18-21
PROFIL BIOLOGIQUE DES PATIENTS PRESENTANT UNE MANIFESTATION CARDIOVASCULAIRE AU COURS DE L'INFECTION A SARS-COV-2 AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE LIBREVILLE, GABON Ayo Bivigou E ¹ , Ifoudji Makao A ² , Igala M ³ , Kombila UD ³ , Ngomas JF ² , Allognon MC ¹ , Ndjibah Cajole ¹ , Ndoume F ¹ , Kouna P ² , Boguikouma JB ² .	22-25
PRISE EN CHARGE DES TUMEURS ABDOMINALES MALIGNES DE L'ENFANT DANS L'UNITE D'ONCOLOGIE PEDIATRIQUE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DEPARTEMENTAL OUEME-PLATEAU (CHUD OP) BOGNON G ¹ , PADONOU C ¹ , ALIHONOU F ² , HOUSSOU B ³ , DHENYO B ¹ , SAGBO G ¹	26-31
PLACE DES ACTES MEDICO-LEGAUX DANS L'INSTRUCTION JUDICIAIRE DES HOMICIDES JUGÉES EN COUR D'ASSISES AU SUD DU BENIN. Bigot Cedric Egnonwa ⁽¹⁾ ; Azon Kouanou Angèle ⁽¹⁾ ; Ngongang Gilbert ⁽²⁾ ; Adjibode Omer ⁽³⁾	35-35
APPORT DE L'UROSCANNER DANS LE DIAGNOSTIC DES PATHOLOGIES UROLOGIQUES A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE ANDROLOGIE DU CNHU-HKM DE COTONOU HODONOU Fred*, ADJAKIDJE Parfait Darius*, GANDAHO Isidore**, YEVI Magloire*, SOSSA Jean*, AGOUNKPE Michel*, AVAKOUDJO Josué Georges*	36-40
TRAITEMENT LAPAROSCOPIQUE DE LA MIGRATION INTRAPERITONEALE ET TRANSPARIETO-VESICALE PARTIELLE D'UN DISPOSITIF INTRA UTERIN: A PROPOS D'UN CAS LAWANI Ismail ¹ , YEVI Dodji Magloire Ines ¹ , IMOROU SOUAIBOU Yacoubou ¹ , HOUNKPONOU AHOUINGNAN Fanny ² , MENSAH Emile ² , SAVI de TOVE Stéphane ² .	41-44
SUITES OPERATOIRES, ALIMENTATION ET ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS OPERES DANS DEUX SERVICES DE CHIRURGIE DE COTONOU ALIHONOU F ¹ , BOGNON G ² , ZOHOUN-GUIDIGBI L ¹ , PADONOU C ² , HICHAM M ³ , DARBOUX J ⁴ , HOUNNOU G ⁵ .	45-48
TETANOS CHEZ L'ENFANT AU CNHU DE COTONOU : ASPECTS CLINIQUES, THERAPEUTIQUES ET FACTEURS ASSOCIES AU DECES ALIHONOU F ¹ , ZOHOUN L ¹ , PADONOU C ² , BOGNON GILLES ² , BAGNAN TOSSA L ¹ , LALYA F	49-53
ARTHROPLASTIE TOTALE DE HANCHE DANS L'OSTEONECROSE ASEPTIQUE DE LA TETE FEMORALE CHEZ LE DREPANOCYTAIRE : A PROPOS DE 17 CAS. Padonou Adébola ¹ , Chigblo Pascal ¹ , Hounsounou Roberto ¹ , Amossou François ² , Goukodadja Oswald ¹ , Essoun Simplice ¹ , Hans-Moevi Akué Aristote ¹ .	54-57
RESULTATS PRELIMINAIRES DE L'ENCLOUAGE CENTROMEDULLAIRE VERROUILLE DES FRACTURES DIAPHYSAIRES DU FEMUR DE L'ADULTE AU CNHU-HKM, COTONOU Chigblo P ¹ , Padonou A ¹ , Dalatou MH ¹ , Amossou LF ² , Goukodadja O ¹ , Lawson E ¹ , Hounyè P ¹ , Madougou S ¹ , Hans-Moévi AA ¹ .	58-63
LE DELIRE D'INFESTATION PARASITAIRE DANS LE SERVICE DE DERMATOLOGIE DU CHU HDB AA Dicko (1,2), M Gassama (1,2), A Konadji (1), Y Karabinta (1,2), Lamissa Cissé (1), (1,2), B Guindo (1), K Tall (1), A Dicko (1), (1), A Keita (1), A Samaké (1), O Faye (1,2)	64-67
DERMOHYPODERMITE AIGUE NECROSANTE (DHBAN) DUE A UN GERME INHABITUEL : PROVIDENCIA STUARTII (PS). AA Dicko (1, 2), I Sow, M Gassama (1, 2), Y Karabinta (1, 2), Lamissa Cissé (1), B Guindo (1), M Diarra (1), A Traore (1), O Sylla (1), A Keita (1), K Tall (1), C Akakpo (1), O Faye (1, 2)	68-70
APPORT DE LA CYTOPONCTION ET DE LA BIOPSIE SOUS GUIDAGE ECHOGRAPHIQUE DANS LE DIAGNOSTIC DES NODULES THYROÏDIENS ADJADOHOUN S.B.M.G ^{1*} , AKANNI DWMM ² DO SANTOS ZOUNON A ³ , VIDEGLA BLE ⁴ , NEFFATI A ⁴ , YEKPE AHOANSOU P ¹ , SAVI DE TOVE KM ² , BAUDIN T ⁴ , BIAOU O ¹ ADJIBABI W ⁵ .	71-76
ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, ETIOLOGIQUES ET FACTEURS ASSOCIES A L'INFERTILITE MASCULINE AU NORD-BENIN GANDAHO K Isidore, TORE SANNI Rafiou, YEVI Magloire, KAMGA Stéphane, ALLODE Alexandre	77-81

EVALUATION DU RESULTAT ANATOMOPATHOLOGIQUE DES PIECES ANATOMIQUES ISSUES D'UNE ADENOMECTOMIE PROSTATIQUE PAR VOIE HAUTE CHEZ DES PATIENTS OPERES POUR HYPERTROPHIE BENIGNE DE LA PROSTATE A L'HOPITAL DE ZONE DE TANGUIETA CHAMUTU M ^{1,2} , GAYITO ADAGABA RA ¹ , HODONOU F ² , MIYANHOUANDE PC ¹ , GBESSI DG ¹ , LALEYE CM ² , AZAKPA LA ¹ , AHOLOU MAR ¹ , TCHAOU PM ¹ , GONZALEZ-RODILLA I ¹ , GBOTOUNOU ND ^{1,2} , MUHINDO VM ^{1,2} , AGBEGNINOUP ¹ , MEGNINOUMUB ² , AGONHOSSOU G ¹ , CHABI ORM ¹ , BAMISSO GD ¹ , RIMTEBAYE FK ^{1,2} , ADJAKIDJE PD ^{1,2} , GIAMBATTISTA P ¹ , AVAKOUDJO JDG ² .	82-86
PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A L'EPILEPSIE CHEZ LES CONDUCTEURS DE TAXIS-MOTOS A PARAKOU EN 2021 Agbetou Mendinatou* ^{1,2} , Wanvoegbe Finangnon Armand ³ , Legonon Arsène Cedric ⁴ , Sowanou Arlos ² , Kossi Oyéné ⁴ , Houehanou Corine ⁴ , Adoukonou Thierry ^{1,2,4}	87-89
SEINS SURNUMERAIRES AXILLAIRES BILATERAUX A PROPOS D'UN CAS SGR ATTOLOU ¹ , CM LALEYE ^{1,2} , MC ZOUNON ¹ , Y IMOROU SOUAIBOU ¹ , G GBESSI ¹ , DK MEHINTO ¹	90-92
TUMEUR PSEUDO PAPILLAIRE ET SOLIDE DU PANCREAS : A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTÉRATURE SGR ATTOLOU ¹ , CM LALEYE ^{1,2} , WP OGOUYEMI ¹ , G GBESSI ¹ , DK MEHINTO ¹	93-96
COMPLICATIONS DE LA LEPRE DANS UNE LEPROSERIE DU SUD BENIN DE 2013 A 2020 AKPADJAN F ¹ , HOUNGBO O ¹ , JOHNSON R ² , ATADOKPEDE F ¹ , ADEGBIDI H ¹ , HABIB A ³ , DEGBOE B ¹ , AGBESSI N ⁴ , KOUDOUKPO C ⁴ , PADONOU do ANGO F ¹ .	97-105
PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET CLINIQUE DES CHELOÏDES CHEZ L'ENFANT EN MILIEU HOSPITALIER A COTONOU, BENIN AKPADJAN F ^{1*} , ADEGBIDI H ¹ , ELEGBEDE-ADEGBITE N ¹ , d'ALMEIDA M ² , DEGBOE B ¹ , ATADOKPEDE F ¹ .	106-109
BLOC ATRIOVENTRICULAIRE COMPLET CHEZ UN PATIENT INFECTE PAR LE SARS COV-2 A COTONOU SONOU Djidjoho Joël Arnaud ¹ , ADJAGBA Philippe Mahouna ² , HOUNKPONOU Murielle ¹ , FADONOU GBO Xavier ¹ , AGBALIKA PHILIPPE ¹ , DOHOU Serge Hugues Mahougnon ³ , CODJO Houétondji Léopold ¹ , HOUENASSI Dèdonougbo Martin ¹ .	110-113
LES MODIFICATIONS CARDIOVASCULAIRES INDUITES PAR LES PSYCHOTROPES CHEZ LES PATIENTS SUIVIS AU CHU DE COTONOU SONOU Djidjoho Joël Arnaud ¹ , Elvire KLIKPO ² , Corine HOUEHANOU ³ , Sawbane Akandéléro CHITOU-SANNI ¹ , Murielle HOUNKPONOU ¹ , Philippe Mahouna ADJAGBA ⁴ , Hugues DOHOU ⁵ , Léopold CODJO ¹ , Martin Dèdonougbo HOUENASSI ¹ .	114-118
DIAGNOSTIC MOLECULAIRE PAR PCR EN TEMPS REEL DES MENINGITES BACTERIENNES DE L'ENFANT AU BENIN PADONOU C ¹ , BOGNON G ¹ , DENON E ³ , ALIHONOU F ² , FELIHO R ¹ , BANKOLE H ³ SAGBO GG ¹ .	119-122
CONNAISSANCE DE L'INFECTION PAR LE VIH DES GESTANTES SUIVIES DANS DEUX MATERNITÉS PUBLIQUES DE PARAKOU EN 2020 ALASSANI Adébayo ¹ , MAMA CISSE Ibrahim ¹ , DOVONOU Comlan Albert ¹ , SAKE ALASSAN Khadidjatou ¹ , CODJO Léopold ¹ , DOHOU Hugues ¹ , GANDAHO Prosper ¹	123-128
EVALUATION DES PERFORMANCES DIAGNOSTIQUES DES MOYENS CLINIQUES DE DEPISTAGE DE L'ARTERIOPATHIE DES MEMBRES INFERIEURS CHEZ LE PATIENT DIABETIQUE A COTONOU, BENIN Comlan Jules GNINKOUN ¹ , Annelie KEREKOU HODE ¹ , Adébayo ALASSANI ² , Marie Jésus AHOUDJINOU ¹ .	129-133
FACTEURS ASSOCIES A LA QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES PAR LE PERSONNEL SOIGNANT EN 2019 DANS LES CENTRES DE SANTE DE COTONOU (BENIN) B Dégboé ¹ , MS Ouédraogo ² , N Agbessi ⁴ , HH Boukari ³ , F Akpadjan ¹ , C Koudoukpo ⁴ , H Adégbidi ¹ , F Atadokpèdè ¹	134-139
SEROPREVALENCE DES ANTICORPS ANTI-VHC SUR GROSSESSE ET PRONOSTIC OBSTETRICAL DANS TROIS MATERNITES DE REFERENCE DU MONO EN REPUBLIQUE DU BENIN EN 2020 *Dangbemey DP ^{1,2} , Tognifode VM ^{1,2} , Kpoussou AR ^{1,3} , Acakpo B ³ , Sehonou J ^{1,3} , Tonato Bagnan A ^{1,2}	140-146
PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES PATIENTS ASTHMATIQUES SUIVIS A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE PNEUMOLOGIE DE COTONOU EN 2019 Wachinou Ablo Prudence ^{1,2} , Fiogbé Arnaud ² , Loko Hermionne ² , Kelani Peace ² , Agodokpessi Gildas ^{1,2} .	147-152
DISPONIBILITE DES SOINS OBSTETRICAUX ET NEONATAUX D'URGENCE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DEPARTEMENTAL OUEME PLATEAU A PORTO-NOVO AU SUD DU BENIN EN 2020 OGOUDJOBI OM* ¹ , ABOUBAKAR M ¹ , TOGNIFODE MV ¹ , ATADE SR ² , DANGBEMEY P ¹ , BATCHO ISOM ¹ , AGUEMON TSHABU C ¹ , HOUNKPATIN BIB ¹	153-158

EDITORIAL



Les publications de ce numéro N° 39 sont toujours aussi variées. Nous félicitons les uns et les autres pour le travail abattu et les collaborations scientifiques entre départements et universités.
Bonne lecture

Le numéro 40 attend vos publications.

Dr S.A. AKPONA
Président de la Société de Biologie
Clinique du Bénin

Notes aux auteurs

La publication d'articles dans le Journal de la Société de Biologie Clinique est subordonnée à leur acceptation préalable par le Comité de Rédaction.

Les articles proposés ne doivent pas avoir été antérieurement publiés dans une autre revue médicale ni faire l'objet d'une publication en cours.

Les articles doivent être dactylographiés en double interlignes, en recto uniquement et imprimés en double exemplaires.

Les exemplaires dactylographiés seront sauvegardés sur une disquette ou un CDROM ou envoyés par mail. Les caractéristiques du logiciel de traitement de textes utilisé pour la saisie doivent être précisées (de préférence Microsoft Word). Il est inutile de réaliser une mise en page au préalable. Chaque article, après le titre et les auteurs (Nom suivi des prénoms) doit obligatoirement comporter un résumé et des mots-clés en français et en anglais.

En bas de la première page doivent figurer les noms des établissements ou organismes d'origine et des auteurs.

La totalité de l'article ne doit pas dépasser huit (8) pages au maximum, figures, photos, tableaux et graphiques compris.

Toute iconographie doit être numérotée et comporter une légende. Les photos doivent être de bonne qualité sur un format 9 x 13 (cm). Elles doivent comporter le nom du premier auteur et le titre de l'article. La reproduction des photos dans le journal (version papier) se fait en noir et blanc. Tout tirage en couleur sur papier implique des frais supplémentaires à la charge de l'auteur.

Les références bibliographiques doivent comporter les noms puis les prénoms de tous les auteurs de l'article en question.

La rédaction décline toute responsabilité sur les opinions exprimées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs notamment dans les cas de mentions techniques ou de produits pharmaceutiques utilisés.



DIAGNOSTIC MOLECULAIRE PAR PCR EN TEMPS REEL DES MENINGITES BACTERIENNES DE L'ENFANT AU BENIN

PADONOU C¹, **BOGNON G¹**, DENON E³, ALIHONOU F², FELIHO R¹, BANKOLE H³
SAGBO GG¹.

1-Service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Départemental Ouémé Plateau

2-Service de Pédiatrie du Centre National Hospitalier Universitaire HKM

3-Laboratoire National de Santé Publique

Auteur correspondant: PADONOU Caroline Email: carolinepadonou@yahoo.fr, 03BP 2540 Cotonou, Bénin

Tel: +22997341382

RESUME

Introduction : Les méthodes standards de diagnostic de la méningite bactérienne (examen direct après coloration de GRAM, culture) sont limitées en raison de l'usage anarchique des antibiotiques et d'un long délai de rendu du résultat. L'objectif de ce travail était, d'étudier l'apport de la PCR dans le diagnostic des méningites bactériennes chez l'enfant. **Méthode** : Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive menée du 20 juin au 30 septembre 2020 dans trois hôpitaux universitaires au sud du Bénin : le CNHU Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM), le CHU Mère Enfant Lagune (CHUMEL) et le CHU Départemental Ouémé Plateau (CHUDOP). Elle concernait les enfants de un mois à 18 ans hospitalisés pour méningite bactérienne (MB) Le diagnostic de la méningite bactérienne était confirmé par l'examen cytologique, biochimique et l'examen direct du LCS (liquide cérébro-spinal) avec ou sans la culture du LCS et l'hémoculture. La PCR du LCS avait été réalisée chez tous les enfants inclus. **Résultats** : Trente-trois MB ont été recensées. La fréquence hospitalière était de 0,24%, 0,89% et 02,30% respectivement au CNHU-HKM, au CHUMEL et au CHUD-OP. La sex-ratio était égale à 1,2. La moyenne d'âge était de 16 mois. La majorité des enfants avait moins de cinq ans (84,84%). L'examen direct du LCS après coloration de Gram était négatif chez tous les enfants. La culture du LCS était positive dans 8,3% (1/12) cas et la PCR positive dans 15,15% (5/33) cas. **Conclusion** : La rt-PCR était très performante dans l'isolement des germes dans le LCS. Une étude avec un échantillon plus important devrait être réalisée afin de confirmer son avantage et sa mise en œuvre est souhaitable dans les laboratoires des CHU.

Mots clés : Méningite bactérienne, rt-PCR du LCS, diagnostic moléculaire

ABSTRACT

MOLECULAR DIAGNOSIS OF CHILDREN BACTERIAL MENINGITIS IN BENIN

Introduction: Conventional methods for meningitis diagnosis (Gram stain, culture) are limited due to abusive use of antibiotics. The aim of this work was to study the contribution of PCR in the diagnosis of bacterial meningitis in children. **Method**: This was a descriptive cross-sectional study carried out from June to September 2020 in three hospitals in southern Benin: National University Hospital Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM), University Hospital Mother Child Lagune (CHUMEL) and Regional University Hospital Ouémé Plateau (CHUDOP). All children aged from one month to 18 years hospitalized for bacterial meningitis (MB) were included. The diagnosis of bacterial meningitis was confirmed by routine testing of CSF (cerebral spinal fluid) included leukocytes, glucose and protein count or gram staining or culture. rt-PCR was performed in all children included. **Results**: Thirty-three MB were collected. The hospital frequency of MB was 0.24%, 0.89% and 02.30% respectively at CNHU-HKM, CHUMEL and CHUD-OP. The sex ratio was 1.2. The average age was 16 months. The majority of children were under five (84.84%). Direct examination after Gram staining was negative in all children. CSF culture was positive in 8.3% (1/12) and PCR positive in 15.15% (5/33). **Conclusion**: PCR showed

a better performance in diagnosis of germs in CSF. A study with a larger sample should be carried out in order to confirm the advantage of PCR and it is necessary to set it up in the laboratories of the CHUs.

Keywords: Bacterial meningitis, molecular diagnosis, CSF real-time PCR

INTRODUCTION

Les méningites bactériennes constituent une véritable urgence diagnostic et thérapeutique à cause de leur létalité et des séquelles neurologiques qu'elles engendrent surtout en cas de retard de prise en charge. On estime qu'environ 1,2 millions de cas de méningites bactériennes surviennent dans le monde chaque année avec environ 135 000 cas de décès [1]. Les méthodes de diagnostic de la méningite utilisées dans la quasi-totalité des hôpitaux au Bénin sont les méthodes classiques (examen microscopique des frottis de LCS après coloration au Gram, culture du LCS). Ces méthodes présentent de nombreuses insuffisances en termes de rapidité et de sensibilité par rapport à l'identification des germes [2]. Il existe d'autres méthodes de diagnostic notamment la réaction de polymérisation en chaîne en temps réel (rt-PCR) qui permet une identification rapide du germe et précise ses sérogroupes et sérotypes. L'objectif de ce travail était, d'étudier l'apport de la PCR dans le diagnostic des méningites bactériennes chez l'enfant.

MÉTHODE

L'étude a été menée dans les services de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé Plateau (CHUD/OP), du Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune (CHU-MEL) et du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM). Ces services disposaient de laboratoires de bactériologie et de biochimie qui travaillent en collaboration avec le Laboratoire National de Santé Publique. Il s'agissait d'une étude prospective à visée descriptive conduite du 20 juin au 30 septembre 2020 portant sur les enfants âgés d'un mois à 18 ans hospitalisés pour méningite dans les

services de l'étude pendant la période. Ont été systématiquement inclus les enfants dont l'examen du LCS a donné les résultats suivants: cellulorachie > 10 /mm³ avec prédominance de polynucléaire neutrophile, protéinorachie élevée (> 0,4g/l) et glycorachie < moitié de la glycémie dosée simultanément ; avec présence ou non de germes dans le LCS (à la coloration de Gram, à la culture ou encore à la PCR) ou dans le sang. Ont été exclus les enfants suspects de méningite bactérienne mais chez qui la culture et /ou la PCR a isolé plus d'un germe à l'analyse du LCS et ceux chez qui la PCR n'a pas été réalisée. L'examen direct après coloration de Gram a été réalisé sur tous les LCS. La culture était systématique dans deux hôpitaux de l'étude. Dans le troisième hôpital la culture du LCS était réalisée seulement en cas de présence de germe à l'examen direct. La PCR en temps réel (rt-PCR) était faite au Laboratoire. C'est une technique moléculaire qui combine l'amplification de l'ADN bactérien et la détection simultanée des produits amplifiés [3].

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'une fiche d'enquête, à partir des dossiers médicaux des patients, des registres des laboratoires des trois services de pédiatrie et de la base de données de l'Unité de Biologie Moléculaire du Laboratoire National de Santé Publique. Une interview des parents après recueil de leur consentement a permis de compléter les informations manquantes. Les données collectées dans l'étude étaient : les caractéristiques socio-démographiques des patients (âge, sexe) cliniques (statut vaccinal motif et délai d'admission, signes cliniques dominants, antibiotique utilisé avant admission, traitement actuel), données bactériologiques et biochimiques,

RÉSULTATS

Pendant la période d'étude, 2870 enfants ont été hospitalisés dans les trois hôpitaux. Parmi eux, 33 enfants avaient fait une MB. La fréquence hospitalière était respectivement égale à 2,30 % (21/916); 0,89 % (10/1128) et 0,24 % (2/826) au CHUD OP, au CHU MEL et au CNHU HKM.

L'âge moyen des patients était égal à 30 mois avec IC à 95%. La sex ratio était de 1,2. La majorité des enfants (25 cas) étaient à jour de leur vaccination selon le PEV. Quatorze enfants avaient reçu au moins un antibiotique par voie parentérale avant admission.

L'examen direct du LCS après coloration de Gram était négatif chez tous les 33 patients. Seul un échantillon de LCS prélevé dans l'un des trois hôpitaux était positif à la culture. Le germe identifié était *Escherichia coli*. La PCR a permis d'isoler un germe dans cinq LCS (5 cas sur 33) prélevés tous dans l'un des hôpitaux. Il s'agissait de *Streptococcus pneumoniae* dans trois cas, *Haemophilus influenzae* de sérotype non b dans un cas et de *Neisseria meningitidis* de sérotype C dans un cas. Les sérotypes de *Streptococcus pneumoniae* en cause n'ont pas été identifiés

L'hémoculture a été réalisée chez 19 enfants atteints de MB. Elle était positive chez deux de ces enfants. Les germes identifiés étaient : *Staphylococcus aureus* et *Staphylococcus coagulase négative*.

DISCUSSION

La fréquence hospitalière des MB au CNHU-HKM dans cette étude était de 0,24%. Elle était respectivement égale à 2% et 0,31% en 2006 [4] et en 2019 [5]. Cette baisse de fréquence des MB peut s'expliquer par l'introduction des vaccins contre les principaux germes responsables de MB dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV) au Bénin (2005 pour Hib et

2011 pour PCV13). A l'échelle mondiale, les différents vaccins conjugués mis sur pied ont presque complètement éliminé les méningites causées par les germes correspondants [6].

Dans cette étude aucun germe n'avait été identifié par l'examen direct. La prise d'antibiotiques par les patients avant l'admission (14 cas) ne pourrait l'expliquer qu'en partie car, d'autres auteurs au Maroc et au Gabon malgré une antibiothérapie préalable dans 45% des cas en moyenne avaient trouvé une coloration de Gram positive dans respectivement 50% et 66,3% [7,8] des cas de MB.

Le taux de positivité de la culture LCS était bas (1/12 cas). Wu et Sanou [9,10] avaient trouvé respectivement 17,7% (80/4511 cas) et 60% (56/93 cas) de positivité de la culture du LCS. Le taux de positivité de la culture du LCS était sous-estimé dans cette étude car 21 LCS sur les 33 provenaient d'un hôpital où la culture n'a pas été réalisée parce que la coloration de Gram était négative. L'identification du germe par la PCR était obtenue dans 5 cas sur 33 contre zéro cas à l'examen direct après coloration de Gram. Au Burkina Faso, un taux global de confirmation par la PCR de 36% contre 25% par le Gram avait été observé [11]. D'autres auteurs Burkinabé dans une étude ont rapporté, un taux global de confirmation de 63,2% (108/171) par la PCR et de 60% (56/93) par la culture [10]. L'identification des germes par PCR est basée sur l'amplification directe par PCR de l'ADN bactérien, même s'il est en faible quantité dans le LCS. Ceci explique l'avantage de la PCR par rapport aux méthodes standards qui bien que sensibles présentent certaines limites comme : l'antibiothérapie avant le diagnostic biologique au laboratoire, la perte de viabilité des bactéries pendant l'acheminement des échantillons au laboratoire, la difficulté à différencier une méningite bactérienne d'une mé-

ningite virale, l'existence de bactéries à croissance lente et/ou difficile et la durée de l'identification.

CONCLUSION

La PCR en temps réel a une meilleure performance par rapport aux méthodes classiques dans l'identification des germes. Une étude avec un échantillon plus important et prenant en compte le coût de la PCR est nécessaire pour confirmer l'avantage de la mise en place de la PCR dans les laboratoires des CHU.

REFERENCES

1. Matthijs C. Brouwer, Allan R. Tunkel, Diederik van de Beek. Epidemiology, Diagnosis, and Antimicrobial Treatment of Acute Bacterial Meningitis. *Clinical microbiology review*. 2010; 467-92
2. La Scolea LJ and D Dryja. Quantitation of bacteria in cerebrospinal fluid and blood of children with meningitis and its diagnostic significance. *J Clin Microbiol* 1984; 19(2): 187-90.
3. Bogard.M, Lamoril.J. "Biologie moléculaire et infectiologie». *Technologies de Laboratoires* 2008; 11 (15):13
4. Lalya HF, Ayivi B, d'Almeida M, Koumakpai S, Gbetie M, le groupe Ouest-Africain du réseau africain des sites de surveillance des Méningites à Hib et autres méningites bactériennes de l'enfant. Surveillance de le Hib dans les MB de l'enfant au Bénin. *Clinique Universitaire de Pédiatrie et de Génétique Médicale. CNHU-HKM, Cotonou, Service de Microbiologie. CNHU-HKM. Cotonou. Le Bénin Médical*. 2006 ; 33:29-31.
5. Denon OC. Aspects actuels de la méningite purulente de l'enfant en pédiatrie au CNHU-HKM de Cotonou après l'introduction des vaccins contre le Hib et le pneumocoque [Thèse]. 2019; Cotonou, FSS N°2197: 115p.
6. A. Peter B McIntyre, Katherine L O'Brien, Brian Greenwood, Diederik van de Beek. Bacterial Meningitis 3. Effect of vaccines on bacterial meningitis worldwide. *Lancet* 2012; 380(10): 1703-11.
7. Meghraoui M. Les méningites bactériennes au service de pédiatrie du CHU Mohammed VI. Thèse Marrakech: Faculté de médecine et de pharmacie; 2018. 116p
8. Koko J, Batsidili S, Dufillot D, Kani F, Gahouma D, Moussavou A. Les méningites bactériennes de l'enfant à Libreville, Gabon. Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs. *Méd Mal Infect* 2000; 30 : 50-6.
9. Wu HM, Cordeiro SM, Harcourt BH, Carvalho MGS, Azevedo J, Oliveira TQ. Accuracy of real-time PCR, Gram stain and culture for *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* and *Haemophilus influenzae meningitis* diagnosis. *BMC Infect Dis* 2013; 13:26.
10. Sanou M, Palenfo D, Bisseye C, Nagalo B.M, Simporé J, Sangaré, Traoré R. Diagnostic moléculaire par PCR en temps réel d'agents bactériens responsables des méningites purulentes au Burkina Faso. *Med Sante Trop* 2013; 23 : 93-9.
11. Sampo E. Impact de la PCR en temps réel dans le diagnostic précoce des méningites bactériennes aiguës au Burkina Faso [mémoire]. Université de Ouagadougou Mars 2013.