



Les facteurs pronostiques des méningites bactériennes communautaires en réanimation

Prognostic factors in adults with community-acquired bacterial meningitis in intensive care unit

دراسة العوامل المرتبطة النذير وفيات من مجموعة من المرضى الذين يتم إدخالهم لالتهاب السحايا في الانعاش الطبي

W. Ammouri, T. Dendane, K. Abidi, N. Madani, R. Abouqal, AA. Zeggwagh.

المخلص : دراسة العوامل المرتبطة النذير وفيات من مجموعة من المرضى الذين يتم إدخالهم لالتهاب السحايا في الانعاش الطبي. **أساليب :** لقد درسنا البيانات من جميع المرضى الذين كانت أعمارهم < 16 عاما مع تشخيص التهاب السحايا الجرثومي قد وضعت في وحدة العناية المركزة الطبية أكثر من 14 عاما (1992-2006) وكانت 201 من المرضى البالغين ونقلوا الى العناية المركزة لحلقة من التهاب السحايا الجرثومي الجماعة. وقد لوحظ تغيير حالة وعي في 51 مريضا (متوسط الحجم غيبوبة غلاسكو (جي سي اس) إلى 10). وكان متوسط معدل وفيات 19,9%. متغيرات المرتبطة الوفيات هي : العمر أكثر من 60 عاما، والأعراض السريرية امتدت لأكثر من 72 ساعة قبل الدخول، ودأبت الحركة أقل من أو يساوي 10، الافتراضي <الحشوية، لعدم وجود تيبس الرقبة، ومعدل ضربات القلب < 100 ب / دقيقة، ارتفاع معدل التنفس، يعني الضغط الشرياني 90 ملم زئبق، أباتشي عشرات الثاني أعلاه 12 خلال ال 24 ساعة الأولى من القبول، < الجلوكوز 1,8 غرام / لتر ونقص السكر > 1 0,4 غرام / لتر. في التحليل متعدد المتغيرات، ويرتبط بشكل كبير مع المتغيرات 7 وفيات : < العمر 40 عاما لأعراض < 3 أيام قبل القبول في وحدة العناية المركزة (اتحاد المحاكم الإسلامية)، دأبت الحركة على درجة منخفضة، الجهاز التنفسي < نسبة 30 دورات / دقيقة، ووجود حالة من الصدمة، < مستويات السكر في الدم 2 غرام / لتر ونقص السكر $> 0,4$ غرام / لتر. واعترف النذير العوامل الرئيسية للوفيات في المرضى البالغين. في الإنعاش الطبي عن الجماعة التهاب السحايا الجرثومي، ويمثلها : التقدم في العمر، وفترة العلاج في المستشفيات، وشدة المرض في القبول و نقص السكر

الكلمات الأساسية التهاب السحايا الجرثومي، العناية المركزة، والتكهن.

Résumé : Introduction : La méningite bactérienne est une pathologie grave mettant en jeu le pronostic nécessitant une prise en charge précoce en réanimation.

Matériel et Méthodes : Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective étalée sur 14 ans (1992-2006) menée en réanimation médicale. Nous avons étudiés les données démographiques, cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutives des patients âgés de plus de 16 ans atteints de méningite bactérienne communautaire. Les variables analysées ont été comparées entre le groupe des survivants et celui des décédés. Statistique : t test, Chi2, régression logistique.

Résultats : 201 patients ont inclus (139 Hommes/62 Femmes, âge : 35 ± 16 ans, SAPSII : $6,4 \pm 4,5$). L'altération de la conscience a été observée chez 51 patients (Glasgow coma scale (GCS) : 12 ± 3). La mortalité moyenne était de 19,9%. En analyse univariée, les variables associées à la mortalité étaient : âge > 60 ans, APACHE II > 12 , délai d'hospitalisation > 72 h, GCS ≤ 10 , défaillance viscérale, absence de raideur de la nuque, pouls > 100 b/min, tachypnée, pression artérielle moyenne < 90 mm Hg, glycémie $> 1,8$ g/l et glucorachie $< 0,4$ g/l. En analyse multivariée, 7 facteurs indépendants étaient retenus : un âge > 40 ans (Odds Ratio (OR) = 4,7 ; IC95% : $1,6 \pm 13,6$), délai d'hospitalisation > 3 jours (OR = 2,5 ; IC95% : $3,2 \pm 47,8$), GCS < 10 (OR = 4,1 ; IC95% : $1,4 \pm 11,6$), tachypnée > 30 cycles/min (OR = 7,3 ; IC95% : $1,7 \pm 32,3$), choc (OR = 19,8 ; IC95% : $4,1 \pm 96$), glycémie > 2 g/l (OR = 5,1 ; IC95% : $1,5 \pm 17,2$) et glucorachie $< 0,4$ g/l (OR = 5,1 ; IC95% : $1,8 \pm 17,8$).

Conclusion : l'âge avancé, le délai d'hospitalisation, la sévérité de la maladie à l'admission, l'hyperglycémie et l'hypoglycémie constituent les principaux facteurs pronostics de mortalité en réanimation.

Mots clés : Méningites bactériennes, communautaire, réanimation.

Abstract : Introduction : Bacterial meningitis is a serious disease with a high mortality. The severe forms need an early management at the intensive care unit.

Methods : we report a retrospective study over 14 years (1992-2006) in medical intensive care unit. We studied demographic, clinics, biologic, therapeutic variables, and the outcomes in patients aged > 16 years and presented with community-acquired bacterial. The variables were compared between surviving and died group. . Statistic: t test, Chi2, regression logistic.

Results : 201 patients were included. (139 men/62 women, age: 35 ± 16 years SAPSII : $6,4 \pm 4,5$). 51 episodes of bacterial meningitis presented with altered mental status (Glasgow coma scale (GCS) was: 12 ± 3). Overall mortality rate was 19,9%. On unvaried analysis, the factors associated with mortality were: age over 60 years, presence of a clinical symptoms > 72 hours before hospitalisation, GCS of 10 or less, visceral failure, lack of neck stiffness, heart rate > 100 b/min, a high respiratory frequency, mean arterial blood pressure < 90 mm Hg, APACHE II score more than 12 during the 24 hours of admission, blood glucose level $> 1,8$ g/l and CSF glucose levels lower than 0,4 g/l. In the multivariate model seven conditions were significantly associated with mortality: age over 40 years (Odds Ratio (OR) = 4,7 ; IC95% : $1,6 \pm 13,6$), presence of symptoms > 3 days before admission (OR = 2,5 ; IC95% : $3,2 \pm 47,8$), low score of GCS (OR = 4,1 ; IC95% : $1,4 \pm 11,6$), respiratory rate > 30 cycles/min (OR = 7,3 ; IC95% : $1,7 \pm 32,3$), presence of shock (OR = 19,8 ; IC95% : $4,1 \pm 96$), blood glucose level > 2 g/l (OR = 5,1 ; IC95% : $1,5 \pm 17,2$) and CSF glucose level $< 0,4$ g/l (OR = 5,1 ; IC95% : $1,8 \pm 17,8$).

Conclusion : Advanced age, delay of hospitalisation, severity of the disease at admission and hypoglycemia are the major prognosis factors of mortality in intensive care unit.

Keywords: Bacterial meningitis.

Tiré à part : W. Ammouri : Service de médecine Interne, hôpital Ibn Sina, CHU de Rabat - Salé, Maroc.

Introduction

Malgré la disponibilité d'antibiotiques efficaces, la méningite bactérienne reste encore une maladie grave dont l'évolution reste variable particulièrement dans les pays en voie de développement. Le taux de mortalité est élevé entre 10-50% et dépend du germe en cause [1, 2]. L'identification des facteurs de risque de mortalité des méningites bactériennes communautaires à l'admission des patients ou au cours de l'évolution de la maladie est un élément important pour le clinicien afin d'identifier les patients à risque de complications graves et qui nécessitent une prise en charge rapide en milieu spécialisé. Plusieurs études ont évalué les facteurs pronostiques des MBC [3-6]. La plupart des études sont européennes ou américaines et leurs résultats sont adaptés à leur contexte épidémiologique et leur écologie bactérienne. Au Maroc, aucune étude n'a évalué les facteurs pronostiques des méningites bactériennes communautaires en réanimation. Le but de ce travail est d'analyser les méningites bactériennes communautaires admises en réanimation médicale afin d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective portant sur 201 patients adultes admis entre janvier 1992 et décembre 2006 dans notre service de réanimation médicale pour méningites bactériennes communautaires. Tous les patients inclus avaient un âge ≥ 16 ans. Le diagnostic d'une MBC était basé sur l'association d'un syndrome méningé fébrile et les anomalies du liquide céphalorachidien (LCR) : examen direct du LCR positif en coloration de Gram ou isolement d'une bactérie à la culture du LCR ou culture du LCR négative avec cellulorachie $> 500/\text{mm}^3$ à polynucléaires neutrophiles associée à une hémoculture positive ou à la présence d'antigènes solubles dans le LCR.

Ont été inclus aussi, les patients ayant un examen direct et une culture du LCR négatifs avec une glucorachie ($< 0,4\text{g/l}$), une protéinorachie ($\geq 1\text{g/l}$) et une pléiocytose à polynucléaires neutrophiles $> 1000/\text{mm}^3$ (ou à $250/\text{mm}^3$ chez les patients ayant reçu une antibiothérapie préalable).

Les méningites tuberculeuses, mycosiques, virales et nosocomiales ont été exclues ainsi que les hémorragies méningées.

Les variables cliniques étudiées comprenaient : les caractéristiques démographiques, le délai d'admission, les symptômes cliniques à l'admission, l'état de santé antérieur évalué par la classification Mac Cabe and Jackson [7], la sévérité clinique à l'admission évaluée durant les 24 premières heures d'admission par le Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II), l'Acute Physiology and Chronic Health Evaluation scale II (APACHE II) [8,9], le Glasgow Coma Scale (GCS) et la porte d'entrée. Les défaillances viscérales ont été recueillies à l'admission selon la classification de Tran et coll [10].

Tableau I : Caractéristiques des patients

VARIABLES	m \pm DS ou n (%)
Variables démographiques	
Age (ans)	35 \pm 16 [15 - 84]
Homme/femme	139/62
Durée des symptômes en jours	6,6 \pm 6,7 [1 - 60]
Classification Mac Cabe	
0	176 (87,6%)
1	23 (11,4%)
2	2 (1%)
Facteurs prédisposants	
Otite	29 (14,5%)
Sinusite	22 (11%)
Diabète	16 (8%)
Traumatisme crânien	16 (8%)
Immunodépression	6 (2,9%)
Clinique	
Fièvre ($\geq 38,5^\circ\text{C}$)	99 (49,3%)
Céphalées	179 (89,1%)
Nuque raide	179 (89,1%)
Vomissements	179 (89,1%)
Troubles conscience	77 (38,3%)
Déficit neurologique	32 (15,9%)
Convulsions	8 (4%)
Purpura	8 (4%)
Choc	19 (9,5%)

m \pm DS : moyenne \pm déviation standard

Les données biologiques comprenaient : l'analyse cytologique, bactériologique et chimique du LCR., la détermination de la sensibilité des souches de Streptococcus pneumoniae (Sensible si CMI $< 0,001\text{mg/l}$, Résistante si la CMI $> 2\text{mg/l}$, intermédiaire si CMI $0,01 < \text{CMI} < 2\text{mg/l}$),

les données de la numération formule sanguine, de l'ionogramme sanguin et des hémocultures.

Ont été relevés aussi, les résultats du scanner cérébral, l'antibiothérapie utilisée, le traitement adjuvant et l'évolution (guérison, décès et séquelles) des patients.

Les différents paramètres recueillis ont été comparés entre le groupe des décédés et celui des survivants.

Pour l'étude statistique, le logiciel SPSS 10.0 pour Windows a été utilisé. Les résultats sont exprimés en effectif et pourcentage pour les variables qualitatives et en moyennes \pm écart type pour les variables quantitatives. Les comparaisons entre les deux groupes ont été réalisées en analyse univariée par le test de Chi 2 ou le test exact de Fischer et le test t de Student. L'analyse multivariée a fait appel au modèle de régression logistique multiple pas à pas ascendant. Une valeur p inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.

Résultats

Durant la période d'étude, 201 épisodes de MBC ont été recensés. La moyenne d'âge des patients était de 35 ± 16 ans [extrêmes : 15-84 ans] et le sexe ratio (homme/femme) de 2,2. Le SAPS II moyen était de $6,4 \pm 4,5$ [extrêmes : 0-53] et l'APACHE II de $7,7 \pm 5,6$ [extrêmes : 0-32]. Le CGS moyen était de $12,3 \pm 3$ [extrêmes : 3-15] et 51 patients avaient des troubles de la conscience graves avec un GCS ≤ 10 lors de l'admission en réanimation. La durée d'évolution des symptômes jusqu'à l'admission en réanimation était de $6,6 \pm 6,7$ jours. Les variables démographiques et cliniques des patients sont rapportées dans le tableau I. Concernant les défaillances viscérales, 19,1% des patients avaient deux ou trois défaillances lors de l'admission en réanimation. Une défaillance neurologique était notée chez 70 patients (41,7%), une défaillance respiratoire chez 38 patients (22,6%), une défaillance hémodynamique chez 9 patients (5,4%), une défaillance rénale chez 3 patients (1,8%) et une défaillance hématologique chez deux patients (1,2%).

L'aspect macroscopique du LCR était trouble ou purulent et 151 patients (75,1%) avaient plus de 1000 globules blancs/mm³. La cellulorachie était de 6518 ± 9356 [extrêmes : 20-100.000], la protéinorachie de $2,4 \pm 1,3$ [extrêmes : 0,2-8,1] et le rapport glucorachie/glycémie de $0,4 \pm 0,7$ [extrêmes : 0 - 6,15].

L'agent pathogène a été identifié chez 99 (48,3%) patients. et la majorité des patients ayant une culture du LCR négative avaient reçus une antibiothérapie préalable à la ponction.

Le principal germe isolé était le *Streptococcus Pneumoniae*, chez 68 (33,8%) patients (tableau II).

Tableau II : Les principaux agents pathogènes

GERMES	NOMBRE	POURCENTAGE
Streptococcus pneumoniae	66	32,8%
Neisseria meningitidis	17	8,5%
Haemophilus influenzae		1,5%
Listeria monocytogenes		
BGN		
Pseudomonas spp	3	1%
Escherichia coli	2	1,5%
Proteus mirabilis	2	1%
Klebsiella pneumoniae	1	1%
Autres		
Streptococcus spp	2	0,5%
Staphylococcus aureus	1	1%
Total	99	100

L'hémoculture a été réalisée chez 40 patients et 11 patients (27,5%) avaient une bactériémie où le *Staphylococcus Aureus* était le principal germe isolé. (7 cas).

Le scanner cérébral était réalisé chez 116 patients (57,7%) et était normal chez 85% des patients (tableau III).

Tableau III : Résultats du scanner cérébral

RÉSULTATS	POURCENTAGE
Normal	170 (85%)
Hydrocéphalie	9 (4,5%)
Lésions d'ischémie	13 (6,5%)
Abcès cérébral	12 (6%)
Brèche durale	4 (2%)
Autres : sinusite, otite ou mastoïdite	24 (12%)

Sur le plan thérapeutique, 87,5% des patients ont été traités par pénicilline ou amoxicilline. Un traitement par

céphalosporine de troisième génération seule ou combinée avec une pénicilline ou amoxicilline était administré chez 4,5% et 2,5% des patients respectivement (tableau IV). La durée moyenne de l'antibiothérapie était de $10 \pm 5,8$ jours [extrêmes : 1 - 45]. Une corticothérapie adjuvante a été administrée chez 13 patients (6,5%). La durée d'hospitalisation en réanimation était de $10,8 \pm 8,2$ jours [extrêmes : 1-45].

Tableau IV : Les traitements utilisés

TRAITEMENT	NB OU MOY \pm DS	EXTRÊMES
Antibiothérapie		
Aminopénicilline	144 (71,6)	
Pénicilline G	32 (15,9)	
Durée antibiothérapie (J)	$10 \pm 5,8$	1-45
Corticothérapie	13 (6,5)	
Ventilation mécanique	64 (31,8)	
Durée en jours	$4,5 \pm 7,2$	0-45
Amines vasoactives	17 (8,4)	

Des complications systémiques étaient notées chez 62 (30,9%) patients. Il s'agissait de complications neurologiques chez 77 (38,3%) patients à type de : troubles de la conscience chez 77 (38,3%) patients, convulsions chez 8 patients (4%), ou déficit neurologique focal chez 19 patients (9,5%). Une défaillance respiratoire était notée chez 21,2% des patients, une défaillance cardio-circulatoire était notée chez 6,5% des cas et 1,5% des patients ont présenté une insuffisance rénale. Une hyponatrémie (< 130 meq/l) était observée chez 62 cas (30,9%).

L'évolution était favorable chez 68,1% des patients avec guérison sans séquelles. La mortalité globale était de 19,9% (40 cas).

Des séquelles ont été notées chez 24 (11,9%) patients à type de : surdité, hypoacousie, polynévrite, céphalées, strabisme, cécité ou déficit moteur.

Les résultats des analyses univariées et multivariées sont respectivement rapportées sur les tableaux V et VI.

Tableau V : Résultats de l'analyse univariée

CLINIQUE	SURVIVANTS N=160	DCD M \pm DS	P %
Défaillances	52% (32,5)	23% (56,1)	0,007
Neurologique	21% (13,1)	23% (56,1)	< 0,001
Respiratoire	72% (47,1)	26% (63,4)	0,001
Glucorrachie $< 0,4$ g/l	21% (13,1)	15% (36,6)	0,001
Glycémie > 2 g/l	29% (18,6)	14% (35)	0,032
Na < 130 meq/l	24% (15,5)	17% (41,5)	0,001
Urée $> 0,60$ g/l	1% (1,1)	3% (12)	0,03
Empy�me	24% (16,1)	40% (97,6)	< 0,001
Ventilation mécanique			

Tableau VI : Résultats de l'analyse multivariée

VARIABLES	β	ODDS RATIO	95% CI	P %
Age > 40 ans	1,5	4,7	1,6 - 13,6	0,004%
Délai d'hospit > 3 jours	2,5	2,5	3,2 - 47,8	0,002%
Fréquence respirat > 30 c/min	2	7,3	1,7 - 32,4	0,008%
Glasgow Coma Scale < 10	1,4	4,1	1,4 - 11,6	0,008%
Choc	3	19,8	4,1 - 95,9	0,0002%
Glycémie > 2 g/l	1,6	5,1	1,5 - 17,2	0,008%
Glucorrachie $< 0,4$ g/l	1,7	5,6	1,8 - 17,8	< 0,001%
Constante	-6,4	-	-	-

CI : Intervalle de Confiance

Discussion

Cette étude est la première étude portant sur les facteurs pronostiques associés à la mortalité chez les patients ayant une méningite bactérienne communautaire admis en réanimation. Tous les patients admis en réanimation ont été hospitalisés via le service des urgences ou de médecine interne. Les principaux motifs d'admission en réanimation étaient : la présence de troubles de la conscience, une défaillance viscérale ou hémodynamique, la gravité du tableau clinique ou un terrain à risque nécessitant une surveillance rapprochée.

Notre série se caractérise par l'âge jeune des patients (34 ± 16 ans) qui reste inférieur à celui rapportés dans la littérature (40 – 60 ans) [3-5, 11, 11,13]. Plus de 90%

des patients ont présenté à leur admission au moins deux des quatre symptômes faits de céphalées, fièvre, raideur de la nuque, et une altération de l'état de conscience. Un pourcentage élevé de patients (18%) se sont présentés à l'admission avec un déficit neurologique focal. Ces pourcentages restent similaires à ceux rapportés par d'autres séries rétrospectives [2-4, 8-10,12]. Par ailleurs, 51 patients (25,3%) ont présenté à leur admission une altération sévère de l'état de conscience ($GCS \leq 10$) qui peut être expliquée par le long délai d'hospitalisation et le retard d'initiation d'un traitement antibiotique.

Ainsi, les patients ayant une méningite bactérienne communautaire confirmée compliquée d'une altération de leur état de conscience et/ou une hypotension et/ou des convulsions doivent être pris en charge rapidement en réanimation [1, 2,12].

La mortalité dans cette étude était de 19,9% et reste similaire à d'autres séries [2, 4, 8, 11, 12,14]. En analyse multivariée, sept facteurs pronostiques indépendants de mortalité ont été identifiés lors de l'admission en réanimation : l'âge supérieur à 40 ans, le délai d'hospitalisation au delà de 3 jours, un trouble de la conscience, ($GCS \leq 10$), une tachypnée (>30 cycles/min), un état de choc, une glycémie $>2g/l$ et glucorrahie $< 0,4g/l$. L'ensemble de ces éléments démontrent que la sévérité du tableau clinique lors de l'admission en réanimation est un indicateur de l'évolution clinique des méningites bactériennes. En effet, Flores-Cordero et al ont identifié sur une série prospective de 62 patients admis en réanimation, une mortalité de 10,9% et une évolution défavorable (décès ou déficit neurologique) chez 17,1% des patients. Les facteurs qui étaient significativement associés avec une évolution défavorable étaient : l'âge supérieur à 50 ans, les convulsions, un signe neurologique focal à l'admission, un $GCS < 10$ et un score APACHE II supérieur à 13 à l'admission en réanimation [4].

Georges et al ont retrouvé sur une série rétrospective de 82 patients admis en soins intensifs, une mortalité de 20,7% et les principaux facteurs de mortalité étaient : l'âge > 60 ans, l'alcoolisme, une défaillance rénale et neurologique [12].

L'hypoglucoorrhie ($< 0,4g/l$), était associée à une évolution moins favorable dans notre série. En effet, le taux bas de la glucorrahie reflète la sévérité de réaction inflammatoire au niveau des espaces sous-arachnoïdiens et

explique la détérioration neurologique des patients [15].

Par ailleurs, le taux de globules blancs dans le LCR n'était pas associé à la mortalité dans notre étude alors que Van De Beek et al [3] ont noté que le taux bas de globules blancs dans le LCR était prédictif d'une évolution défavorable.

Dans notre étude, une glycémie élevée était corrélée à la mortalité. Cette corrélation a été évaluée dans une étude récente prospective portant sur 696 patients adultes admis pour méningite bactérienne. Dans cette étude l'hyperglycémie était notée chez 69% des patients à l'admission et elle était sévère chez 25%. Aussi, l'hyperglycémie était associée à une évolution défavorable en analyse univariée [16]. L'hyperglycémie s'associe à une élévation de la sécrétion des cytokines et d'une baisse de la capacité de lutte contre l'infection [16, 17].

D'autres facteurs pronostiques des méningites bactériennes communautaires sont rapportés dans la littérature. Ainsi, Auburtin et al [18] ont retrouvé que seul le SAPSII était indépendamment associé avec une évolution défavorable (décès ou déficit neurologique) chez les patients admis en réanimation pour méningite à pneumocoque. Van De Beek et al ont retrouvé sur une série prospective de 696 patients admis pour méningites bactériennes communautaires que les principaux facteurs pronostiques étaient : l'âge avancé, la présence d'une otite ou une sinusite, l'absence d'un rash, la présence de troubles de la conscience à l'admission, la tachycardie, l'hémoculture positive, l'élévation de la vitesse de sédimentation, la thrombopénie et la cellulorrahie basse.

Dans notre étude, 50% des germes non pas été identifiés à la culture du LCR. Ceci peut être expliqué en grande partie par la prise d'antibiothérapie préalable à la prise en charge des patients.

Par ailleurs, *S. Pneumoniae* était le germe le plus retrouvé dans notre série (33,8%) avec un taux de mortalité de 37,5%. Il est effectivement reconnu que la méningite à pneumocoque est responsable d'une mortalité élevée [19-24]. Dans notre pays, le pourcentage de pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline a atteint près de 20% en 2006 [25] mais, il reste inférieur à celui des pays européens. Ceci justifie l'utilisation de la pénicilline et l'amoxicilline dans le traitement de première intention des méningites à *S. Pneumoniae* vers les années 90 et le début des années 2000.

La corticothérapie n'a été prescrite dans cette étude que chez 6,5% des cas : il s'agissait de méningites bactériennes communautaires à *S Pneumoniae* prises en charge après 2004. Ceci coïncide avec la publication sur le rôle des corticostéroïdes dans la réduction de la mortalité des méningites bactériennes communautaires à *S Pneumoniae* [26,27].

Notre travail présente quelques limites. Le recueil des données était rétrospectif et l'évolution était déterminée seulement à l'admission en réanimation. Aussi, l'étude est monocentrique et sous estime probablement le nombre exact des cas nécessitant la prise en charge en réanimation.

Cependant, cette étude suggère que les patients adultes

présentant une méningite bactérienne communautaire survenant chez des sujets particulièrement âgés et présentant une altération de leur état neurologique ou un diabétique doivent être admis précocement en réanimation pour une prise en charge optimale.

Conclusion

La méningite bactérienne communautaire est une affection sévère. L'âge avancé, les troubles de la conscience, l'état de choc, la tachypnée, l'hyperglycémie et l'hypoglycémie constituent dans notre étude les principaux facteurs pouvant contribuer à un mauvais pronostic.

Références

1. Aronin SI, Peduzzi P, Quagliarello VJ. Community-acquired bacterial meningitis: risk stratification for adverse clinical outcome and effect of antibiotic timing. *Ann Intern Med* 1998; 129 : 862-869.
2. Hussein AS, Shafran SD. Acute bacterial meningitis in adults. A 12-year review. *Medicine* 2000; 79: 360-368.
3. Van De Beek D, De Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2004; 351 : 1849-1859.
4. Flores-Cordero JM, Amaya-Villar R, Rincon-Ferrari MD, Leal-Noval SR, Garnacho-Montero J, Llanos-Rodriguez AC et al. Acute community-acquired bacterial meningitis in adults admitted to the intensive care unit: clinical manifestations, management and prognostic factors. *Intensive Care Med* 2003; 29 : 1967-1973.
5. Milhaud D, Bernardin G, Rastello M, Mattei M, Blard JM. Méningites bactériennes de l'adulte en réanimation médicale. Analyse clinique et étude des facteurs pronostiques. *Presse Med* 1996; 25 : 353-359
6. Durand ML, Calderwood SB, Weber DJ, Miller SL, Southwick FS, Caviness VS Jr et al. Acute bacterial meningitis in adults. A review of 493 episodes. *N Engl J Med* 1993; 328 : 21-28.
7. McCabe WR, Jackson GG. Gram-negative bacteremia, etiology and ecology. *Arch Intern Med* 1962 ; 110 : 847-864.
8. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974; 2: 81-84.
9. Knauss WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985 ; 13 : 818-829.
- 10.- Tran DD, Groeneveld ABJ, Vander Meulen et al. Age, chronic disease, sepsis, organ system failure and mortality in a medical intensive care unit. *Crit Care Med* 1990; 18:474-479.
11. Bouadma L, Schortgen F, Thomas R et al. Adults with spontaneous aerobic Gram-negative bacillary meningitis admitted to the intensive care unit. *Clin Microbiol Infect* 2006 ; 12:287-290.
12. Georges H, Chiche A, Alfandari S, Devos P, Boussekey N, Leroy O. Adult community-acquired bacterial meningitis requiring ICU admission: epidemiological data, prognosis factors and adherence to IDSA guidelines. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2009 Nov;28:1317-1325.
13. Ostergaard C, Konradsen Bossen H, Samuelsson S. Clinical presentation and prognostic factors of streptococcus pneumoniae meningitis according to the focus of infection. *BMC Infectious Disease* 2005 ; 5 : 93.
14. Sigurdardottir B, Björnsson OM, Jonsdottir KE, Erlendsdottir H, Gudmundsson S. Acute bacterial meningitis in adults. A 20-year overview. *Arch Intern Med* 1997; 157: 425-430
15. Van Der Flier M, Geelen SP, Kimpfen JL, Hoepelman IM, Tuomanen EI. Reprogramming the host response in bacterial meningitis: how best to improve outcome? *Clin Microbiol Rev* 2003 ; 16 : 415-429.
16. Schut ES, Westendorp WF, De Gans et al. Hyperglycemia in bacterial meningitis: a prospective cohort study. *BMC infectious disease* 2009; 9:57
17. Allport LE, Butcher KS, Baird TA et al. Insular cortical ischemia is independently associated with acute stress hyperglycemia. *Stroke* 2004 ; 35 : 1886-1891.
- 18; Auburtin M, Porcher R, Bruneel F, Scanvic A, Trouillet JL, Bédos JP et al. Pneumococcal meningitis in the intensive care unit : prognostic factors of clinical outcome in a series of 80 cases. *Am J Respir Crit Care Med* 2002 ; 165 : 713-717.
19. Bohr V, Rasmussen N, Hansen B, Gade A, Kjersem H, Johnsen N, Paulson O. Pneumococcal meningitis: an evaluation of prognostic factors in 164 cases based on mortality and on a Study of lasting sequelae. *J Infect* 1985; 10: 143-157.
20. Bruyn GA, Kremer HP, De Marie S, Padberg GW, Hermans J, Van Furth R. Clinical evaluation of pneumococcal meningitis in adults over a twelve-year period. *Eur J Microbiol Infect Dis* 1989 ; 8 : 695-700.
21. Tugwell P, Greenwood BM, Warrell DA. Pneumococcal meningitis: a clinical and laboratory study. *Q J Med* 1976; 45 : 583-601.
22. Lee LH, Chang WN, Huang CR, Chang CS, Chuang

YC, Wang KW et al. Adult streptococcus pneumoniae meningitis in southern Taiwan: epidemiologic trends and prognostic factors. J Clin Neurosci 2005 ; 12 : 32-35.

23. Stanek RJ, Mufson MA. A 20-Year epidemiological study of pneumococcal meningitis. Clin Infect Dis 1999; 28 : 1265-1272.

24. Gordon SB, Walsh AL, Chaponda M, Gordon MA, Soko D, Mbwvinji M et al. Bacterial meningitis in Malawian adults : pneumococcal disease is common, severe and seasonal. Clin Infect Dis 2000 ; 31 : 53-57.

25. M Seffar, A Benouda, Hajjam MA Alaoui. Sensi-

bilité aux antibiotiques des souches de pneumocoque isolées au CHU de Rabat. Médecine et Maladies infectieuses 2002 ; 32 : 525-532.

26. De Gans J, Van De Beek D. European dexamethasone in adulthood bacterial meningitis Study Investigators. N Engl J Med 2002; 347: 1549-1556.

27. Van De Beek D, De Gans J, Peter McIntyre et al. Corticosteroids for acute bacterial meningitis . Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, issue 1 Art. No : CD004405