

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2014

Thèse N° 005/14

**LA PRISE EN CHARGE DES MENINGITES AU NIVEAU  
DES URGENCES CHU HASSAN II - FES  
(A propos de 15 cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 24/02/2014

PAR

**Mr. BARBACH YOUNES**

Né le 24 Novembre 1988 à Fès

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE**

**MOTS-CLES :**

Méningite infectieuse - Prise en charge

**JURY**

M. CHAKOUR KHALID.....	PRESIDENT
Professeur d'Anatomie	
M. BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI.....	RAPPORTEUR
Professeur de Neurologie	
M. KHATOUF MOHAMMED.....	} JUGES
Professeur d'Anesthésie réanimation	
M. MESSOUAK OUAFAR.....	
Professeur de Neurologie	
M. MUSTAPHA MAHMOUD.....	
Professeur agrégé de Microbiologie-Virologie	

# SOMMAIRE

I. INTRODUCTION .....	7
II. MATERIELS ET METHODES .....	10
1. Type et période d'étude .....	10
2. Lieu .....	10
3. Population d'étude .....	10
3.1 Critères d'inclusion .....	10
3.2 Critères d'exclusion .....	10
4. Recueil des données .....	11
4.1 Données générales .....	11
4.2 Examen clinique et données para cliniques .....	11
5. Analyse des données .....	13
III. RESULTATS .....	15
1. L'âge et le sexe .....	15
2. Le mode de transport .....	15
3. Les antécédents .....	16
4. L'étude clinique à l'admission .....	17
4.1 Délais entre le début de la symptomatologie et le 1 <sup>er</sup> contact avec un médecin .....	17
4.2 Délais entre le début de la symptomatologie et le 1 <sup>er</sup> contact avec l'interne du CHU .....	17
4.3 Les signes cliniques .....	18
5. Les Explorations radiologiques .....	21
5.1 TDM cérébrale .....	21
5.2 IRM cérébrale .....	22
6. La ponction lombaire .....	23
6.1 Délai entre l'arrivée aux urgences et la réalisation de la ponction lombaire .....	23

6.2 Délai entre la réalisation de la ponction lombaire et la réception de son résultat .....	23
6.3 Aspect du liquide .....	24
6.4 Pression du liquide céphalorachidien .....	24
6.5 Etude cyto bactériologique + Biochimie du LCR .....	24
7. Le Bilan Biologique .....	25
7.1 Globules blancs .....	25
7.2 CRP .....	25
7.3 Pro calcitonine .....	25
7.4 Natrémie .....	25
8. La Prise en charge .....	26
8.1 Diagnostics retenus .....	26
8.2 Délai entre le 1 <sup>er</sup> contact avec l'interne de garde et le début du traitement .....	26
8.3 Délai entre la réalisation de la ponction lombaire et le début du traitement .....	26
8.4 Début du traitement probabiliste avant le résultat du LCR ..	26
8.5 Ajustement du traitement : .....	27
8.6 Durée du traitement selon le diagnostic .....	27
8.7 La place de la corticothérapie .....	28
8.8 Le traitement prophylactique .....	28
9. Le devenir des patients .....	28
10. La durée d'hospitalisation .....	29
11. Le pronostic .....	30
12. Tableau récapitulatif .....	31
IV. DISCUSSION .....	34
1. Délais extra-hospitaliers .....	34
2. Délais entre l'arrivée au CHU et le 1 <sup>er</sup> contact avec l'interne .....	35
3. Les situations conduisant à évoquer le diagnostic de méningite .	35
4. Indications de la TDM cérébrale .....	38

5. Délais de réalisation de la ponction lombaire et d'instauration du traitement .....	41
6. Les examens biologiques à visée diagnostique qui doivent être réalisé pour déterminer l'étiologie: .....	44
6.1 Examen cyto bactériologique du LCR .....	45
6.2 Examen microbiologique après coloration de Gram .....	46
6.3 Culture .....	47
6.4 Autres examens bactériologiques .....	48
6.5 Examen biochimique du LCR .....	49
6.6 Dans le sang .....	50
7. PEC thérapeutique .....	51
7.1 Selon l'étiologie .....	52
7.2 Place et modalités de la corticothérapie .....	55
8. Circuit des patients .....	58
9. Evolution .....	61
V. ENSEIGNEMENT ET RECOMMANDATIONS TIRES DE CETTE ETUDE .....	67
VI. CONCLUSION .....	73

## ABREVIATIONS :

ATB	: antibiotique
CHU	: centre hospitalier universitaire
CRP	: C réactive protéine
GCS	: Glasgow coma scale
HTIC	: hypertension intracrânienne
LCR	: liquide céphalorachidien
MBC	: méningite bactérienne communautaire
PC	: pronostic
PCT	: pro calcitonine
PL	: ponction lombaire
Sd	: syndrome
T°	: température
TA	: tension artérielle
TDM	: tomodensitométrie
TVC	: thrombose veineuse cérébrale

# INTRODUCTION

## I. INTRODUCTION :

La mise en évidence d'un syndrome méningé fébrile doit faire pratiquer sans délai une ponction lombaire afin d'éliminer en premier lieu une méningite bactérienne qui est la plus urgente et la plus grave. Le pronostic reste lié à la nature de l'agent pathogène, à la qualité de la réponse immunitaire et à la rapidité du traitement. Il importe donc d'établir rapidement le diagnostic, de savoir préciser les critères de gravité, d'en reconnaître l'étiologie et de débiter précocement le traitement. Celui-ci sera d'abord débuté sur des éléments présomptifs puis modifié si nécessaire selon les résultats des examens complémentaires.

Au Maroc, la méningite constitue un sérieux problème de santé publique.

Vu la quasi inexistence d'études réalisées à l'échelle nationale marocaine concernant les délais de prise en charge de la méningite infectieuse, nous nous sommes proposés de faire une étude observationnelle de 3 mois au service d'accueil des urgences du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès. Cette étude aura pour but :

- § Voir les aspects cliniques chez ces patients reçus aux urgences.
- § Evaluer les délais depuis le 1<sup>er</sup> contact d'un médecin, jusqu'à l'instauration du traitement.
- § Faire un état des lieux de la prise en charge de la méningite au service des urgences du CHU Hassan II, en analysant :

- Ø Les modalités de la réalisation de la ponction lombaire (délais et conditions de réalisation).
  - Ø La réalisation ou pas du scanner cérébral et son indication.
  - Ø L'évolution de ces patients ainsi que les thérapies reçus.
- § Elaborer un circuit ALERTE MENINGITE afin d'améliorer la prise en charge ainsi réduire le taux de mortalité et morbidité.

# **MATERIELS ET METHODES**

## II. Matériels et méthodes :

### 1. Type et période d'étude :

Etude prospective sur 3 mois, du 1<sup>er</sup> Juillet 2012 au 30 Septembre 2012.

### 2. Lieu :

Les urgences adultes du CHU-Hassan II Fès.

### 3. Population d'étude :

#### 3.1. Critères d'inclusion :

Tout patient âgé de plus de 15 ans présentant une méningite virale ou bactérienne confirmée par l'étude du LCR ayant été admis au niveau des urgences adultes du CHU Hassan II – Fès, vu par un médecin de garde, hospitalisé dans un service ou transféré au niveau d'un autre hôpital régional pour la suite de la prise en charge thérapeutique.

#### 3.2. Critères d'exclusion :

Tout patient âgé de moins de 15 ans. Les patients ayant été pris en charge directement au niveau d'un hôpital régional, une clinique privée ou par un médecin privé. Les patients qui ne présentent pas une méningite infectieuse.

- L'évaluateur ne participe en aucun moment au déroulement de la prise en charge du patient, il joue le rôle d'observateur.

- On a pris la référence des malades pour ne pas les perdre de vue.

#### 4. Recueil des données :

##### 4.1. Données générales :

Les données de l'interrogatoire et de l'examen clinique ont été colligées sur des fiches d'exploitations préalablement établies (annexe 1). Les items recueillis sont : l'âge, le sexe, le mode de transport, des données sur les antécédents personnels telles que la prise d'antibiotique, les antécédents ORL, de chirurgie cérébrale, d'immunodépression, des signes fonctionnels tel que les céphalées les nausées vomissements, la phono-photophobie, le trouble de conscience, les troubles moteurs et visuels, ainsi que les délais depuis l'apparition des 1<sup>ers</sup> symptômes jusqu'à l'instauration du traitement.

##### 4.2. Examen clinique et données para cliniques :

L'examen clinique consistait à évaluer d'une part les constantes cliniques (T°, TA, GCS), d'autre part il reposait également sur un examen neurologique complet avec la recherche de raideur méningée, de trouble moteur, d'aphasie, ainsi qu'un examen ophtalmologique et pleuro pulmonaire. En dehors de ces différents paramètres, nous avons eu à étudier des données comme :

- Les examens para cliniques et les résultats obtenus.
- Les délais entre l'apparition des symptômes et le 1<sup>er</sup> contact avec l'interne.
- La réalisation ou pas du scanner cérébral, ainsi que la pertinence de son indication en fonction des recommandations du guide de la lutte contre les méningites [1].

- Les délais entre l'apparition des symptômes et la réalisation de la TDM.
- Les délais entre l'apparition des symptômes et la réalisation de la PL.
- Les délais entre l'apparition des symptômes et l'instauration du traitement.
- La prise de corticoïde ou non et son influence sur l'amélioration de l'état du patient.
- La durée et lieu de séjour du patient aux urgences (en salle de déchocage, salle des avis, salle d'observation) et son devenir (transfert en neurologie, en réanimation, à l'hôpital Ibn Alkhatib).
- La durée d'hospitalisation totale du patient.
- L'évolution des patients à court et moyen terme évaluée au niveau de la structure hospitalière en cas de transfert, ou par contact téléphonique après sa sortie.
- Le pronostic du patient :
  - Guérison complète
  - Guérison avec séquelles minimales
  - Guérison avec séquelles graves
  - Décès

## 5. Analyse des données :

Comme sus mentionné, l'ensemble des paramètres étudiés ont été recueillis sur des fiches d'exploitations préétablies (Annexe 1).

Les méthodes statistiques utilisées ont été tout d'abord la description de l'échantillon dans sa globalité par l'étude des moyennes et des fréquences, puis leur comparaison.

# RESULTATS

### III. Résultats

#### 1. L'âge et le sexe :

L'âge moyen des patients de notre série était de 42,7 ans. L'âge minimal était de 16 ans tandis que l'âge maximal était de 70 ans.

Tableau 1 : Comparaison de l'effectif des patients par rapport aux tranches d'âge

Tranches d'âge (ans)	16 - 30	30 - 60	60 - 80
Effectif	3	7	5

Il y'a pas de prédominance significative d'un sexe par rapport à l'autre. Le sexe ratio était de 1,14.

#### 2. Le mode de transport :

Parmi les 15 patients de notre série, 6 sont arrivés aux urgences par ambulance (2 directement à partir de leur domicile et 4 à partir d'une structure hospitalière), 9 autres sont arrivés par un moyen de transport personnel : voiture (4 directement de leur domicile et 5 d'une structure hospitalière).

### 3. Les antécédents :

Tableau 2 : Principaux antécédents retrouvés chez nos patients

Antécédent	Nombre de patients
Otite	2
Rhinite	1
Infection pulmonaire (datant de moins de 15 jours)	2
Tuberculeuse pulmonaire	2
Fausses couches	1
Anémie ferriprive	1
Abcès dentaire	1

#### La prise préalable d'ATB :

5 patients sur les 15 avaient reçu un ou plusieurs ATB avant la consultation au niveau des urgences.

- L'un avait pris une seule injection de Ceftriaxone 3 grammes
- Un deuxième avait pris : une amoxiciline protégée 1 gramme 3 fois par jour pendant 4 jours.
- Un troisième avait pris une amoxiciline simple 1 gramme un seul comprimé.
- Un quatrième avait pris : une amoxiciline protégée 1 gramme 3 fois par jour associé à une quinolone 200 mg 2 fois par jour pendant 5 jours.
- Et le dernier avait pris une amoxiciline protégée pendant 2 mois pour arthrite septique de la hanche gauche.

#### 4. L'étude clinique à l'admission :

##### 4.1. Délais entre le début de la symptomatologie et le 1<sup>er</sup> contact avec un médecin :

Avec une moyenne de 193.6 heures ( $\approx$  8jours), le délai minimal entre l'apparition de symptômes et le 1<sup>er</sup> contact avec un médecin était de 2 heures alors que le délai maximal était de 1448 heures soit environs 2 mois.

6 patients ont consulté directement au niveau des urgences du CHU, 5 malades ont consulté d'abord à un hôpital régional, 2 patients ont consulté à un dispensaire. Un seul a consulté d'abord un médecin privé et le dernier a consulté au niveau d'une clinique privée.

##### 4.2. Délais entre le début de la symptomatologie et le 1<sup>er</sup> contact avec l'interne du CHU :

Tableau 3 : Comparaison de la différence de la moyenne de délai entre patients qui ont consulté directement à partir leur domicile et patients qui ont passé par une structure hospitalière

Lieu de Provenance	Moyenne des délais (H)
Domicile	332.5
Structure hospitalière	157.9

Le faite de consulter une structure hospitalière (dispensaire, hôpital régional, clinique privée ou médecin privé) accélère l'arrivée des patients aux urgences CHU-Hassan II.

#### 4.3. Les signes cliniques :

##### ▼ Les signes neurologiques :

###### ○ Trouble de conscience :

Tableau 4 : Evaluation du score de Glasgow chez nos patients

Score de Glasgow	Nombre de patients
15	5
$8 < \dots \leq 14$	9
$8 \geq$	1

Les patients présentant un trouble de conscience à l'admission étaient au nombre de 10 dont un était comateux.

Seuls 5 patients étaient conscients.

###### ○ Trouble moteur :

Un déficit neurologique moteur a été retrouvé chez 2 patients. L'un présentait une hémiparésie droite, l'autre présentait une paraparésie.

###### ○ Trouble Visuel :

Chez les 15 patients de notre série, seulement 5 (les patients conscients) qu'on a pu tester leur vision. 2 présentaient des troubles, l'un avait une baisse de l'acuité visuelle et l'autre une diplopie.

###### ○ Raideur méningée :

Présente chez 8 patients, soit plus de la moitié des cas de notre série.

- Aphasie :

Au décours de l'examen neurologique une aphasie a été retrouvée chez 3 patients. Il s'agissait d'une aphasie de Broca dans tous les cas.

- ▼ Autres signes :

- La température à l'admission :

Tableau 5: Etude de la variation de température chez nos patients

TEMPERATURE °C	Nombre de patients
37 – 37.5	5
37.6 – 38.4	3
≥ 38.5	7

La moyenne des températures chez nos patients était de : 38.25°C avec une minimale enregistrée à 37°C et une maximale enregistrée à 40°C.

10 patients étaient fébriles à l'admission, 5 patients étaient apyrétique dont 3 avaient pris préalablement un anti pyrétique.

- Les céphalées :

Retrouvées chez 14/15 des patients, symptôme le plus fréquent.

- Nausées – vomissements :

Présente chez 11 patients de la série.

- Phono – Photophobie :

Retrouvée chez 6 patients.

- Sd Pseudo grippal :

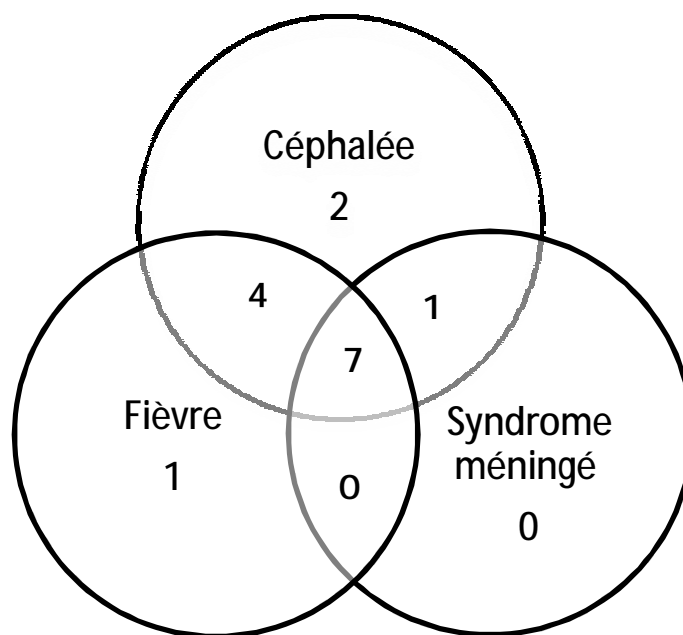
Le syndrome Pseudo-Grippal n'a été décelé que chez un patient avec myalgie, arthralgie et fatigabilité musculaire.

- Examen pleuro-pulmonaire :

3 patients avaient un examen anormal à l'admission (râles crépitants ou ronflants).

- Œdème papillaire :

Le fond d'œil n'a été réalisé chez aucun des patients de notre série.



---

Graphique 1 : Evaluation des principaux signes retrouvés chez nos patients

## 5. Les Explorations radiologiques :

### 5.1. TDM Cérébrale :

14 patients parmi les 15 de notre série ont bénéficié d'un scanner cérébral avant la réalisation de la ponction lombaire.

#### ✓ Délai entre l'arrivée aux urgences et la réalisation d'un scanner cérébral :

La moyenne du délai entre le 1<sup>er</sup> contact avec l'interne des urgences et la réalisation de la tomodensitométrie cérébrale était de 5.43 heures, les extrêmes étant : 0.75 heures et 23.5 heures.

Notant qu'un seul patient de notre série n'a pas bénéficié d'un scanner cérébral.

La réalisation du scanner cérébral retarde la réalisation de la ponction lombaire d'au moins 5.43 heures.

#### ✓ Indication du scanner cérébral par l'interne du CHU :

Parmi les 14 patients qui ont bénéficié d'une TDM cérébrale, seuls 8 avaient une indication à sa réalisation.

Les indications étaient les suivantes :

- Trouble de conscience fébrile (4 patients)
- Sd confusionnel (1 patient)
- Baisse de l'acuité visuelle (1 patient)
- Sd d'HTIC (2 patients)

#### ✓ Résultats des scanners cérébraux :

Parmi les 14 patients qui ont bénéficié d'un scanner cérébral, 7 patients avaient une TDM anormale, les résultats anormaux étaient les suivants :

- Lésion hypodense frontale gauche
- Lésion hypodense temporale interne gauche + insulaire + basifrontale
- Exagération de l'hypodensité péri ventriculaire
- Signes directs de TVC étendue du SLS gauche et sigmoïde gauche
- Signes directs de TVC du sinus transverse gauche avec infarctus hémorragique
- Hydrocéphalie quadrivertriculaire
- Foyer d'encéphalite

Les 7 patients chez qui on a trouvé des lésions au niveau du scanner cérébral étaient tous parmi ceux qui avaient une indication valable à sa réalisation (7/8 patients).

#### 5.2. IRM Cérébrale :

6 patients parmi les 7 qui avaient un scanner anormal ont bénéficié d'une IRM cérébrale pour confirmer la suspicion et la nature des lésions.

5 patients présentaient des anomalies à l'IRM :

- . Lésion en hypersignal T2 de la citerne prépontique et mésencéphalique + lésion frontale gauche
- . TVC + Rhomboencéphalite
- . Hydrocéphalie quadri ventriculaire

- . Encéphalite limbique
- . Foyer d'encéphalite temporo-pariétal gauche

## 6. La ponction lombaire :

### 6.1. Délai entre l'arrivée aux urgences et la réalisation de la ponction lombaire :

La ponction lombaire est l'examen clé pour la confirmation de la méningite, elle a été réalisée chez tous les patients de notre série, avec un délai moyen de 12.12 heures, avec des extrêmes de 2 heures et 43.5 heures.

Tableau 6 : Etude du délai entre l'admission et la réalisation de la ponction lombaire

Délai de la réalisation de la PL	Nombre de patients
$\leq 1 \text{ H}$	0
$1\text{H} < \dots \leq 3\text{H}$	3
$3\text{H} < \dots \leq 5\text{H}$	5
$5\text{H} < \dots \leq 7\text{H}$	1
$7\text{H} < \dots \leq 9\text{H}$	0
$> 9\text{H}$	6

### 6.2. Délai entre la réalisation de la ponction lombaire et la réception de son résultat :

La moyenne était de 3.41 heures, le délai minimal était de 1 heure, tandis que le délai maximal était de 6 heures, Notant que ce délai augmentait la nuit par rapport au jour.

### 6.3. Aspect du liquide :

Dans notre série, 8 patients parmi les 15 avaient un liquide céphalorachidien clair à l'examen direct, 3 avaient un liquide trouble, et les 4 restants avaient un liquide hématisé.

### 6.4. Pression du liquide céphalo-rachidien :

Parmi les patients de notre série, seulement 4 ont bénéficié d'une prise de pression du LCR, qui est revenue normale chez eux : < 20 mm Hg.

### 6.5. Etude cyto-bactériologique + biochimie du LCR :

Tableau 7: Etude cyto-bactériologique et biochimique du LCR

PONCTION LOMBAIRE				
Prédominance	Nombre de patients (N= 15)	Biochimie	Examen direct	Culture
PNN	4	Normo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	BG+	-
		Normo G-Hyper P	-	-
Lymphocytaire	8	Hypo G-Hyper P	-	-
		Hypo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	-	-
		Hypo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Normo P	-	-
Mixte	3	Hypo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	-	-
		Normo G-Hyper P	-	-

Abréviations : G : glycorrachie, P : protéinorrhachie, BG+ : bacilles gram positif, - : négatif

On a pu constater que plus de la moitié des patients de notre série présentaient une méningite à prédominance lymphocytaire, 4 avaient une méningite à prédominance PNN et 3 avaient une formule mixte.

Aucun germe n'a été identifié ni à l'examen direct, ni à la culture.

## 7. Le Bilan Biologique :

### 7.1. Globules blancs :

La recherche du taux de globules blancs au sang des patients à montrer une hyperleucocytose chez 7 parmi les 15 de notre série.

### 7.2. CRP :

La C Reactive Proteine marqueur d'inflammation a été recherché chez tous les patients de notre série, positive chez 11 parmi les 15 (CRP > 5).

### 7.3. Pro calcitonine :

Le dosage de la pro calcitonine n'a été réalisé chez aucun patient de notre série.

### 7.4. Natrémie :

On a détecté une hyponatrémie chez 4 patients, le reste avait une natrémie correcte.

## 8. La Prise en charge :

### 8.1. Diagnostics retenus :

- Méningite bactérienne : 6 patients (2 décapitées)
- Méningite tuberculeuse : 4 patients
- Méningo-encéphalite herpétique : 3 patients
- Méningite infectieuse sans pouvoir trancher : 2 patients

### 8.2. Délai entre le 1<sup>er</sup> contact avec l'interne de garde et le début du traitement :

Le délai moyen entre le 1<sup>er</sup> contact avec l'interne de garde et le début du traitement est de 21.55 heures, les extrêmes étant : 5 heures et 46.5 heures.

### 8.3. Délai entre la réalisation de la ponction lombaire et le début du traitement :

Le délai minimal entre la réalisation de la ponction lombaire chez les patients et l'instauration du traitement était de 5 minutes, le délai maximal était de 22 heures. Avec une moyenne de 9.43 heures.

### 8.4. Début du traitement probabiliste avant le résultat du LCR :

L'instauration immédiate du traitement probabiliste chez 3 patients a été décidée d'après l'aspect macroscopique anormal du LCR.

#### 8.5. Ajustement du traitement :

Un ajustement du traitement (changement d'antibiotique ou association à un antiviral) a été réalisé 3 patients.

#### 8.6. Durée du traitement selon le diagnostic :

##### § 4 patients diagnostiqués : méningite tuberculeuse

- 1<sup>er</sup> ayant bénéficié de 9 mois de traitement Anti tuberculeux.
- 2<sup>ème</sup> décédé à J7 de son traitement anti tuberculeux.
- 3<sup>ème</sup> ayant bénéficié de 9 mois de traitement anti tuberculeux.
- 4<sup>ème</sup> ayant bénéficié de 9 mois de traitement anti tuberculeux.

##### § 6 patients diagnostiqués : méningite bactérienne (dont 2 étaient décapitées)

- 1<sup>er</sup> décédé à J1 de son traitement ATB.
- 2<sup>ème</sup> ayant bénéficié de 10 jours de traitement ATB (Ceftriaxone).
- 3<sup>ème</sup> ayant bénéficié de 10 jours de traitement ATB (Ceftriaxone).
- 4<sup>ème</sup> traité par ATB (Ceftriaxone) pendant 10 jours.
- 5<sup>ème</sup> traité par ATB (Ceftriaxone) décédé à J9 de son traitement.
- 6<sup>ème</sup> traité par ATB (Ceftriaxone) pendant 10 jours.

##### § 3 patients diagnostiqués : méningo-encéphalite Herpétique

- 1<sup>er</sup> traité par Antiviral (Zovirax) sur une durée de 3 semaines.
- 2<sup>ème</sup> traité par Antiviral (Zovirax) sur une durée de 3 semaines.

- 3<sup>ème</sup> traité par Antiviral (Zovirax) puis après une semaine PL de contrôle qui a diagnostiqué une méningite bactérienne puis ajustement de traitement mis sous Ceftriaxone pendant 10 jours avec arrêt du Zovirax.

§ 2 patients ayant eu une formule mixte sans pouvoir trancher

- 1<sup>er</sup> mis sous Zovirax + Ceftriaxone, décédé à J6 de son traitement.
- 2<sup>ème</sup> mis sous antituberculeux puis ajustement avec mise sous Zovirax décédé à J12 de son traitement antiviral.

#### 8.7. La place de la corticothérapie :

L'instauration de la corticothérapie était exclusivement destinée aux patients qui ont reçu un traitement anti tuberculeux, soit 5 malades sur 15, à la dose de 1mg/kg/jour pendant un mois, puis dégression progressive.

Aucun patient diagnostiqué méningite purulente n'a bénéficié d'une corticothérapie au moment ou avant la mise en route du traitement antibiotique.

#### 8.8. Le traitement prophylactique :

Le traitement prophylactique par de la rifampicine n'a été instauré chez aucun membre de famille des patients. Les cultures se sont révélées constamment négatives.

### 9. Le devenir des patients :

Après que le diagnostic de méningite infectieuse ai été établi au niveau des urgences, la prise ultérieure des patients était soit :

- Transfert vers un autre hôpital.
- Transfert vers un autre service du CHU Hassan II.
- Maintien du patient à une salle au niveau des urgences.

Tableau 8 : Devenir des patients après établissement du diagnostic

Lieu de Transfert	Nombre de patients N= 15
Service de neurologie	4
Service de neurochirurgie	0
Service de médecine interne	0
Service de réanimation A1	2
Salle des avis « urgence »	1
Salle de déchoquage « urgence »	2
Hôpital Ibn Alkhatib	6

#### 10. La durée d'hospitalisation :

Avec une moyenne de 16 jours, la durée d'hospitalisation variait selon le diagnostic et l'évolution des patients, les extrêmes étaient 1 jour (décès du patient n°1) et 40 jours (patient n°6 présentant une méningite tuberculeuse et resté aux urgences avec prise tardive d'anti tuberculeux).

## 11. Le pronostic :

L'évolution des patients était variable selon plusieurs paramètres (le diagnostic, le délai de prise en charge, l'état initial ...)

Tableau 9: Aperçu sur le pronostic des patients de notre série

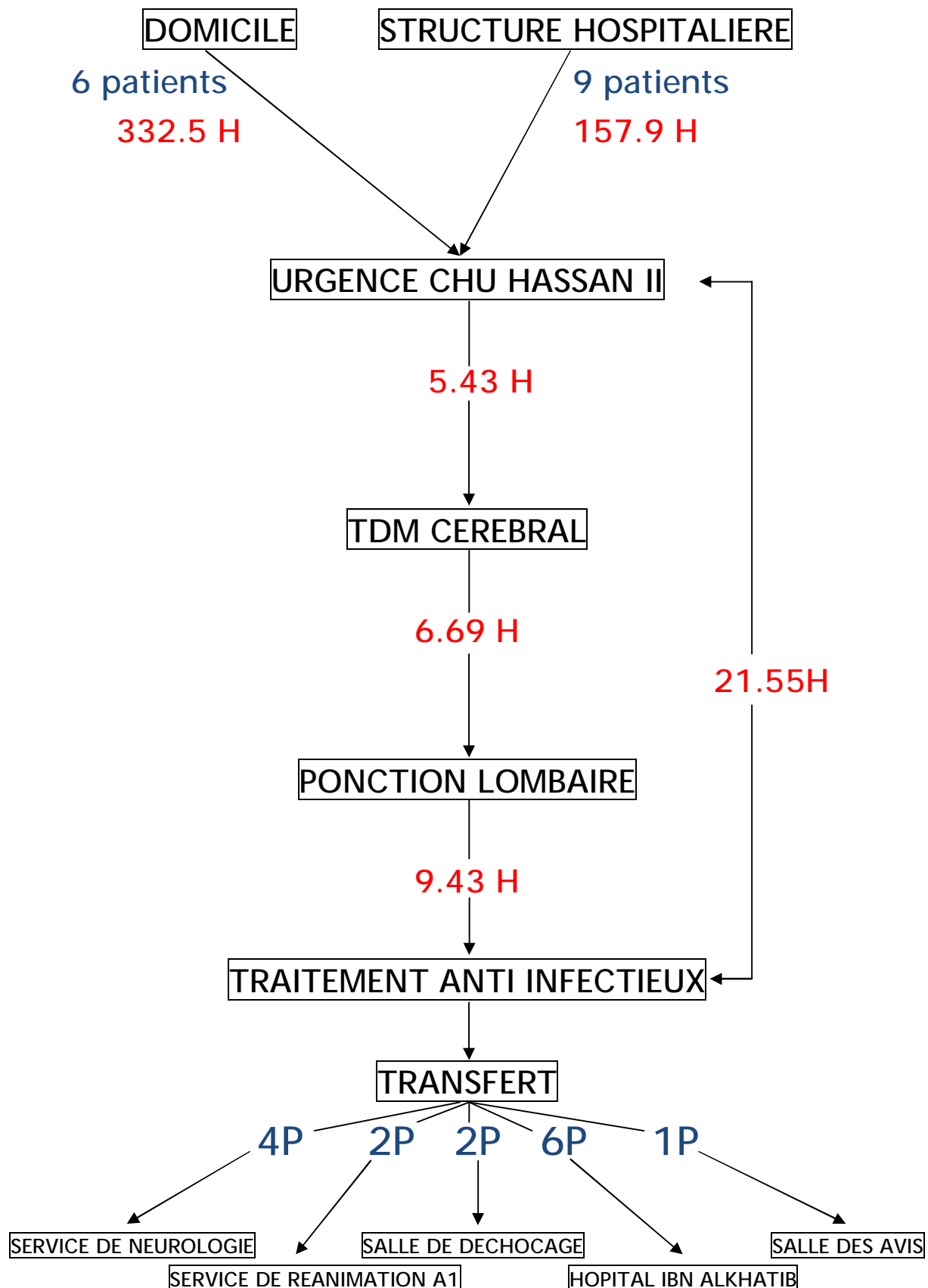
PC	Nombre de patients N=15
Guérison complète	7
Guérison avec séquelles minimales	1 (paraparésie)
Guérison avec séquelles graves	2 (surdité, baisse de l'acuité visuelle)
Décès	5 (choc septique, arrêt cardio- respiratoire, TVC étendue)

## 12. Tableau récapitulatif :

Tableau 10 : Résumé des résultats d'étude de nos observations

N°	Clinique	LCR	DC	TTT	DEH	DIH	Evolution
1	Céphalée +NV+PP +F+TC+RM	PNN	M.B	Ceftriaxone	387 H	5.5 H	Décès à J1 (choc septique)
2	TC + F+ Agitation + Aphasie	Lymph	M.T	Anti-Tub	10.5 H	37.5 H	Guérison
3	Céphalée +NV+ T.V	Lymph	M.T	Anti-Tub	1448 H	21 H	Décès à J7 (Arrêt cardio-respiratoire)
4	Céphalée+NV+PP +F	Lymph	M.T	Anti-Tub	219.5 H	17.5 H	Guérison
5	Céphalée+NV+PP+ TC	Lymph	M.H	Aciclovir	8 H	11 H	Guérison
6	Céphalée+PP+TC +F+RM	Lymph	M.T	Anti-Tub	197 H	25 H	Séquelle : Paraparésie
7	Céphalée+NV+TC + F	Lymph	M.B Décapitée	Ceftriaxone	188 H	33 H	Décès à J9 (TVC étendue)
8	Céphalée+RM+ Aphasie	PNN	M.B	Ceftriaxone	27.5 H	46.5 H	Guérison
9	Céphalée +NV+PP +TC+F+RM+ Aphasie	PNN	M.B	Ceftriaxone	130 H	30 H	Guérison
10	Céphalée+NV+ T.M+T.V+F+RM	Mixte	M.B Décapitée	Ceftriaxone	307 H	25.8 H	Séquelle : Diminution Acuité visuelle
11	Céphalée+NV+ TC+F+RM	PNN	M.B	Ceftriaxone	76.5 H	31.5 H	Séquelle : Diminution Audition
12	Céphalée+F	Lymph	M.H	Aciclovir	173 H	16 H	Guérison
13	Céphalée+NV+PP +F+RM	Lymph	M.H	Aciclovir	45 H	6 H	Guérison
14	Céphalée+NV+ TC +T.M + F	Mixte	Indé	Anti-Tub puis Zovirax	129 H	12 H	Décès à J12 (arrêt cardio-respiratoire)
15	Céphalée+NV+ TC+F+ RM + DM	Mixte	Indé	Ceftriaxone puis Ceftriaxone+Zovirax	10 H	5 H	Décès à J6 (choc septique)

DEH : délai extra hospitalier : entre l'apparition des symptômes et le contact avec l'interne de garde, DIH : délai intra hospitalier : entre le contact avec l'interne de garde et le début du traitement, DC : diagnostic , TTT : traitement , LCR : liquide céphalo-rachidien , NV : nausée vomissement , PP : photo phonopobie , TC : trouble de conscience , F : fièvre , RM : raideur méningée , T.M : trouble moteur , T.V : trouble visuel PNN :polynucléaire neutrophile , Lymph : lymphocytaire , M.B : méningite bactérienne , M.T : méningite tuberculeuse, M.H : méningite herpétique , indé : indéterminée , H : heure



Algorithme 1 : Différents étapes et délais depuis le lieu de provenance jusqu'au transfert du patient

# DISCUSSION

## IV. Discussion :

L'objectif de ce travail était d'évaluer nos pratiques au niveau du CHU Hassan II vis à vis la conduite à tenir devant un cas de méningite infectieuse , comparer notre timing et nos pratiques quotidiennes avec notre guide marocain de la lutte contre les méningites bactériennes communautaires [1], a fin de bien définir nos difficultés et nos obstacles et de proposer une meilleure prise en charge multidisciplinaire et diminuer ainsi le taux de morbidité et mortalité qui reste très élevé.

### 1. Délais extra-hospitaliers :

Dans notre série de patients, le délai entre l'apparition des premiers symptômes et la consultation d'un médecin était en moyenne 193.6 heures, (environs 8 jours). Ce retard de consultation constitue une perte de chance pour le patient et une source de retard diagnostique et thérapeutique. Seulement 3 patients ont consulté avant 24 H.

La sensibilisation de la population sur les signes de cette affection et sa gravité en absence de prise en charge rapide semble nécessaire. Les campagnes de sensibilisation à large échelle menées par le ministère de la santé ainsi qu'une optimisation du transport médicalisé (SAMU) pourront permettre de réduire ces délais.

## 2. Délais entre arrivée au CHU et le 1<sup>er</sup> contact avec l'interne :

Les patients attendent en moyenne 45 minutes au niveau des urgences avant d'être vus par un médecin. Ce délai varie selon l'heure d'arrivée aux urgences (plus de temps perdu le jour que la nuit), selon l'importance du flux des patients, et le nombre de médecins disponibles. Le triage est assuré par un agent de sécurité, une hôtesse d'accueil, ou un personnel paramédical.

Ce délai peut être réduit en assurant un nombre suffisant de médecins et en faisant un bon triage des patients les plus urgents.

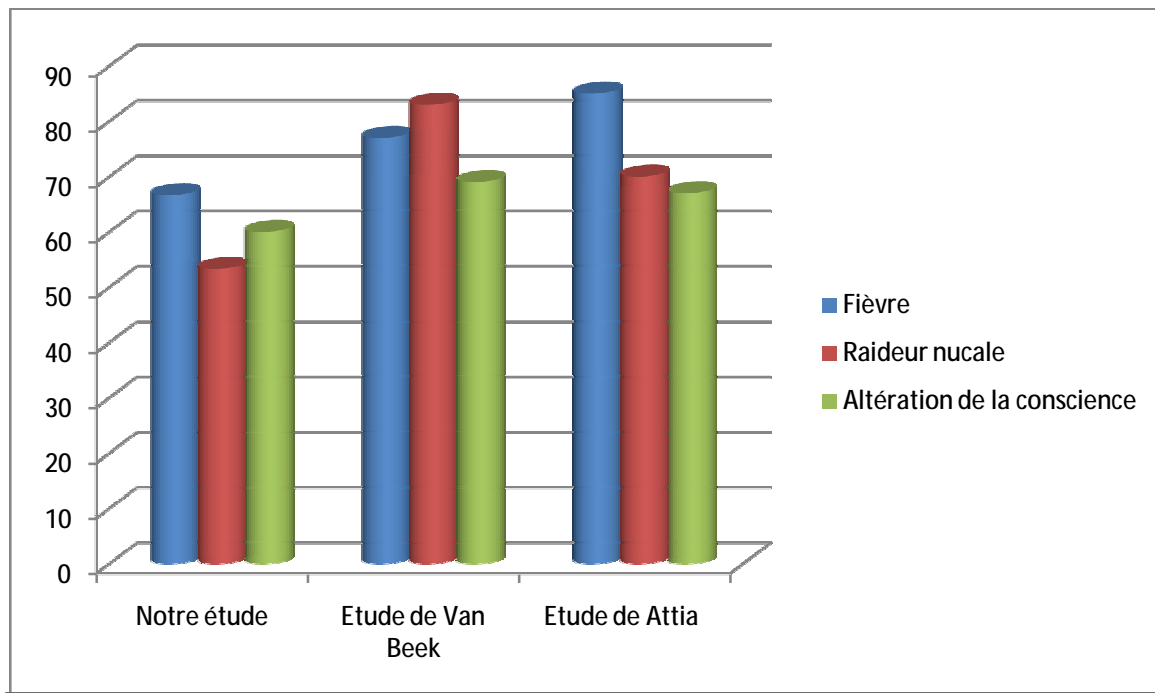
## 3. Les situations conduisant à évoquer un diagnostic de méningite :

Reconnaître précocement les situations qui conduisent à évoquer le diagnostic de méningite est essentiel pour diminuer le délai entre les premiers symptômes et le traitement d'une méningite, condition indispensable pour améliorer le pronostic. La stratégie diagnostique doit privilégier en pré hospitalier, la sémiologie la plus sensible et à l'hôpital, la sémiologie la plus spécifique.

Dans une méta-analyse des publications sur les signes cliniques de méningites de 1966 à 1997, portant sur 733 patients (90 % de méningites bactériennes), la sensibilité de la triade « fièvre, raideur nucale et conscience altérée (ou céphalées) » était de 46 %. Toutefois, 95 % des patients avaient au moins 2 des symptômes de la triade, et 100 % des patients en avaient au moins un, permettant ainsi d'éliminer le diagnostic de méningite en l'absence de tous ces signes [2].

La plus récente étude prospective chez l'adulte [3] concerne 696 épisodes de méningites bactériennes communautaires de l'adulte. La triade « fièvre, raideur de nuque et altération de la conscience » avait une sensibilité de 44 % ; cependant, 95% des patients avaient au moins 2 des signes parmi les 4 ; les céphalées (87 %), la fièvre (77 %), la raideur de nuque (83 %) et une altération de la conscience (score de Glasgow < 14 chez 69 % dont coma chez 14 %). Des signes neurologiques focaux existaient dans 33 % des cas et des convulsions dans 5% des cas. La triade classique était plus fréquente lors des méningites à pneumocoque que les méningites à méningocoque (58 % vs 27 %,  $p < 0,001$ ). Des signes cutanés, essentiellement un purpura, étaient présents dans 26% des épisodes (méningocoque dans 95 % des cas, sinon pneumocoque). Les signes de Kernig et Brudzinski n'étaient quasiment plus recherchés comme en témoigne le nombre de données manquantes pour ces signes au faible pouvoir discriminant. En 2002, une étude prospective qui évaluait la valeur diagnostique de ces signes retrouvait une sensibilité de 5 % et une spécificité de 95 %. Associée à une raideur de la nuque la sensibilité augmentait à 30 %, au prix d'une spécificité moindre 67% [4].

Dans notre série la triade : Fièvre, raideur de la nuque et altération de la conscience avait une sensibilité de 40 % (6 malades parmi les 15), 86 % avaient au moins 2 signes de la triade, céphalée 93.33 %, trouble de conscience 60%, fièvre 66.66 % et la raideur nucale 53.33 %. Tous les patients avaient au moins un des signes de la triade. Des signes focaux étaient présents dans 26.66 %, aucun patient ne présentait de signes cutanés.



Graphique 2 : Comparaison de la sensibilité de la triade : céphalée, raideur nucale et altération de la conscience dans notre étude par rapport à celle de Van Beek et Attia .

En résumé, chez l'adulte :

- Une méningite est hautement probable chez un patient présentant de la fièvre, une raideur de nuque et soit des céphalées, soit des troubles de la conscience.
- Une méningite est hautement probable chez un patient présentant de la fièvre et un purpura, ce d'autant que sont associées des céphalées.
- Une méningite doit être évoquée chez un patient présentant de la fièvre et des signes neurologiques de localisation ou des convulsions.
- Le diagnostic de méningite doit toujours être gardé à l'esprit chez un patient présentant des céphalées et de la fièvre sans trouble de la conscience ni raideur de la nuque ni troubles neurologiques. En l'absence d'un autre diagnostic possible, une PL doit être discutée en particulier s'il

existe un syndrome inflammatoire évocateur d'une infection bactérienne (CRP et/ou pro calcitonine élevées) [5].

#### 4. Indications de la TDM cérébrale :

L'imagerie cérébrale ne doit pas être systématique chez tous les patients suspects d'une méningite. Sa réalisation se justifie lorsque des situations cliniques de diagnostic différentiel doivent être éliminées avant la réalisation de la ponction lombaire. Elle peut également se justifier en cas de suspicion de complications de la méningite. Dans une étude prospective réalisée dans des services d'urgence aux USA, parmi 301 patients adultes âgés de plus de 16 ans ayant une suspicion clinique de méningite, 235 (78 %) ont eu un scanner cérébral [6]. La TDM était anormale chez 56 patients (24 %), dont 11 seulement (5 % du total) présentaient des lésions responsables d'un effet de masse. Les facteurs significativement associés aux anomalies TDM étaient les suivants : un âge supérieur à 60 ans, une immunodépression (majoritairement une infection par le VIH), un antécédent d'atteinte du système nerveux central, la notion de crises convulsives dans la semaine précédant l'admission, et la présence d'au moins une des anomalies suivantes à l'examen neurologique : des troubles de la conscience, une incapacité à répondre à 2 questions ou à suivre 2 commandes consécutives, une paralysie faciale ou d'un nerf oculomoteur, un déficit moteur au niveau d'un membre, un champ visuel anormal et une aphasie. Les facteurs associés spécifiquement aux anomalies responsables d'un effet de masse n'ont pas été étudiés et il n'a pas été réalisé d'analyse multivariée pour tenter de fixer la responsabilité de chacun de ces facteurs. Seulement 96 patients (41 %) ne

présentaient aucun de ces facteurs. Appliquer la règle de réaliser systématiquement une TDM avant PL chez les patients présentant un de ces facteurs comme l'ont proposé les recommandations de l'Infectious Diseases Society of America (IDSA) [7] ne résout donc que très imparfaitement la problématique et n'empêche pas de faire réaliser de nombreuses TDM inutiles en cas de suspicion de méningite bactérienne.

Certains facteurs doivent en revanche faire redouter la possibilité d'un engagement [5] :

§ Les signes neurologiques focaux sus ou sous-tentoriels et a fortiori les signes directs d'engagement — mydriase unilatérale, trouble du rythme ventilatoire, hoquet, instabilité tensionnelle — qui sont des contre-indications absolues à la PL quel que soit le résultat de la TDM. Les risques d'engagement cérébral après une PL, même réalisée en présence d'une lésion intra-crânienne exerçant un effet de masse, apparaissent néanmoins minimes.

§ Les crises convulsives récentes peuvent être les manifestations d'un processus expansif rendant la PL dangereuse. Dans une série néerlandaise d'adultes avec méningite bactérienne, 5 % des 666 patients avaient présenté une ou plusieurs crises convulsives en pré hospitalier. Parmi ceux-ci, 70 % avaient eu une imagerie cérébrale avant la PL, avec chez 32 % présence des lésions focales [8]. Un état post-critique peut masquer, par l'hypotonie et la confusion qui le caractérisent, des anomalies de l'examen neurologique évocatrices de lésions neurologiques focales. Un état de mal épileptique rend

aussi l'examen neurologique peu informatif et est en lui-même une cause d'hypertension intracrânienne contre- indiquant la PL.

§ Les troubles de vigilance évalués au moyen du score de Glasgow. Une altération minime ou modérée de ce score peut être due à la méningite elle-même ou au sepsis et ne pas constituer une contre-indication à la PL si l'examen neurologique ne montre pas de signe de localisation ni d'engagement. Une confusion mentale peut interférer avec la cotation du score de Glasgow dont on peut attribuer la perte d'un point aux réponses verbales, oculaires et motrices. Une altération plus importante du niveau de la vigilance peut être le témoin d'un risque d'engagement dû à un processus expansif ou à une anomalie hydrodynamique.

Dans une série de 75 patients adultes atteints de méningite à pneumocoque ayant tous eu une TDM, les facteurs associés aux anomalies TDM (œdème cérébral, hydrocéphalie, infarctus) étaient la présence de signes neurologiques focaux, des convulsions dans les 24 heures précédentes, une altération de la vigilance attestée par un score de Glasgow < 12. Le niveau d'altération de conscience nécessitant la réalisation d'une TDM avant PL est controversé : une altération de l'état de conscience suffit pour l'IDSA, un score de Glasgow < 11 pour Joffe [9] Et < 8 pour un groupe d'experts neurologues européens est nécessaire [10]. Ces recommandations ne sont pas étayées par des données épidémiologiques solides. Compte tenu de la rareté des troubles de la conscience chez les patients suspects de méningite (85 % des patients de la série de Hasbun avaient une conscience normale) et du fait que la plupart des patients ayant eu un engagement après PL avaient

des troubles de la conscience significatifs, fixer ce seuil à 11, niveau que l'on ne peut pas atteindre avec une simple confusion mentale semble raisonnable.

En pratique, et dans notre contexte, en l'absence de signes de focalisation et un Glasgow à 15, la PL devra être réalisé sans délai. Si le Glasgow est  $< 11$ , le scanner est obligatoire et devra être réalisé dans les plus brefs délais, si le Glasgow est entre 11 et 15, le scanner ne sera indiqué que si il peut être réalisé dans l'heure qui suit. Dans le cas contraire une PL sera réalisée.

Dans l'étude de Sabine Lautaret [11] : 10 patients (28,6%) ont eu un scanner avant la PL alors que les infectiologues ne retenaient pas l'indication.

Comme on peut remarquer d'après les résultats de notre étude, 14 patients parmi les 15 (93.33 %) ont bénéficié d'un scanner cérébral avant la réalisation de la ponction lombaire, seuls 8 avaient une indication valable. 50% des TDM réalisés dans notre série n'avaient pas d'indication.

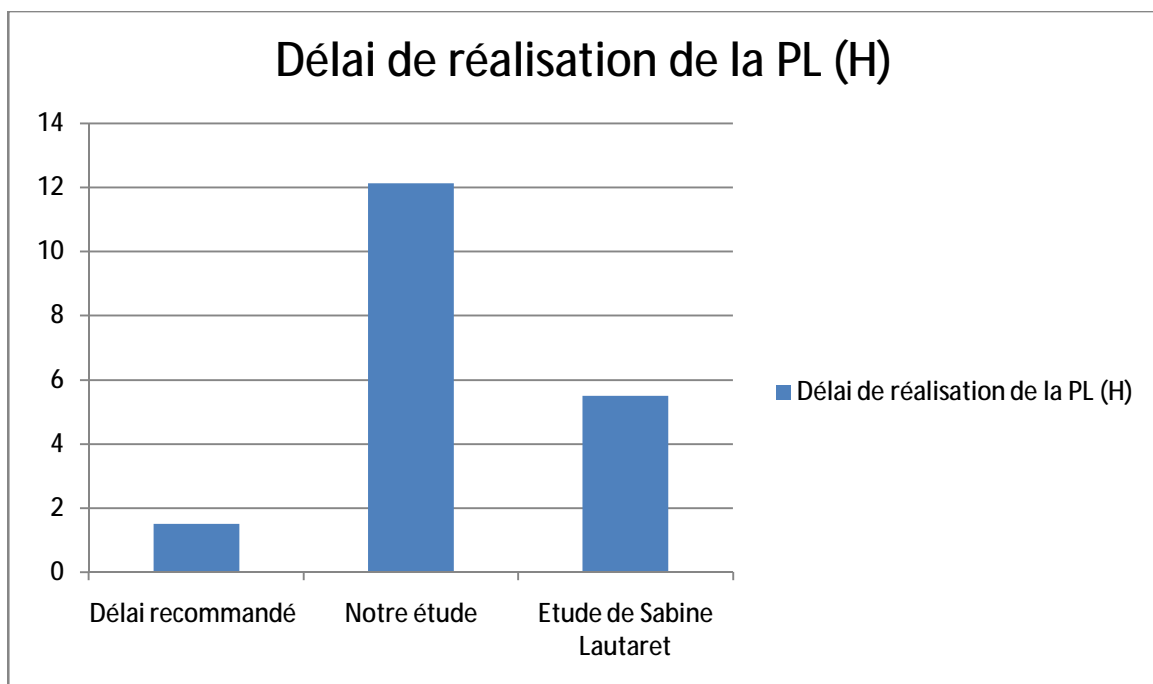
Compte-tenu de ces résultats, nous pouvons suggérer que la prescription de scanner dans le cadre des suspicions de méningite n'est pas tout à fait conforme aux recommandations et doit être améliorée.

## 5. Délais de réalisation de la ponction lombaire et d'instauration du traitement :

La réalisation de la ponction lombaire, l'examen primordial pour confirmer le diagnostic de méningite suspecté cliniquement doit impérativement se faire dans le plus bref délai afin d'instaurer le traitement.

Le délai moyen idéal de réalisation de la ponction lombaire et d'instauration du traitement ne doit pas dépasser 90 min [5].

Dans notre étude, ce délai a été nettement dépassé, avec une moyenne de 12.12 heures. Dans l'étude de Sabine Lautaret, le délai médian de réalisation de la PL était de 5,5 heures [25<sup>e</sup>-75<sup>e</sup> percentiles, 3,7-8,9] [11].



Graphique 3 : Evaluation du délai de réalisation de la ponction lombaire par rapport au délai recommandé

Toute situation conduisant à retarder la PL impose la mise en place d'une antibiothérapie probabiliste en raison du lien étroit entre le pronostic et la précocité de mise en route du traitement. Dans tous les cas, les investigations complémentaires ne doivent pas retarder la mise en place du traitement antibiotique [7] [12].

L'antibiothérapie doit être débutée avant la PL dans 3 situations :

ü Purpura fulminans

- ü Prise en charge hospitalière ne pouvant être réalisée dans les 90 min
- ü CI à la réalisation de la PL pour l'une des raisons suivantes : anomalie connue de l'hémostase, traitement anticoagulant efficace, suspicion d'un trouble majeur de l'hémostase (saignement actif) risque élevé d'engagement cérébral, instabilité hémodynamique

Il est recommandé dans cette situation de pratiquer une hémoculture avant l'antibiothérapie lors de la prise en charge initiale. La PL sera réalisée dès que possible après correction des anomalies [5].

Traiter le LCR en tant qu'échantillon hautement prioritaire, noter l'aspect macroscopique pour avoir une orientation diagnostique et l'envoyer immédiatement au laboratoire (délai de moins d'une heure) [1].

L'administration d'antibiothérapie avant la réalisation de la ponction lombaire n'était réalisée pour aucun cas dans notre série. Le pronostic des MBC est directement corrélé à la rapidité d'administration des antibiotiques et aux prélèvements qui permettent l'identification du germe en cause [13] [14]. L'étude européenne PNEUMOREA réalisée en 2006 déterminait un délai souhaitable d'administration des antibiotiques de moins de trois heures après l'admission aux urgences, un délai supérieur était un facteur majeur de mortalité [7].

Le délai moyen d'instauration du traitement dans notre série était de 21, 55 Heures, (28,71 H pour les méningites bactériennes, 25.25 H pour les méningites tuberculeuses et 11 H pour les méningites herpétiques) dépassant largement les 3 H recommandées. Ce délai étant d'un impact pronostique majeur, devrait être réduits. Il conviendrait pour ce faire d'appliquer les indications de réalisation de scanner, très clairement

identifiées dans la conférence de consensus française [5], et de ne pas indiquer systématiquement cet examen, source de retard de prise en charge.

Dans notre série, le scanner a retardé la réalisation de la PL de 5,3 heures. Il n'était pas indiqué dans 7 cas /15.

La réduction des délais (du scanner quand il est indiqué, de la réalisation de la PL, de l'obtention du résultat, de l'instauration du traitement) doit s'intégrer dans un système d'alerte spécifique au même titre de ce qui existe déjà pour certaines affections urgentes (alerte IDM, alerte AVC).

#### 6. Les examens biologiques à visée diagnostique qui doivent être réalisés pour déterminer l'étiologie :

Jusqu'à présent le diagnostic positif et étiologique d'une méningite bactérienne repose sur l'examen microbiologique. La mise en évidence de la bactérie en culture reste la méthode de référence.

Le liquide céphalorachidien doit être recueilli dans 3 tubes stériles pour analyse biochimique, microbiologique et cytologique. La quantité totale de LCR à prélever est de 2 à 5 ml chez l'adulte (40 à 100 gouttes) et idéalement 2 ml (40 gouttes environ) chez l'enfant. La probabilité de détecter et d'isoler une bactérie dépend du volume utilisé pour l'analyse mais aussi du respect des conditions de transport (sans exposition au froid) et de la rapidité d'acheminement. La communication des informations cliniques au bactériologiste est indispensable

### 6.1. Examen cyto bactériologique du LCR :

Le LCR normal est limpide (eau de roche). Son aspect trouble est directement lié à l'hyperleucocytose. Le seuil de turbidité est de 200 globules blancs par mm<sup>3</sup>. La mise en culture du LCR est systématique et ce, dans les meilleurs délais.

#### ▼ Examen cytologique :

Le premier temps de l'examen est le comptage des leucocytes et des hématies présents dans le LCR. Un LCR normal est dépourvu d'éléments figurés (< 5 éléments/mm<sup>3</sup>).

La formule n'est réalisable qu'à partir de 10 éléments/mm<sup>3</sup>. En cas de PL traumatique, l'analyse cytologique n'est pas contributive au diagnostic de méningite.

La formule leucocytaire et la coloration de Gram sont réalisées à partir du seuil de 10 éléments/mm<sup>3</sup>. En prévision de la réalisation éventuelle d'une recherche microbiologique par amplification génique (PCR), 500 µl (10 gouttes) doivent être stockés par le laboratoire à - 20 °C avant toute manipulation.

Classiquement, un aspect trouble du LCR correspond à une réaction cellulaire d'au moins 500 éléments par mm<sup>3</sup> à prédominance de polynucléaires neutrophiles plus ou moins altérés. En cas de méningite bactérienne, même après l'administration d'antibiotiques, le taux des leucocytes est supérieur à 1 000 éléments par mm<sup>3</sup> chez 87 % des patients, et supérieur à 100 éléments par mm<sup>3</sup> chez 99 % des patients. Il est par

ailleurs habituel de compter moins de 100 éléments par mm<sup>3</sup> dans les méningites d'étiologie virale. Il existe une corrélation entre le nombre de polynucléaires neutrophiles et l'inoculum bactérien : 67 % des LCR avec une cellularité importante ont un inoculum bactérien supérieur à 10<sup>3</sup> UFC/ml ( $p < 0,01$ ) [15].

Les différentes situations cliniques compliquent cette approche, en particulier si la PL ou le traitement antibiotique sont précoces :

- La formule cytologique d'une méningite bactérienne peut être panachée, voir lymphocytaire si le traitement par antibiotique est précoce.
- La formule cytologique d'une méningite à méningocoque peut être lymphocytaire si la PL est très précoce (y compris avant toute antibiothérapie).
- Environ 10 % des méningites bactériennes ont au LCR initial une prédominance lymphocytaire [16]. Le LCR peut être cytologiquement normal si la PL est réalisée très précocement.
- Par ailleurs, environ 10 % des méningites bactériennes à méningocoque peuvent se présenter avec un LCR « normal » [17].
- Les méningites virales ont habituellement une formule à prédominance lymphocytaires néanmoins les méningites à entérovirus sont à prédominance de polynucléaires.

## 6.2. Examen microbiologique après coloration de Gram :

Cet examen est rapide et simple et sa sensibilité est améliorée en concentrant le LCR par cyto centrifugation. Sa sensibilité varie entre 60 et 97% pour une spécificité de 100% en l'absence de traitement antibiotique [18].

Elle est dépendante non seulement de la bactérie en cause et du délai d'acheminement mais aussi de l'expérience du professionnel en charge du prélèvement.

En cas de traitement antibiotique précoce, la sensibilité diminue rapidement à 40 % voire moins. Il est admis qu'un inoculum d'au moins  $10^5$  bactéries/ml est nécessaire pour être visible par la coloration de Gram. Pour un inoculum inférieur à  $10^3$  bactéries/ml, la sensibilité de la coloration de Gram est de 25 % ; pour un inoculum compris entre  $10^3$  et  $10^4$ , elle est de 60% et de 97% pour un inoculum supérieur à  $10^5$  bactéries/ml [15].

### 6.3. Culture :

La culture affirme le diagnostic, permet d'identifier la bactérie responsable et de mesurer la sensibilité aux antibiotiques.

Cet examen peut être pris en défaut en raison :

- ü De la prise d'antibiotique avant la réalisation de la ponction lombaire.
- ü Du délai et des conditions d'acheminement du prélèvement au laboratoire incompatibles avec la survie de bactéries particulièrement fragiles.
- ü D'un inoculum bactérien très faible.

Les milieux ensemencés sont sélectionnés pour permettre la croissance des bactéries les plus fréquemment isolées dans les méningites communautaires quelles que soient leurs exigences.

Des cultures quantitatives peuvent être effectuées. Une concentration bactérienne élevée ( $> 10^9$  UFC/ml) pourrait expliquer un retard à la stérilisation.

▼ Étude de la sensibilité aux antibiotiques :

L'obtention d'une bactérie isolée en culture pure permet également d'étudier sa sensibilité aux antibiotiques selon les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CA-SFM) en France [19].

Dans notre série, aucun germe n'a été identifié ni à l'examen direct, ni à la culture. Le traitement instauré ne peut être adapté selon le résultat de l'antibiogramme.

6.4. Autres examens bactériologiques :

▼ Hémocultures :

La réalisation d'une ou mieux 2 hémocultures est souhaitable pour augmenter les chances d'isolement du germe responsable.

Ce prélèvement devient obligatoire dans le cas où la ponction lombaire ne peut être réalisée ou est contre indiquée.

Le prélèvement des hémocultures doit répondre aux exigences d'asepsie rigoureuse.

Le volume de sang à prélever est de :

- 1 à 3 ml de sang chez le jeune enfant inoculé dans un flacon de 20 ml de bouillon.

- 5 à 10 ml de sang chez le grand enfant et l'adulte inoculé dans un flacon de 50 ml [1].

Les hémocultures dans les méningites bactériennes sont positives dans 50 à 75% des cas même si la culture du LCR est négative. Il existe une relation entre la charge bactérienne dans le LCR et l'inoculum dans le sang.

Dans notre série d'étude, la réalisation d'hémoculture n'a été faite chez aucun patient.

#### 6.5 Examen biochimique du LCR :

##### ▼ Glycorrhachie :

La glycorrhachie doit s'interpréter en fonction de la glycémie qui doit être prélevée au même moment. Sa valeur est normalement de 2/3 de celle de la glycémie. Dans une méningite bactérienne, elle est en général < 40 % de la glycémie (sensibilité 80 %, spécificité 98 %) [7].

##### ▼ Protéïnorrhachie :

La protéïnorrhachie élevée est significativement associée aux méningites bactériennes. Le seuil retenu varie de 0,4 g/l à 1,2 g/l selon les études.

##### ▼ Dosage du lactate dans le LCR :

La conférence de consensus de 1996 n'avait pas recommandé d'utiliser la mesure du taux de lactate dans le LCR en raison d'une performance diagnostique jugée insuffisante [20]. Les études rapportaient des valeurs prédictives positives (VPP) et négatives (VPN) respectivement de

81 à 100 % et de 97 à 98 % pour un taux de lactate supérieur ou égal à 4 mmol/l.

On dispose depuis de deux nouvelles études. Dans la série prospective de Viallon [21], pour la valeur seuil de 3,2 mmol/l, la VPN du lactate était de 100 % : aucun cas de méningite bactérienne n'avait une valeur de lactate dans le LCR < 3,2mmol/l. La spécificité est de 89 %. L'avantage de ce test est qu'il est rapide et peu coûteux.

Dans notre série, aucune mesure du taux de lactate dans le LCR n'a été réalisée.

#### 6.6. Dans le sang :

##### ▼ Pro calcitonine (PCT) :

La PCT est performante pour distinguer précocement les méningites bactériennes des méningites virales. Une méta-analyse regroupant 13 articles avec un total de 1774 enfants admis pour sepsis ou méningite rapporte une sensibilité de 83 à 100 % pour le diagnostic des méningites bactériennes et une spécificité de 70 à 100 %, globalement meilleures que celles de la CRP [22]. La PCT au seuil de 0,5 ng/ml semble un bon marqueur biologique, indépendant, pour distinguer les méningites bactériennes des méningites virales avec une sensibilité de 99 % (IC 95 % = 97-100) et une spécificité de 83 % (IC 95 % = 76-90).

Dans notre série de patients aucun dosage de pro calcitonine plasmatique n'a été réalisé sachant que 2 patients parmi les 15 sont restés sans diagnostic jusqu'à leur décès.

Plusieurs règles de décision clinique aidant à différencier méningites bactériennes et virales ont été proposées. Parmi celles qui ont été validées par des travaux indépendants :

- Celle de Hoen [23] combine le nombre de leucocytes sanguins, la glycémie, la protéinorrhachie et le nombre de PNN dans le LCR, chez l'adulte et l'enfant.
- Le Bacterial Meningitis Score (BMS) basé sur la présence de convulsions, le nombre de PNN sanguins ( $> 10\ 000/\text{mm}^3$ ), la protéinorrhachie ( $> 0,8\ \text{g/l}$ ), le nombre de PNN du LCR ( $> 1\ 000/\text{mm}^3$ ) et l'examen direct positif par la coloration de Gram sur le LCR [24].

## 7. PEC Thérapeutique :

L'une des difficultés à laquelle sont confrontées les équipes est le traitement de ces patients. En effet, en attendant les résultats des examens complémentaires, l'antibiothérapie doit être administrée le plus rapidement possible, idéalement dans les trois heures suivant l'admission [5] [7].

Ce délai moyen de 3 heures a été largement dépassé dans notre série d'étude avec une moyenne de 21.55 heures.

Les arguments indirects étayant la nécessité d'une antibiothérapie précoce sont tirés d'études cliniques déjà anciennes montrant une relation entre le pronostic et l'inoculum bactérien ou un retard à la stérilisation du LCR [25].

Ces notions sont corroborées par l'étude de la cinétique des bactéries dans le LCR aux cours des méningites expérimentales. Si ces modèles

expérimentaux ne permettent pas une extrapolation à l'homme heure par heure, du fait d'une cinétique bactérienne probablement différente, il existe sans doute un certain parallélisme concernant le déroulement de l'infection.

#### 7.1. Selon l'étiologie :

Dans notre étude 6 patients parmi les 15 ont été diagnostiqués méningite purulente dont 2 avaient une méningite bactérienne décapitée, tous traités par Ceftriaxone à dose méningée (100 mg/Kg/jour) en 2 injections journalières. Cette attitude est conforme au guide marocain [1]. Il nous propose également des ajustements thérapeutiques selon le résultat de l'examen direct et la culture, chose qu'on a pu réaliser que chez un seul patient (BG+ à l'examen direct mais culture négative), continuer le Ceftriaxone à la même dose (suspicion de pneumocoque). Les autres patients n'ont pas bénéficié de modifications de traitement (examen direct et culture négatifs).

Tableau 11 : Traitement de première intention des méningites bactériennes aiguës en fonction de l'examen direct du LCR [1]

Examen direct positif	Antibiotique	Dosage *	Alternatives
Suspicion de pneumocoque (cocci Gram +)	Ceftriaxone ou Céfotaxime	- 100 mg/kg/j i.v, en 1 ou 2 perfusions - 300 mg/kg/j i.v, soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure**	Amoxicilline
Suspicion de méningocoque (cocci Gram -)	Ceftriaxone ou Céfotaxime	- 75 mg/kg/j i.v, en 1 ou 2 perfusions - 200 mg/kg/j i.v, soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure**	Amoxicilline Thiamphénicol
Suspicion d H. influenzae (Bacille Gram -)	Ceftriaxone ou Céfotaxime	- 75 mg/kg/j i.v, en 1 ou 2 perfusions - 200 mg/kg/j i.v, soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure**	Amoxicilline Thiamphénicol
Suspicion d E. coli (Bacille Gram -)  Si enfant de moins de 3 mois	Ceftriaxone ou Céfotaxime + gentamicine	- 75 mg/kg/j i.v, en 1 ou 2 perfusions - 200 mg/kg/j i.v, soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure** - 3 à 5 mg/kg/j i.v, en 1 perfusion unique journalière	

\* Dose journalière maximale chez l'enfant : Céfotaxime = 12 g, Ceftriaxone = 4 g.

\*\* La perfusion journalière continue et la dose de charge doivent être mises en route de façon concomitante.

\*\*\* Terrain, apparition progressive de la symptomatologie, atteinte encéphalique (atteinte des paires crâniennes et/ou syndrome cérébelleux).

Tableau 12 : Traitement antibiotique des méningites bactériennes communautaires après documentation microbiologique [1]

Bactérie, sensibilité	Traitement antibiotique*	Durée totale (jours)
<b>Streptococcus pneumoniae</b>		
CMI Pénicilline < 0,1 mg/l	De préférence, amoxicilline, 200 mg/kg/j i.v., en quatre à six perfusions ou en administration continue, ou maintien C3G, en diminuant la dose de céfotaxime à 200 mg/kg/j, de ceftriaxone à 75 mg/kg/j si la CMI de la C3G est < 0,5 mg/l	10 à 14**
CMI Pénicilline >0,1 mg/l	ceftriaxone i.v., en une ou deux perfusions : 100 mg/kg/j (ou 75 mg/kg/j si CMI < 0,5 mg/l) <b>ou</b> Céfotaxime i.v., en quatre à six perfusions ou en administration continue 300 mg/kg/j (ou 200 mg/kg/j si CMI < 0,5 mg/l)	10 à 14**
<b>Neisseria meningitidis</b>		
CMI Pénicilline < 0,1 mg/l	Amoxicilline ou maintien C3G	4 à 7***
CMI Pénicilline >0,1 mg/l	Ceftriaxone, 75 mg/kg/j i.v., en une ou deux perfusions <b>ou</b> Céfotaxime, 200 mg/kg/jour i.v., en quatre perfusions ou en administration continue	4 à 7***
<b>Streptococcus agalactiae</b>	Amoxicilline	14 à 21
<b>Escherichia coli</b>	Ceftriaxone ou Céfotaxime, en association à la gentamicine les deux premiers jours chez le nourrisson de moins de trois mois	21
<b>Haemophilus influenzae</b>	Ceftriaxone ou Céfotaxime	7

\* Si dose non indiquée, se référer au Tableau 11 ; dose journalière maximale chez l'enfant : Céfotaxime = 12 g/j, Ceftriaxone = 4g/j.

\*\* Plutôt dix jours en cas d'évolution rapidement favorable (dans les 48 premières heures) et de pneumocoque sensible à la céphalosporine de troisième génération utilisée (CMI <0,5 mg/l).

\*\*\* Plutôt quatre jours en cas d'évolution rapidement favorable (dans les 48 premières heures).

La durée de traitement chez ces patients « méningites non compliquées à germe non identifié » était de 10 jours. 2 patients sont décédés respectivement à J1 et J7 du début de leur traitement.

4 patients de notre série ont été diagnostiqués méningite tuberculeuse selon le résultat du LCR (méningite lymphocytaire avec hypoglycorrachie et hyperproteïnorrhachie chez 3 patients, normoglycorrachie et hyperproteïnorrhachie chez 1 seul patient), tous mis sous le schéma : 2 RHZE + 7 RH (durée totale 9 mois) associée à une corticothérapie adjuvante initiale recommandée par la plupart des auteurs [26].

3 patients ont été diagnostiqués méningo-encéphalite virale selon des éléments présomptifs cliniques (fièvre associée à des symptômes neurologique tels que céphalées, troubles de la vigilance, confusion, convulsions...) et biologiques (méningite lymphocytaire modérée avec normoglycorrachie et hyperproteïnorrhachie modérée (< 1g/l) sans confirmation possible vue la non disponibilité de la PCR herpès). Tous mis sous Acyclovir (Zovirax) 10mg/kg/8h pendant 3 semaines [27].

2 patients sont restés sans diagnostic avec une formule mixte normoglycorrachie hyperproteïnorrhachie, l'un mis sous Ceftriaxone associé à Acyclovir (Zovirax) décédé à J6 de son admission par choc septique, l'autre mis sous traitement anti tuberculeux, changé par Acyclovir, décédé à J12 de son admission par arrêt cardio-respiratoire.

## 7.2 Place et modalités de la corticothérapie :

La dexaméthasone est le seul adjuvant au traitement des méningites bactériennes correctement évalué dans des études cliniques. Son intérêt

repose sur la réduction de l'inflammation des espaces sous-arachnoïdiens et de l'œdème vasogénique induits par la méningite et dont les effets sont potentiellement délétères. Cette action anti-inflammatoire s'exprime si la dexaméthasone est administrée avant l'antibiotique [5].

Une étude européenne randomisée en double aveugle et contrôlée contre placebo chez 301 patients adultes atteints de méningite bactérienne a montré qu'un traitement précoce par dexaméthasone (avant ou avec la première dose d'antibiotique) était associé à une réduction du risque de mortalité de 15 à 7 % (RR 0,42 IC 95 % 0,24-0,96) et du risque de séquelles neurologiques estimées à la 8<sup>ème</sup> semaine, à l'aide du Glasgow Outcome Scale de 25 à 15 % (RR 0,59 IC 95 % 0,37-0,94). Le bénéfice de la dexaméthasone (10 mg toutes les 6 heures pendant 4 jours) était plus élevé chez les patients atteints de méningite à pneumocoque et non contrebalancé par une incidence accrue de séquelles neurologiques ou cognitive sévères ou de complications induites par les stéroïdes [3].

OUTCOME AND CULTURE RESULTS	DEXAMETHASONE GROUP	PLACEBO GROUP	RELATIVE RISK (95% CI)†	P VALUE
	no./total no. (%)			
Unfavorable outcome				
All patients	23/157 (15)	36/144 (25)	0.59 (0.37–0.94)	0.03
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	15/58 (26)	26/50 (52)	0.50 (0.30–0.83)	0.006
<i>Neisseria meningitidis</i>	4/50 (8)	5/47 (11)	0.75 (0.21–2.63)	0.74
Other bacteria	2/12 (17)	1/17 (6)	2.83 (0.29–27.8)	0.55
Negative bacterial culture‡	2/37 (5)	4/30 (13)	0.41 (0.08–2.06)	0.40
Death				
All patients	11/157 (7)	21/144 (15)	0.48 (0.24–0.96)	0.04
<i>S. pneumoniae</i>	8/58 (14)	17/50 (34)	0.41 (0.19–0.86)	0.02
<i>N. meningitidis</i>	2/50 (4)	1/47 (2)	1.88 (0.76–20.1)	1.00
Other bacteria	1/12 (8)	1/17 (6)	1.42 (0.10–20.5)	1.00
Negative bacterial culture	0/37	2/30 (7)	—	0.20

Essai clinique européen randomisé, 301 adultes avec MB : Dexamethasone 10 mg 4x/j pdt 4 j, débutée avant ou avec première dose d'ATB, vs. Placebo.

Dans ces études, le bénéfice de la dexaméthasone était clairement maximal chez les patients non immunodéprimés et ceux dont le diagnostic microbiologique était établi. A l'inverse, ce bénéfice n'a pas été retrouvé chez les patients immunodéprimés ou les patients dont le diagnostic de méningite bactérienne n'était pas étayé par les investigations réalisées au-delà de l'urgence. A noter que les corticoïdes peuvent réduire expérimentalement la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique et diminuer les concentrations méningées de la Vancomycine. Ceci n'aurait pas d'impact sur la rapidité de la stérilisation du LCR aux doses utilisées au cours d'une méningite bactérienne [28].

Dans notre étude, l'administration de corticostéroïdes n'a été réalisée chez aucun cas de méningite bactérienne. Elle était indiquée chez les patients traités pour méningite tuberculeuse.

#### ▼ Recommandations de la SPILF : [20]

L'injection de dexaméthasone est recommandée, immédiatement avant ou de façon concomitante à la première injection d'antibiotique en cas de :

- Diagnostic microbiologique initial de méningite à pneumocoque (Grade A) ou à méningocoque (Grade B) chez l'adulte ou de méningite à pneumocoque ou à *Haemophilus influenzae* chez l'enfant et le nourrisson de 3 à 12 mois (Grade A).
- Diagnostic présumé de méningite bactérienne sans certitude microbiologique mais décision de traitement probabiliste par antibiotique chez l'adulte ou le nourrisson de 3 à 12 mois. Il s'agit des cas où :
  - l'indication d'une imagerie cérébrale retarde la réalisation de la PL,

- le liquide céphalorachidien est trouble et a fortiori purulent lors de la ponction lombaire,
- l'examen direct est négatif mais les données fournies par les autres examens biologiques du LCR et du sang permettent de retenir le diagnostic de méningite bactérienne (C).

Le protocole proposé est la dexaméthasone IV à la posologie de 0,15 mg/Kg toutes les 6 heures pendant 2 à 4 jours. La première injection est administrée 10 à 15 minutes avant ou en même temps la 1<sup>ère</sup> dose d'antibiotique. La dose initiale chez l'adulte est de 10 mg [1].

Ce traitement n'est pas recommandé chez les patients immunodéprimés et ceux qui ont reçu préalablement un antibiotique par voie parentérale [3]. Si l'hypothèse d'une méningite bactérienne est écartée, la dexaméthasone doit être arrêtée.

## 8. Circuit des patients :

C'est habituellement au niveau des services d'urgence que sont accueillis les malades suspects de méningite infectieuse. Le diagnostic doit y être établi et le traitement institué. Les malades sont ensuite admis dans une structure médicale dont les moyens sont variables. Or l'évolution à court terme n'est pas totalement prévisible, même si l'état du malade est initialement rassurant. Aussi, le choix du lieu de l'orientation secondaire est crucial [5].

Les critères objectifs qui permettent de définir un standard qualitatif minimum manquent car aucune étude n'a comparé le pronostic en fonction

du lieu d'hospitalisation. Néanmoins, des critères d'admission en réanimation ont été proposés pour les adultes [29] [30]. Ces critères sont :

- § un purpura extensif
- § un score de Glasgow < 8
- § des signes neurologiques focaux
- § des signes de souffrance du tronc cérébral révélateur habituellement d'une hypertension intracrânienne : bradycardie, tachycardie, irrégularité du rythme respiratoire
- § un état de mal convulsif
- § une instabilité hémodynamique

Dans notre série d'étude, 4 patients sont restés dans un milieu de réanimation (2 en salle de déchocage, et 2 au niveau du service de réanimation A1). Ils respectaient tous les critères d'admission en réanimation :

- Ø N°1 présentait un GCS à 6
- Ø N°7 présentait un état de mal épileptique
- Ø N°14 présentait une paraparésie
- Ø N°15 présentait une hémiplégie

4 patients ont été transférés dans le service de neurologie dont 3 présentaient une méningo-encéphalite virale et 1 présentait une méningite tuberculeuse compliquée d'une atteinte du III. 1 seul patient est resté au niveau de la salle des avis des urgences. 6 patients ont été transférés à l'hôpital Ibn Alkhatib, ils présentaient une méningite bactérienne simple ou une méningite tuberculeuse non compliquée. Aucun patient n'a été traité au niveau du service de médecine interne durant la période de l'étude.

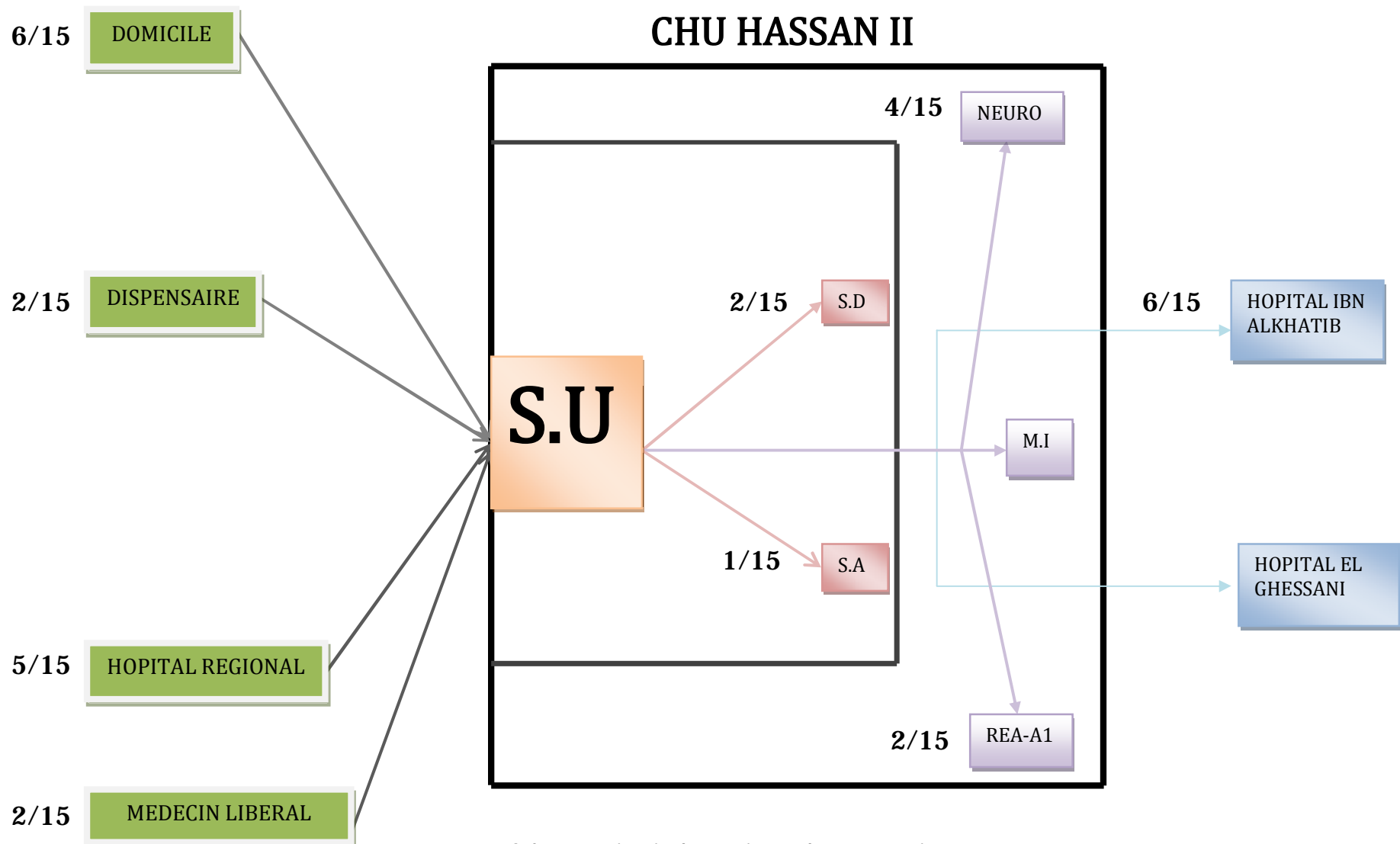


Schéma : circuit des patients de notre série

S.U: service des urgences, S.D: salle de déchocage, S.A: salle des avis, NEURO: service de neurologie, REA-A1: service de réanimation A1, M.I : médecine interne

Le circuit des patients atteints de méningite infectieuse au sein du CHU Hassan II est organisé autour du service des urgences. Toute l'étape diagnostique se déroule au sein de ce service (Examen clinique, LCR, Imagerie, biologie). Une fois le diagnostic posé, le devenir des patients dépend de l'étiologie, de la gravité clinique et de la disponibilité des lits dans les différentes structures. Les méningo-encéphalites virales sont prises en neurologie ou parfois en réanimation. Les méningites purulentes et tuberculeuses non compliquées sont prises en charge à l'hôpital régional Ibn Alkhatib ou parfois en médecine interne. Les méningites purulentes et tuberculeuses compliquées ou avec signes de gravité restent au CHU, soit en réanimation A1 ou au service des urgences du CHU (salle de déchocage).

L'existence d'un service d'infectiologie au niveau du CHU, ou d'une unité d'infectiologie (lits dédiés) au niveau du service de médecine interne pourrait permettre d'organiser au mieux ce circuit, et optimiser à la fois la prise en charge et aussi la centralisation des données concernant les méningites infectieuses.

## 9. Evolution :

Les méningites infectieuses surtout bactériennes de l'adulte restent associées à un taux élevé de mortalité et de séquelles neurologiques, malgré la qualité des soins à la phase aiguë.

Dans l'étude de van de Beek [3], l'échelle Glasgow Outcome Scale (GOS) est utilisée au décours de la méningite.

Score 1 : décès, Score 2 : état végétatif sans interaction, Score 3 : incapacité de vie indépendante mais répond aux consignes, Score 4 : incapacité modérée, vie indépendante sans reprise d'activité de travail, Score 5 : incapacité légère ou absente.
--

Dans cette série, 21% des patients étaient décédés, 13 % avaient des séquelles sévères ou modérées avec une hypoacousie chez 22 % des survivants légère (31 %), modérée (21 %), sévère (17 %), profonde (31 %), unilatérale dans un tiers des cas. Il existe également des séquelles cognitives à long terme chez l'adulte. Un sous-groupe d'adultes ayant eu une méningite à pneumocoque et sortis avec un score GOS à 5 ont été réévalués à distance [31]. Une atteinte cognitive a été notée chez 27 % d'entre eux, avec une atteinte de la qualité de vie.

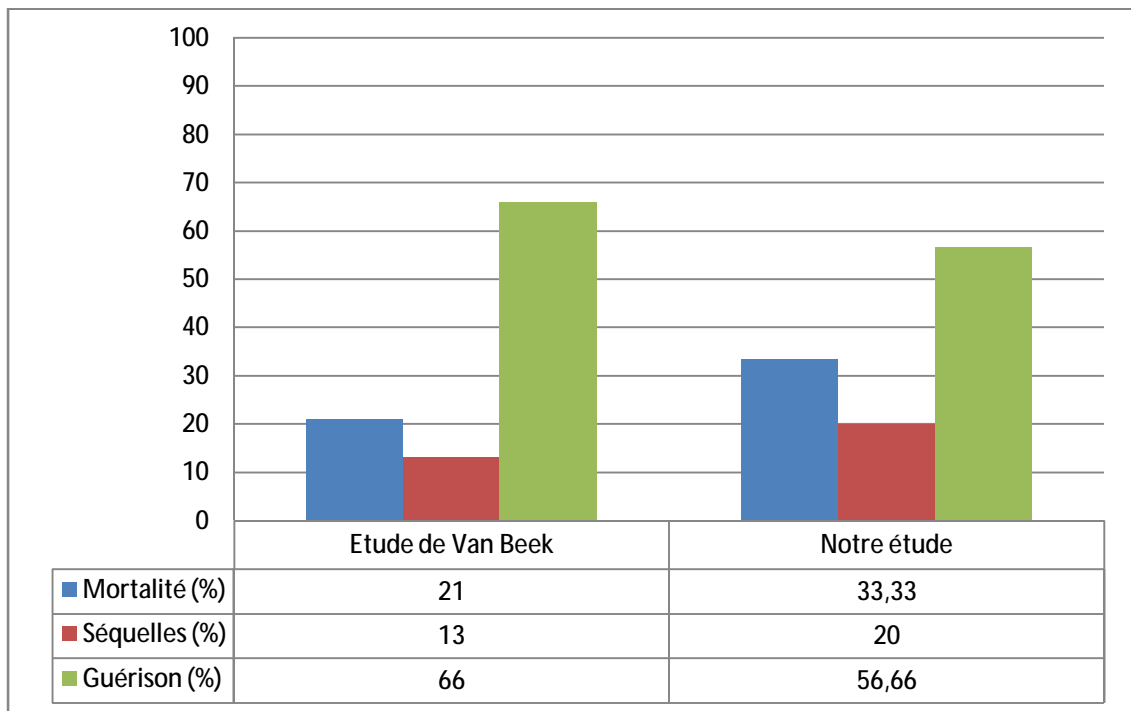
Dans notre étude, l'évolution des patients était marquée par le décès du 1/3 des cas, des séquelles chez 3 patients parmi les 15, une guérison complète chez 7 patients.

Tableau 13 : Evolution des patients de notre série selon le diagnostic et le délai total

Evolution	Diagnostic	Délai total (H)
Décès 5/15	Méningite bactérienne	392.5
	Méningite tuberculeuse	1469
	Méningite bactérienne décapitée	221
	Non déterminé	141
	Non déterminé	15
Paraparésie 1/15	Méningite tuberculeuse	222
Baisse Acuité visuelle 1/15	Méningite bactérienne décapitée	382.8
Diminution de l'audition 1/15	Méningite bactérienne	108
Guérison complète 7/15	Méningite herpétique	19
	Méningite herpétique	189
	Méningite herpétique	51
	Méningite tuberculeuse	48
	Méningite tuberculeuse	237
	Méningite bactérienne	74
	Méningite bactérienne	160

Délai total : délai entre début des symptômes et l'instauration du traitement.

On peut remarquer selon ce tableau ci-dessus que les méningites virales (herpétiques) avaient une bonne évolution après la prise en charge thérapeutique. L'évolution des méningites bactériennes et tuberculeuses était dépendante du délai total de prise en charge avec un taux élevé de mortalité et morbidité chez les patients avec un retard considérable d'administration du traitement. Les méningites infectieuses dont l'étiologie est restée indéterminée étaient de mauvais pronostic, 2 décès chez 2 patients (100 % de mortalité).



Graphique 3 : Comparaison de l'évolution des patients de notre série par rapport à celle de Van Beek

Le suivi adéquat des cas de méningite bactérienne impose une surveillance clinique et biologique à court et à long terme [1]. La surveillance à court terme a pour objectif de suivre l'efficacité du traitement et l'évolution de la maladie. A moyen et long terme, les méningites purulentes doivent être suivies après la sortie de façon régulière, on surveillera :

- Le développement psychomoteur, comportemental et intellectuel chez les enfants;
- Un audiogramme ou un potentiel évoqué auditif (selon l'âge et le degré de l'handicap) devra être demandé 1 mois après la maladie à la recherche d'une surdité :
  - Il est inutile de le répéter s'il est normal.
  - Si hypoacousie : IRM de l'oreille interne pour détecter une ossification cochléaire.

Dans notre série, 1 seul patient atteint d'une méningite bactérienne présentait comme séquelle : une baisse de l'audition. Il n'a pas bénéficié d'un suivi après sa sortie de l'hôpital. 1 autre patient atteint également de méningite bactérienne présentait comme séquelle : une baisse de l'acuité visuelle avait pris un rendez-vous pour une consultation ophtalmologique. Et un 3<sup>ème</sup> patient qui présentait une méningite tuberculeuse avait gardé comme séquelle une paraparésie. Il a été convoqué après un mois mais ne s'est pas présenté à son rendez-vous.

Les patients présentant comme diagnostic : une méningite tuberculeuse ont tous été convoqué pour ponction lombaire de contrôle après un mois de leur sortie au niveau de l'hôpital Ibn Alkhatib. Seuls 2 patients sont venus à leur contrôle.

# **ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS**

## V. ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS :

Les facteurs que l'on a identifiés comme étant un frein à une prise en charge optimale des méningites sont :

Les délais importants de prise en charge pré hospitalière (délai entre l'apparition des symptômes et l'arrivée aux urgences en moyenne de 8 jours). Ceci semble être en rapport avec l'absence de sensibilisation de la population sur les manifestations cliniques des méningites infectieuses et l'importance capitale d'une consultation immédiate au service des urgences. La réalisation de cette sensibilisation pourra optimiser la prise en charge et améliorer le pronostic vital et fonctionnel de cette pathologie. Ces faits soulignent la nécessité d'instaurer un programme d'éducation de la population. Ce dernier pourra s'organiser autour d'émissions de radios, des interviews à la télévision, d'articles de presse et des campagnes médicales de sensibilisation axées sur les populations urbaines et rurales. Les buts de cette éducation sont, d'une part de permettre à la population de reconnaître les symptômes des méningites et d'organiser un transport immédiat vers une structure sanitaire capable d'organiser la prise en charge, et d'autre part d'expliquer les risques encourus en cas de retard diagnostique.

Les délais importants de réalisation de la ponction lombaire sont dus non seulement au retard d'admission aux urgences, mais aussi l'allongement considérable des délais intra-hospitaliers. La méningite malgré le risque important de morbidité n'est parfois pas considérée comme une extrême urgence, et la décision de réaliser un scanner avant la Ponction Lombaire n'est pas justifiée dans la plupart des cas et allonge ce délai.

Aux urgences, le personnel soignant doit être sensibilisé sur le fait que la méningite infectieuse est une urgence médicale de premier ordre au même titre que l'infarctus du myocarde et l'AVC. De ce fait une rapidité de gestion des cas de suspicion de méningite pourra être obtenue, ce qui induira une baisse de la morbidité de cette affection.

L'éducation passe aussi par une amélioration des connaissances des médecins généralistes, externes et internes qui sont les acteurs principaux de la prise en charge de la méningite au niveau des urgences. Il serait intéressant d'organiser des formations continues permettant de mieux maîtriser la conduite à tenir pratique devant cette pathologie.

La non disponibilité en urgence de certains traitements tel que les anti-tuberculeux augmente de façon considérable le délai d'administration de l'anti-infectieux, et augmente le taux de morbidité et de mortalité.

Des procédures de prises en charges ainsi que la mise en place de filières de soins semblent impératives. Une fiche « ALERTE MENINGITE » pourrait être proposée pour chaque suspicion de méningite, remplie par le médecin des urgences. Elle permettrait d'obtenir des renseignements fiables et homogènes et également d'évaluer régulièrement les délais de prise en charge (Annexe 2).

Le facteur temps est le facteur pronostique le plus important. L'évaluation clinique initiale aux urgences doit être concise, précise et brève en cas de suspicion de méningite, à fortiori si le patient présente la triade : fièvre - raideur méningée et trouble de conscience. L'examen clinique neurologique est centré sur la recherche de la présence ou non d'une raideur méningée, la présence de signes de gravités tel qu'un déficit moteur ou

sensitif, l'atteinte des paires crâniens. Simultanément, il faut faire une évaluation des fonctions respiratoires, l'état hémodynamique (fréquence cardiaque et pression artérielle).

La ponction lombaire est l'examen clé à réaliser au niveau des urgences. Il faut impérativement la réaliser rapidement. En effet, elle permet de confirmer l'étiologie de cette méningite, ainsi, on pourrait démarrer le traitement anti infectieux adéquat dans les plus brefs délais  $\leq 3$  heures selon le consensus français 2008 [5]. Le respect des protocoles d'indication d'imagerie cérébrale avant la PL et d'antibiothérapie lors d'une suspicion de méningite contribueraient sans doute à l'amélioration de la prise en charge des patients [1] [5], ainsi éviter des scanners cérébraux abusifs qui ne font que retarder la réalisation de la ponction lombaire et le traitement.

Il semble nécessaire d'avertir le biologiste et le biochimiste lors d'une suspicion de méningite par le biais du téléphone (« alerte méningite »), et assurer un transport rapide du prélèvement LCR ainsi avoir un résultat rapide peut réduire le délai intra hospitalier. Une identification plus fréquente des germes en cause à l'examen direct du prélèvement LCR où à la culture donnerait des renseignements épidémiologiques judicieux et pourrait contribuer à l'amélioration du pronostic.

L'étape diagnostique se fait au niveau des urgences, le transfert du patient doit respecter un circuit précis et bien organisé afin d'assurer la meilleure prise en charge possible du patient. Les patients présentant des signes de gravités cliniques et/ou radiologiques doivent impérativement être pris en charge dans un milieu de réanimation. Les méningites infectieuses sans signes de gravité peuvent être accueillies dans un service tel que la

médecine interne pour les méningites bactériennes, la neurologie pour les méningites virales et la médecine générale au niveau de l'hôpital Ibn Alkhatib pour les méningites tuberculeuses à condition de démarrer le traitement anti infectieux dans le plus bref des délais au niveau des urgences. Et cela ne serait possible qu'en assurant la disponibilité de ces traitements.

Inclure le traitement par corticothérapie avant ou au moment de l'administration de l'antibiothérapie pour les méningites purulentes pourrait améliorer le pronostic de nos patients.

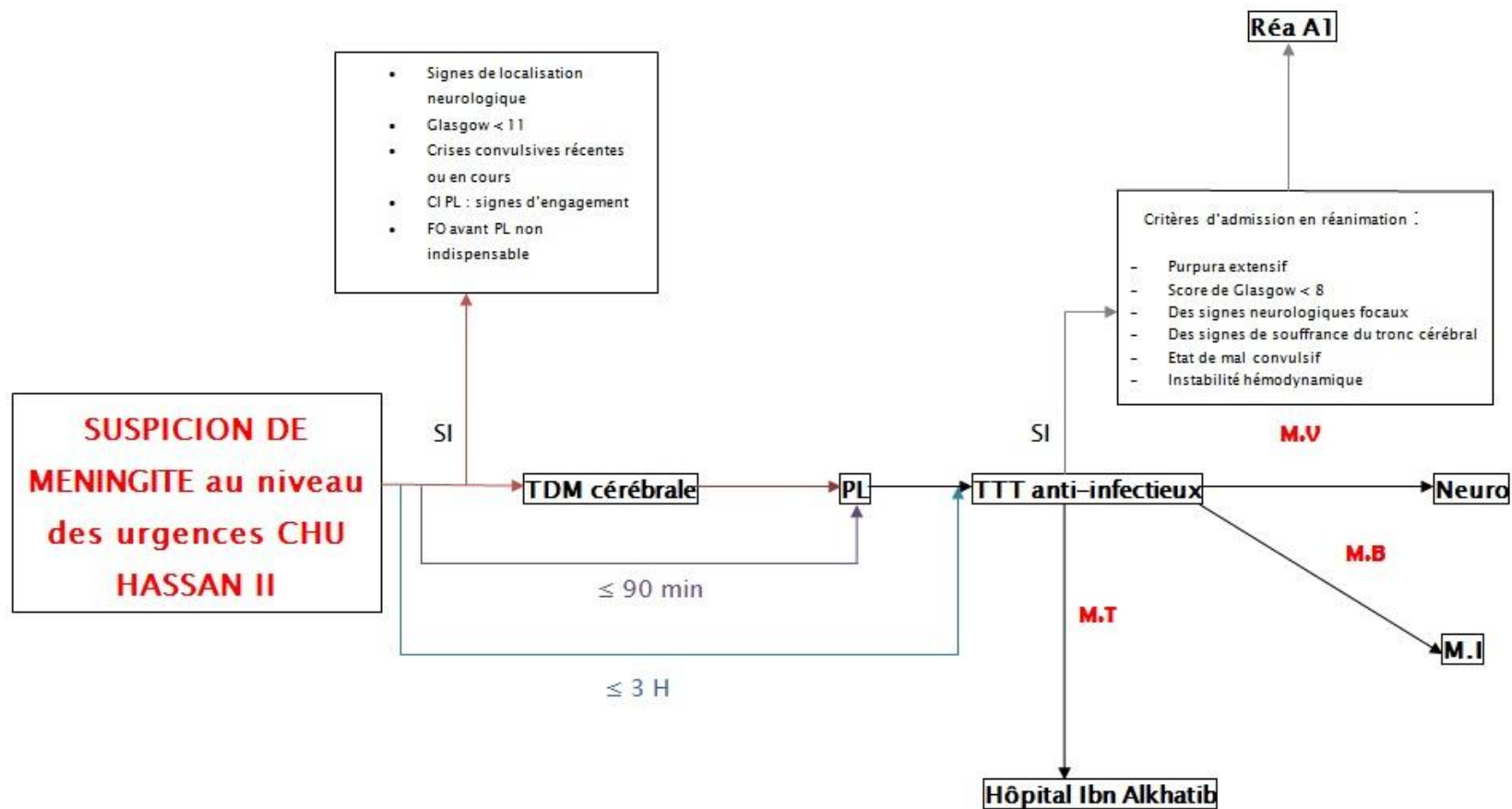


Schéma : Circuit proposé pour améliorer la prise en charge des méningites infectieuses dans notre CHU

PL: ponction lombaire, TDM : tomodensitométrie, TTT : traitement, MV : méningite virale, MB : méningite bactérienne, MT : méningite tuberculeuse, M.I : médecine interne, Neuro : neurologie, Réa A1 : réanimation A1

# CONCLUSION

## VI. Conclusion :

Cette étude a permis de réaliser un état des lieux de la prise en charge de la méningite infectieuse dans sa phase aigue au niveau du service d'accueil des urgences du CHU Hassan II de Fès. Il en est ressorti que cette prise en charge est tardive du fait de l'absence d'un protocole codifié permettant de gagner du temps en cas de suspicion de méningite aigue et d'un manque de sensibilisation de la population sur les manifestations cliniques de cette dernière, et l'intérêt de consulter tôt une fois les 1<sup>ers</sup> signes installés. Dans l'optique d'améliorer le pronostic de cette affection, il est important, d'instaurer une campagne médiatique de sensibilisation, d'appliquer les protocoles d'indication d'imagerie cérébrale avant la ponction lombaire et d'antibiothérapie lors d'une suspicion de méningite ainsi qu'une formation médicale continue intéressant tous les médecins intervenants.

## RESUME

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle de 3 mois menée au sein du service des urgences du CHU Hassan II. Ainsi 15 patients furent colligés. Avec une moyenne d'âge de 42.7 ans ( $\pm 28$ ). Le délai moyen entre le début de la symptomatologie et la consultation aux urgences était d'environ 8 jours alors que la moyenne du temps écoulé entre l'arrivée aux urgences et la réalisation de la ponction lombaire était de 12.12 heures. Le délai moyen entre le 1er contact avec le médecin de garde et l'instauration du traitement était de 21.55 heures.

Par ailleurs, 6 patients présentaient une méningite bactérienne dont 2 étaient décapitées, 4 patients présentaient une méningite tuberculeuse, 3 patients présentaient une méningo-encéphalite virale et 2 autres présentaient une méningite infectieuse sans pouvoir trancher sur l'étiologie virale ou bactérienne.

Cette étude a permis de réaliser un état des lieux de la prise en charge de la méningite infectieuse dans sa phase aigüe au niveau du service d'accueil des urgences du CHU Hassan II de Fès. Il en est ressorti que cette prise en charge est tardive du fait de l'absence d'un protocole codifié permettant de gagner du temps en cas de suspicion de méningite aigüe et d'un manque de sensibilisation de la population sur les manifestations cliniques de cette dernière. Il est important d'instaurer une campagne médiatique de sensibilisation, d'appliquer les protocoles d'indication d'imagerie cérébrale avant la ponction lombaire et d'antibiothérapie lors d'une suspicion de méningite ainsi qu'une formation médicale continue intéressant tous les médecins intervenants.

## ABSTRACT

This thesis is about an observational prospective study of 3 months in the emergency department of Hassan II CHU in Fez. 15 cases were collected, with an average age of 42.7 years. The medium phase between the beginning of the symptoms and the consultation at the emergency service was 8 days, whereas the average time between the arrival at the emergency department and the achievement of the lumbar puncture was 12.12 hours. The average time between the first contact with the doctor on call and the treatment initiation was 21.55 hours.

Moreover, 6 patients had bacterial meningitis. Also, 4 patients had tubercular meningitis, whereas 3 patients had viral meningoencephalitis and 2 others had an infectious meningitis of which the bacterial or viral cause is difficult to distinguish.

In fact, it has been noticed through this study that there is a big delay in the treatment of infectious meningitis in its acute phase at the emergency service in Hassan II CHU in Fez. This is mainly due to the absence of a codified protocol to save time in case of a suspected meningitis and also to the lack of awareness on the clinical manifestations of meningitis.

As a consequence, it's important to establish a media campaign to apply the protocols indicating brain scanner before lumbar puncture and antibiotic -therapy at a suspected meningitis and to stress the importance of continuous medical formation for the interested doctors.

## ملخص

تعتبر دراستنا دراسة مستقبلية حيث شملت جميع حالات التهاب السحايا التي يتم استقبالها على مدى 3 أشهر بقسم المستعجلات للمركز الإستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس، قمنا بإحصاء 15 حالة. معدل السن قدر ب 42.7 سنة. متوسط الوقت بين بداية الأعراض والفحص في قسم المستعجلات هو 8 أيام، بينما قدرت المدة الفاصلة بين الوصول إلى مصلحة المستعجلات وإجراء البزل القطني ب 12.12 ساعة. متوسط الوقت بين أول إتصال مع الطبيب المداوم وبداية العلاج هو 21.55 ساعة.

من ناحية أخرى، 6 مرضى كانوا مصابين بالتهاب السحايا الجرثومي، 4 مرضى كانوا مصابين بالتهاب السحايا السلي، 3 مرضى كانوا مصابين بالتهاب السحايا والدماع الفيروسي، و إثنان آخران كانوا مصابين بالتهاب السحايا المعدي دون التمكن من التعرف عن مسبباتها سواء كانت بكتيرية أو فيروسية.

لقد تبين من خلال هذه الدراسة أن هناك تأخر ملحوظ على مستوى علاج إلتهاب السحايا عند المرحلة الحادة في قسم المستعجلات للمركز الاستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس وذلك راجع لغياب منهج واضح يمكن من كسب الوقت عند المراحل الأولى للإصابة وكذلك نقص تحسيس الناس حول أعراض هذا المرض و أهمية الفحص المبكر.

فمن الضروري القيام بحملات تحسيسية عبر وسائل الإعلام، تطبيق بروتوكولات إجراء السكانير حول الرأس قبل البزل القطني و العلاج بالمضادات الحيوية، فضلا عن التكوين الطبي المستمر لجميع الأطباء المشاركين.

## REFERENCES

1. Guide de la lutte contre les méningites bactériennes communautaires , MS , Maroc , 2010.
2. Attia J, Hatala R, Cook DJ, Wong JG. The rational clinical examination. Does this adult patient have acute meningitis? *Jama* 1999;282:175-81.
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; 351:1849-59.
4. Thomas KE, Hasbun R, Jekel J, Quagliarello VJ. The diagnostic accuracy of Kernig's sign, Brudzinski sign's, and nuchal rigidity in adults with suspected meningitis. *Clin Infect Dis*. 2002 ; 35 : 46-52.
5. 17<sup>ème</sup> conférence de consensus en thérapeutique anti infectieuse, Prise en charge des méningites bactériennes aigues communautaires à l'exclusion du nouveau né Mercredi 19 novembre 2008.
6. Hasbun R, Abrahams J, Jekel J, Quagliarello J. Computed Tomography of the head before lumbar puncture in adults with suspected meningitis. *New Engl J Med* 2001; 345; 24:1727-33.
7. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, Kaufman BA, Roos KL, Scheld WM, Whitley RJ. Practice Guidelines for management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis* 2004; 39:1267-84.
8. Zoons E, Weisfelt M, de Gans J, Spanjaard L, Koelman JHTM, Reitsma JB, van de Beek D. Seizures in adults with bacterial meningitis. *Neurology* 2008; 70:2109-15.

9. Joffe AR. Lumbar puncture and brain herniation in acute bacterial meningitis: a review. *J Intens Care Med* 2007; 22:194-207.
10. Chaudhuri A, Martin PM, Kennedy PG, Andrew SR, Portegies P, Bojar M et al. EFNS guideline on the management of community acquired bacterial meningitis: report of an EFNS Task Force on acute bacterial meningitis in older children and adults. *Eur J Neurol* 2008; 15(7):649-59.
11. Sabine Lautaret, Centre hospitalier universitaire, pôle urgences-SAMU-SMUR, boulevard de la chantourne, BP 217, 38043 Grenoble cedex 9, France.
12. Begg N, Cartwright KA, Cohen J, et al. Consensus statement on diagnosis, investigation, treatment and prevention of acute bacterial meningitis in immunocompetent adults. British Infection Society Working Party. *J Infect* 1999; 39:1-15.
13. Aubertin M, Wolff M, Charpentier J, Varon E, Le Tulzo Y Girault C, et al. Detrimental role of delayed antibiotic administration and penicillin-non susceptible strains in adult intensive care unit patients with pneumococcal meningitis: the PNEUMOREA prospective multicenter study. *Crit Care Med*. 2006; 34:2758-65.
14. Proulx N, Fréchette D, Toye B, Chan J, Kravcik S. Delays in administration of antibiotics are associated with mortality from adult acute bacterial meningitis. *Q J Med*. 2005; 98: 291-298.
15. La Scolea LJ, Jr. Dryja D., Quantitation of bacteria in cerebrospinal fluid and blood of children with meningitis and its diagnostic significance. *J Clin Microbiol* 1984;19(2):187-90.

16. Arevalo CE, et al, Cerebrospinal fluid cell counts and chemistries in bacterial meningitis. *South Med J* 1989; 82(9):1122-7.
17. Coll MT, et al., Meningococcal meningitis with 'normal' cerebrospinal fluid. *J Infect* 1994;29(3):289-94.
18. Karandanis D, Shulman JA, Recent survey of infectious meningitis in adults: review of laboratory findings in bacterial, tuberculous, and aseptic meningitis. *South Med J* 1976; 69(4):449-57.
19. Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie. 2006: C.J.
20. Les méningites purulentes communautaires 9e conférence de consensus de la SPILF - 7 février 1996 - texte long. *Méd Mal Infect* 1996;26:1-22.
21. Viallon A, Pouzet V, Zeni F, Tardy B, Guyomarc'h S, Lambert C, et al. Rapid diagnosis of the type of meningitis (bacterial or viral) by the assay of serum procalcitonin. *Presse Med* 2000 Mar 25;29(11):584-8.
22. Dubos F, Moulin F, Gajdos V, De Suremain N, Biscardi S, Lebon P, et al. Serum procalcitonin and other biologic markers to distinguish between bacterial and aseptic meningitis. *J Pediatr* 2006;149:72-6.
23. Hoen B, Viel JF, Paquot C, Gérard A, Canton P. Multivariate approach to differential diagnosis of acute meningitis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995; 14:267-74.
24. Nigrovic LE, Kuppermann N, McAdam AJ, Malley R. Cerebrospinal latex agglutination fails to contribute to the microbiologic diagnosis of pretreated children with meningitis. *Pediatr Infect Dis J* 2004;23:786-8.

25. Feldman WE. Relation of concentrations of bacteria and bacterial antigen in cerebrospinal fluid to prognosis in patients with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 1977;296:433-5.
26. Van den Bos F, Terken M, Ypma L, Kimpen JL, Nel ED, Shaaf HS, et al. Tuberculous meningitis and miliary tuberculosis in young children. *Trop Med Int Health* 2004; 9; 309-13.
27. Tunkel AR, Glaser CA, Bloch KC. The management of encephalitis: clinical practice guidelines by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis* 2008; 47:303-27
28. Ricard JD, Wolff M, Lacherade JC, et al. Levels of vancomycin in cerebrospinal fluid of adult patients receiving adjunctive corticosteroids to treat pneumococcal meningitis: a prospective multicenter observational study. *Clin Infect Dis* 2007;44:250-5.
29. Fishman RA. Biochemical mechanisms underlying the encephalopathy of purulent meningitis. *Pediatr Infect Dis J* 1987; 6:1150-1.
30. Fitch M, Van de Beek D. Emergency diagnosis and treatment of adult meningitis. *Lancet Infect Dis* 2007; 7:191-200.
31. van de Beek D, Schmand B, de Gans J, Weisfelt M, Vaessen H, Dankert J, Vermeulen M. Cognitive impairment in adults with good recovery after bacterial meningitis. *J Infect Dis* 2002; 186(7):1047-52.

# ANNEXES

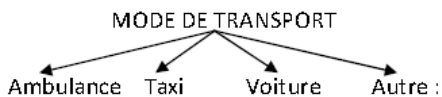
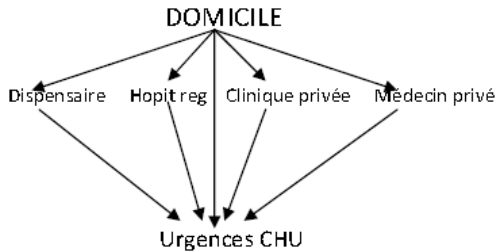
# ANNEXE 1

## FICHE D'EXPLOITATION : PRISE EN CHARGE DES MENINGITES AU SERVICE DES URGENCES CHU HASSAN II - FES

-Nom : .....  
 -Prénom : .....  
 -Age : .....  
 -Sexe : M F

-Date : .....  
 -IP : .....  
 -Tel : .....  
 -Adresse : .....

### ORIGINE :



- Date et heure du début des symptômes : .....
- Date et heure du 1<sup>er</sup> contact avec un médecin : .....
- Date et heure de l'arrivée aux urgences du CHU : .....
- Date et heure du 1<sup>er</sup> contact avec l'interne de garde : .....

### ATCD/TERRAIN :

- Cas similaire ds l'entourage      Oui    Non
- Otite :                                      Oui    Non
- Sinusite :                                 Oui    Non
- Rhinite :                                 Oui    Non
- Chirurgie cérébrale :                Oui    Non
- Tuberculose :                          Oui    Non
  - . Localisation :
- Infection pulmonaire :                Oui    Non
- Terrain d'immunodépression :      Oui    Non
- Prise d'ATB préalable :             Oui    Non
  - . Préciser : .....
- Autres : .....

### SIGNES FONCTIONNELS :

- Céphalée :                                Oui    Non
- Nausée :                                 Oui    Non
- Vomissement :                         Oui    Non
- Photophobie :                         Oui    Non
- Phonophobie :                         Oui    Non
- Trouble de conscience :            Oui    Non
- Agitation :                              Oui    Non
- Trouble moteur :                      Oui    Non
- Trouble visuel :                        Oui    Non
- Sd Pseudo grippal :                 Oui    Non
- Autres : .....

### LES SIGNES PHYSIQUES :

- T° : ..... Notion de prise d'antipyrétique :    Oui    Non
- GCS : .....                                (Y : ... /4 ; V : ... /5 ; M : ... /6)
- TA : .....
- Acuité visuelle : OD : ...    OG : ...
- Raideur méningée                      Oui    Non
- Diplopie                                  Oui    Non
- Hémiplégie                                Oui    Non
- Œdème papillaire (F.O) :            Oui    Non    NF
- Aphasie                                  Oui    Non
- Examen pleuro-pulmonaire          normal    anormal
  - . Préciser : .....

### IMAGERIE :

- TDM : F    NF
- Date et heure et réalisation : ...
- Indication du médecin des urgences : .....
- Indiquée :                                Oui    Non
- Résultat : .....
- IRM : F    NF
  - . Indication : .....
- Date et heure de réalisation : ...
- Résultat : .....





# ANNEXE 2

## FICHE ALERTE MENINGITE

SERVICE DES URGENCES CHU-HASSAN II FES

Nom complet : ...

Adresse : ...

Sexe : ...

IP : ...

Age : ...

Téléphone : ...

**Clinique** :

**Date et Heure du début des symptômes** :

**Date et Heure d'arrivée au SU** :

**Date et Heure de l'examen de l'interniste** :

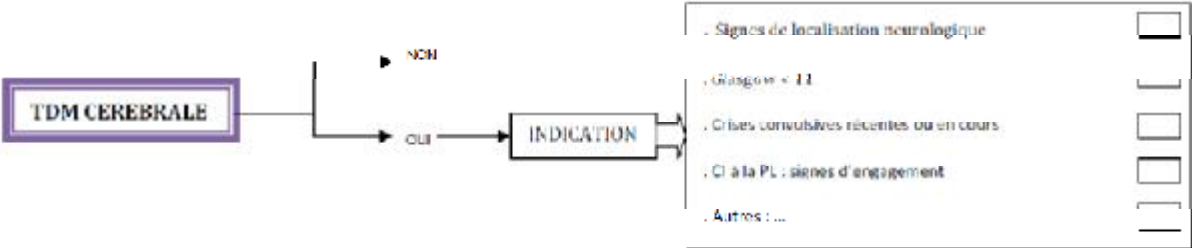
**Délais Extra-Hospitalier** (entre début des symptômes et 1<sup>er</sup> contact avec le médecin de garde) :

**Date et Heure de la PL** :

**Date et Heure de l'instauration du traitement** :

**Délais Intra-Hospitalier** (entre 1<sup>er</sup> contact avec le médecin et) :

- Hospitalisation : ... H ... MIN
- PL : ... H ... MIN
- Instauration du traitement : ... H ... MIN



**Date et Heure de la réalisation de la TDM** :

