

CAS DE MÉNINGITE À *ACHROMOBACTER*
XYLOSOXIDANS

MAARFIA NEL H, AMOURA K.

Centre de Lutte Contre le Cancer, CHU Annaba.

E-mail : Maarfia Nel H : nourmrf2112@gmail.com , Amoura K :
amouradz@yahoo.fr

RESUME :

Achromobacter xylosoxidans est un bacille à Gram négatif, saprophyte de l'environnement aquatique, rarement isolé en pathologie infectieuse humaine. L'objectif de ce travail est de décrire un cas de méningite à ce germe diagnostiqué au CHU Annaba chez un nourrisson de 3 mois de sexe masculin né avec un syndrome polymalformatif dont l'IRM cérébrale et médullaire réalisée en post natal a révélé une malformation d'Arnold-Chiari type 2 associée à une myéloméningocèle lombo-sacrée et une hydrocéphalie triventriculaire. Un mois après sa prise en charge au service de neuro-chirurgie, le nourrisson a présenté un syndrome méningé par perte de substance en regard de la chambre de la valve et une fièvre à 38.7°C. Une ponction ventriculaire transfontanellaire a été réalisée révélant un liquide céphalorachidien légèrement hématique, dont l'analyse cytochimique a révélé 35 leucocytes/mm³, hypoglucorachie à 1,2 mmol/l et une hyperprotéinorachie à 2,063 g/l. La culture bactériologique du liquide céphalorachidien a révélé un germe inhabituel multirésistant : « *Achromobacter xylosoxidans* ». Après une adaptation de l'antibiothérapie est envisageable en substituant le Céfotaxime et Gentamycine par la Ciprofloxacine et triméthoprime/Sulfaméthoxazol, l'évolution était favorable sur le plan clinique et bactériologique avec stérilisation du LCR. Ce cas illustre non seulement la nécessité de coopération entre le clinicien et le microbiologiste afin d'améliorer la prise en charge des malades, mais surtout l'efficacité du diagnostic bactériologique dans l'ajustement adéquat de l'antibiothérapie. *Achromobacter xylosoxidans* est une bactérie non fermentaire qui peut être à l'origine d'infections nosocomiales mortelles à cause de sa multi-résistance naturelle aux antibiotiques. Un contrôle rigoureux des méthodes de désinfection et stérilisation de l'environnement hospitalier est un élément essentiel afin de prévenir son installation et son pouvoir pathogène opportuniste !

Mots clés : *Achromobacter xylosoxidans*, Méningite, Opportuniste, Résistance.

ABSTRACT : CASE OF *ACHROMOBACTER XYLOSOXIDANS* MENINGITIS.

Achromobacter xylosoxidans is a Gram-negative bacillus, saprophytic in the aquatic environment is rarely isolated in human infectious pathology. The objective of this work is to describe a case of meningitis caused by this organism diagnosed at Annaba University Hospital in a 3-month-old male infant born with a polymalformative syndrome : Arnold-Chiari type 2 malformation associated with a lumbosacral myelomeningocele and triventricular hydrocephalus. One month after his treatment in the neurosurgery department, the infant presented a instead of with meningeal syndrome due to loss of substance next to the valve chamber and a fever of 38.7°C. A transfontanellar ventricular puncture was performed revealing slightly hematic cerebrospinal fluid, the cytochemical analysis of which revealed 35 leukocytes/mm³, hypoglucorachia at 1.2 mmol/l and hyperproteinorachia at 2.063 g/l. The bacteriological culture of the cerebrospinal fluid brought back an unusual multi-resistant germ "*Achromobacter xylosoxidans*". An adaptation of antibiotic therapy is possible by substituting Cefotaxime and Gentamycin with Ciprofloxacin and Trimethoprim/Sulfamethoxazole. The evolution was favorable clinically and bacteriologically with sterilization of the CSF. This case illustrates not only the need for cooperation between the clinician and the microbiologist in order to improve patient care, but above all the effectiveness of bacteriological diagnosis in the adequate adjustment of antibiotic therapy. *Achromobacter xylosoxidans* is a non-fermentative bacterium which can cause fatal infections because of its natural multi-resistance to antibiotics instead of; rigorous control of disinfection and sterilization methods of the hospital environment is an essential element in order to prevent its installation and its opportunistic pathogenic power !

Key words: *Achromobacter xylosoxidans*, Meningitis, Opportunistic, Resistance.

INTRODUCTION

Achromobacter xylosoxidans est une bactérie aérobie non fermentaire, c'est un bacille à Gram négatif, mobile, retrouvé dans l'environnement surtout aquatique, dans le tube digestif et le conduit auditif humains sans pour autant être considéré un composant certain du microbiote humain endogène [1,2]. Bien que les infections à *Achromobacter xylosoxidans* sont assez rares et surviennent chez les immunodéprimés, les prématurés et les jeunes enfants, diverses infections ont été rapportées à savoir les bactériémies, les infections urinaires, l'ostéomyélite, la conjonctivite et l'endocardite.

L'objectif de ce travail est de décrire un cas de méningite à *Achromobacter xylosoxidans* diagnostiqué en février 2024 au niveau du Laboratoire Central de Biologie Médicale du Centre de Lutte Contre le Cancer - CHU Annaba - chez un nourrisson né avec un syndrome poly-malformatif.

OBSERVATION

Il s'agit d'un nourrisson de 3 mois de sexe masculin, issu par césarienne, né avec une détresse respiratoire précoce et un spina bifida diagnostiqué à l'échographie de morphologie foetale.

Dans le cadre du bilan malformatif l'examen Echocardiographie-Doppler réalisé était sans anomalies, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) cérébrale et médullaire a révélé une malformation d'Arnold-Chiari type 2 associée à une myéloméningocèle lombo-sacrée et une hydrocéphalie tri ventriculaire.

La radiographie thoracique avait objectivé une déformation malformative du rachis dorsal avec agénésie costale droite et une surélévation de la coupole diaphragmatique droite.

En Janvier 2024, le malade a été pris en charge par le service de neurochirurgie pour son *spina bifida* et l'hydrocéphalie associée dont, un drainage ventriculaire suivi d'une dérivation ventriculo-péritonéale ont été réalisées.

Un mois après, il a présenté un syndrome méningé par perte de substance en regard de la chambre de la valve et une fièvre à 38,7°C. Une ponction ventriculaire transfontanellaire a été réalisée, ramenant un liquide céphalo-rachidien légèrement hématisé.

L'analyse cytochimique a révélé la présence de 35 leucocytes /mm³, une hypoglycorachie et une hyperprotéinorachie à 1.2 mmol/l et 2.063 g/l respectivement.

Après un ensemencement sur gélose chocolat et une incubation dans une atmosphère enrichie en CO₂ pendant 24 heures à 37°C, la culture était positive avec des colonies rondes, lisses à bords réguliers, lactose négatif (figure 1).

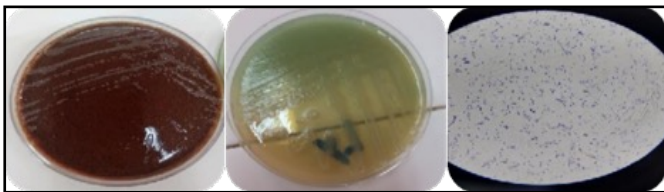


Figure 1. Culture sur GSC/HK et coloration du Gram d'*Achromobacter xylosoxidans*.

La bactérie concernée a été identifiée par des tests d'orientations classiques montrant un bacille à Gram négatif, oxydase et catalase positives.

Le nourrisson a été mis sous Céfotaxime 200 mg /8 heures, Gentamycine 15 mg/12 heures, Solumédrol 5 mg /12 heures et perfolgan 75 mg/8 heures.

L'identification complète par un système miniaturisée et galerie API NE et l'étude de sensibilité aux antibiotiques de la souche isolée concluant à un germe inhabituel multirésistant : « *Achromobacter xylosoxidans* » (figure 2).



Figure 2. Identification d'*Achromobacter xylosoxidans* par API NE.

Une autre ponction a été demandée auprès du service de neurochirurgie ramenant le même germe et confirmant ainsi le diagnostic.

En raison du profil de résistance constaté (figure 3), la Céfotaxime et la Gentamycine ont été arrêtées et l'antibiothérapie a été adaptée avec une bithérapie parentérale à base de Ciprofloxacine 60 mg/12 heures et l'association Triméthoprime/Sulfaméthoxazole 0.8 ml diluée dans 25 cc de SG 5% / 12heures.

Organism = <i>Achromobacter xylosoxidans</i> ss. <i>xylosoxidans</i>			
Amikacin	I 16 mm	Amoxicillin/Clavulanic acid	S 24 mm
Ampicillin	I 16 mm	Aztreonam	R 14 mm
Cefazolin	R 6 mm	Cefotaxime	R 9 mm
Cefoxitin	R 6 mm	Ciprofloxacin	I 24 mm
Colistin	S	Ertapenem	R
Erythromycin	I 14 mm	Fosfomycin	S 31 mm
Gentamicin	R 11 mm	Imipenem	S 25 mm
Meropenem	S 30 mm	Pristinamycin	R
Tetracycline	R 8 mm	Ticarcillin	S
Ticarcillin/Clavulanic acid	S 34 mm	Trimethoprim/Sulfamethoxazole	S 40 mm
Vancomycin	R		

Figure 3. AntibioGramme de la souche d'*Achromobacter xylosoxidans* isolée.

Après 15 jours de traitement, le nourrisson a présenté une détresse respiratoire avec toux et des sécrétions nasales et vu la déshydratation sévère constatée, il a été mis en plus, sous nébulisation à Pulmicort 0.5 mg dilué dans 4 cc SSI/12heures et un schéma de réhydratation associant le SSI et le SRH à raison de 350 cc en 6 heures pour chacun.

L'évolution était favorable, la stérilisation du LCR a été obtenue, et le nourrisson a été libéré conscient apyrétique et en bon état général.

DISCUSSION

Seuls quelques cas de méningite due à *A. xylosoxidans* ont été publiés auparavant, généralement chez des patients présentant une bactériémie associée après des interventions neurochirurgicales [3] des traumatismes crâniens [1] et des enfants de faible poids à la naissance [4-7].

Bien que le mode de contamination de notre cas n'était pas bien établi mais *Achromobacter xylosoxidans* est un germe de l'environnement, et le nourrisson a été exposé à la méningite par un double risque, celui couru par la *spina bifida* et l'autre qui a été apporté par le système de dérivation du LCR dont l'infection demeure la complication la plus préoccupante de ce type de systèmes.

La souche isolée était sauvage, naturellement multi-résistante aux antibiotiques : aux Céphalosporines (hors Cefotaxime), à l'Aztréonam et aux Aminosides, phénotype retrouvé dans la plupart plus part des cas publiés [1,8,9].

Les résistances acquises sont très fréquentes chez *Achromobacter xylosoxidans*, elles sont liées à sa haute capacité d'héber-

ger divers éléments génétiques mobiles (plasmides, séquences d'insertion, intégrons et transposons) porteurs de gènes de résistances [10].

Les Pénicillines, la Cefotaxime et les Carbapénèmes sont les β -lactamines actives sur les souches sauvages d'*A. xylosoxidans*. La Lévofoxacin et la Ciprofloxacine sont les Fluoroquinolones les plus efficaces [10]. Ce cas illustre, non seulement la nécessité de coopération entre le clinicien et le microbiologiste afin d'améliorer la prise en charge thérapeutique et l'issue clinique des malades, mais surtout, l'efficacité du diagnostic bactériologique par toutes ses étapes, dès la réception de l'échantillon clinique jusqu'à l'ajustement adéquat de l'antibiothérapie.

CONCLUSION

Achromobacter xylosoxidans est une bactérie non fermentaire qui peut être à l'origine d'infections mortelles à cause de sa multi-résistance aux antibiotiques. Un contrôle rigoureux des méthodes de désinfection et stérilisation de l'environnement hospitalier est un élément essentiel afin de prévenir son installation et son pouvoir pathogène opportuniste !

CONFLITS D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêts.

Remerciements :

- Pr Amoura pour son soutien, le partage de ses connaissances et ses conseils.
- L'ensemble de l'équipe de microbiologie du Laboratoire Central de Biologie Médicale du Centre de Lutte Contre le Cancer CHU Annaba pour leur dévouement, discipline et leur engagement indéfectible au service des malades de l'établissement.

DATE DE SOUMISSION : 05/02/2025.

DATE D'ACCEPTATION : 05/03/2025.

DATE DE PUBLICATION : 17/11/2025.

REFERENCES

1. Manckoundia P, Mazen E, Coste AS et al. A case of meningitis due to *Achromobacter xylosoxidans* denitrificans 60 years after a cranial trauma. Medical science monitor. International Medical Journal of Experimental and Clinical Research. 2011; 17(6): CS63.
2. Yabuuchi E, Yano I, Goto S et al. Description of *Achromobacter xylosoxidans* Yabuuchi and Ohya 1971. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 1974; 24(4): 470-477.
3. Sindhu S. S. *Achromobacter meningitis* in the newborn. The Journal of the Singapore Paediatric Society. 1971;13(1): 31-36.
4. Shigetani S, Yasunaga Y, Honzumi K, Okamura R, Kumata R, Endo S. Ventriculite cérébrale associée à *Achromobacter xylosoxidans*. J Clin Pathol. 1978; 31: 156-161.
5. Lee SL, Tan KL. *Achromobacter meningitis* in the newborn. Singapore Med J. 1972; 13(5): 261-5.
6. Namnyak, Simon S, Holmes B et Fathalla SE. Neonatal meningitis caused by *Achromobacter xylosoxidans*. Journal of Clinical Microbiology. 1985; 22(3): 470-471.
7. Boukadida J, Monastiri K, Snoussi N, Jeddi M, Berche P. Nosocomial neonatal meningitis by *Alcaligenes xylosoxidans* transmitted by aqueous eosin. Pediatr Infect Dis J. 1993 Aug; 12(8): 696-7.
8. Ferroir JP, Milleron B, Denis M et al. An uncommon germ of meningitis, *Achromobacter xylosoxidans*. Presse medicale (Paris, France: 1983). 1991; 20(23): 1090.
9. Manjra AI, Moosa A, Bhamjee A. Fatal neonatal meningitis and ventriculitis caused by multiresistant *Achromobacter xylosoxidans*.

South African Medical Journal/Suid-Afrikaanse Mediese Tydskrif. 1989; 76(10): 571-573.

10. Bador J. Résistance aux antibiotiques par mécanisme d'efflux chez *Achromobacter xylosoxidans*. 2013. Thèse de doctorat. Université de Bourgogne.