HIA PERCY C.E.L.	UF02 - Fiche CEL Prise en charge d'un LCR dans le cadre d'une suspicion de méningite *PhC RAGOT, MC BILLHOT, PhP DESROCHES, ASCN1 BERNARD, MCSHC PLOTTON(R)*	*Le* 18/11/2022 *Version* 1.0 *IPRPCMENING*

1. Contexte

Le diagnostic de méningite est une **urgence médicale et biologique**. Le diagnostic biologique repose sur **l'examen biochimique et cytobactériologique du** LCS obtenu par ponction lombaire **(PL). Le contexte clinique du patient** et la recherche de **contre-indication formelle** déterminent la réalisation ou non de la PL et le moment de cette réalisation de la PL : avant ou après les **examen d'imagerie médicale, l'avis neurochirugical,** les **résultats de la NF / hémostase.**
Sauf **contre-indication formelle** ou refus explicite ou présumé du patient, la PL doit être réalisée le plus précocement possible, avant mis en route de tout traitement antibiotique ou antiviral

2. Prélèvements et analyses

Les analyses systématiques pratiquées sur le LCS sont :

- biochimie : dosage des protéines, du glucose, des lactates
- cytologie et bactériologie : nombre de GB, GR, formule, Gram, et mise en culture
- si volume suffisant : mise en biothèque (congélation d'un aliquote à -80°C)

Examens complémentaires prescriptibles selon le contexte clinique et/ou les résultats biologiques : *Attention chacune de ces analyses nécessite à elle seule au moins 200µl de LCS non centrifugé (tube de biochimie non utilisable)*

- Suspicion de méningite communautaire : PCR multiplex après accord du biologiste. Elle permet de rechercher :
  - *S. pneumoniae, N. meningitidis, L. monocytogenes, H. influenzae, S. agalactiae, E. coli K1, C. neoformans*
  - *CMV, enterovirus, HSV1, HSV2, HHV6, VZV, Parechovirus*
- Suspicion de méningite nosocomiale ou à germe non communautaire : mise en flacon d'hémoculture d'un aliquote de LCS : favorise la croissance, notamment des bactéries à croissance lente (streptocoques++)
- Méningite décapitée par une prise d'antibiotique : ARN16S ou NGS
- Contexte d'immunodépression sévère : recherche d'antigène cryptocoque
- Suspicion de tuberculose : mise en culture sur milieux spécifiques BK
- Suspicion de méningite à entérovirus ou HSV avec PCR multiplex négative : envoi de PCR simplex à l'HIA Bégin
- Suspicion de méningite carcinomateuse : envoi de LCR et lame non colorées en anapath à l'HIA Bégin
- Suspicion de méningite hématologique : coloration MGG et cytométrie de flux

Des prélèvements sanguins doivent être associés (autant que possible en même temps que la PL) :

- **Indispensable ++ Hémocultures** (2 paires) car souvent la culture est positive dans les hémocultures avant celle du LCS
- Bilan **biochimique** : **glycémie++**, Pour comparer le ratio glycorachie/glycémie il est nécessaire que les deux ponctions soient très proches dans le temps ; dosage de **procalcitonine** : aide à différencier méningite virale/bactérienne en particulier en cas d'antibiothérapie préalable à la PL.
- Bilan hématologique (**NFS**) et hémostase (**TP, TCK, FIB**) s'il n'a pas été réalisé auparavant

3. La ponction lombaire prélèvement et conditions pré-analytiques

Les préconisations de l'HAS pour la réalisation de la ponction lombaire sont synthétisées en annexe 1. Les points clés sont :

- L'installation du patient
- Le respect strict des règles d'asepsie de type chirurgical
- L'utilisation d'une aiguille atraumatique, diamètre maximal 22 gauge, avec utilisation de l'introducteur.

a. Nombre et types de tubes à prélever

Au minimum 4 tubes contenant au moins 0.5 ml (10 GROSSES gouttes car 1 goutte = 20 à 50µl)

- **Minimum 3 tubes secs (bouchon rouge)** numérotés **1, 2, 3** pour les analyses : 1-Biochimie, 2-Cultures bactériologiques, 3-PCR multiplex / biothèque

Prévoir 1 à 2 tubes secs supplémentaires pour toute examen complémentaire (biologie moléculaire, mycobactéries, recherche d'antigènes du cryptocoque, recherche de cellules anormales, envois à l'extérieur, …)

- **1 tube EDTA (bouchon violet)** numéroté **4**, pour la Cytologie (à défaut 1 tube sec)

En l'absence de tube EDTA, le tube le plus clair (le moins hématique) sera utilisé pour la cytologie.

Attention : le tube EDTA doit TOUJOURS être prélevé en DERNIER
En cas de quantité de LCS insuffisante et sans précision du contexte clinique, la culture bactériologique sera privilégiée.

b. Acheminement au laboratoire (conditions pré-analytiques)

En journée : Prévenir un des **biologistes 63 27 / 63 20 / 63 28 ;** En garde prévenir le **technicien de garde 33 52 ou 69 13**
Le prélèvement doit être acheminé au laboratoire **sans délai** après la ponction, à température ambiante (15-25°C) *(Rappel : environ 50% des polynucléaires sont lysés après 2 H à température ambiante* [1]*.*
La suspicion de méningite doit être précisée sur le bon Amadeus avec les éléments clés du contexte clinique.

4. Rendu des résultats

a. Résultats à J0 (biochimie, cytologie, antigènes solubles, biologie moléculaire)

La communication des résultats se fait **au clinicien** en charge du patient,

- La numération (GB / GR) sera communiquée dans un premier temps : délai < 1 heure
- Le Gram, la formule si elle est réalisable et les analyses biochimiques : dès que disponible (< 2 heures)

Examens complémentaires **réalisables à J0**

- PCR multiplex après accord du biologiste : résultat rendu < 4 heures
- Recherche d'antigène Cryptocoque directement sur le LCS : résultat rendu < 4 heures
- PCR simplex Entérovirus ou HSV : Réalisable à J0 ou J1 si prélèvement tardif
- Mise en flacon d'hémoculture d'un aliquote de LCS :
- Mise en culture pour recherche de mycobactérie

b. Résultats des cultures

- Les cultures du **LCS sont conservées 5 jours avec lecture quotidienne**.
- Le LCS mis en **flacon d'hémoculture est incubé pendant 7 jours**
- Les cultures pour recherche de **mycobactéries sont conservées 2 mois**.

En cas de positivité d'une culture, le clinicien est immédiatement prévenu. Un antibiogramme est réalisé.
En cas de découverte de méningocoque, un typage est réalisé.
Les souches de *S. pneumoniae, N. meningitidis, L. monocytogenes, H. influenzae*, sont immédiatement transmises au CNR.

c. Résultats de biologie moléculaire spécialisée (ARN16S, NGS)

Les résultats peuvent prendre de 48 heures à 1 semaine (ARN16S) à plus de 10 jours (NGS, envoi extérieur). Non réalisables en week end et jours fériés.

d. Conservation des prélèvements

Si la quantité du LCS est suffisante, les **tubes initiaux sont conservés 7 jours à +5°C** et la **biothèque est 1 an à -80°C**.
Ces aliquotes permettent d'ajouter les examens complémentaires non prescrits à J0 (48 h maximum pour la PCR multiplex conservée à +5°C)

e. Déclaration ARS

Les méningites à *N. meningitidis et L. monocytogenes* sont des maladies à déclaration obligatoire. Déclaration sans délai en cas de de diagnostic positif ou de suspicion clinique. Tel : **0 800 811 411** fax : **01 44 02 06 76**, mail **ars75-alerte@ars.sante.fr**
Formulaire cerfa MDO sur le site de l'ARS

5. Interprétation des résultats : grandes orientations1

LCS	physiologique	« purulent »	« lymphocytaire »	« panaché »	« hémorragique »
aspect	Clair, eau de roche	Trouble, eau de riz, purulent	Clair, aspect dépoli	Clair ou trouble	Trouble, rosé, sanglant
GB/mm3	<5	>200	100 - 500	>100	1GB/700GR
formule	-	PN prédominant	LY prédominant	Equilibre LY/PN	= sang
protéines	0.15 – 0.45 g/L	Augmentée ++	N à augmentée	augmentée	0.01g/l pour 1000 GR
GLCS/Gsang	50 à 66% de Gsang	< 50% de Gsang	N (sauf tuberculose)	N ou basse	augmentée
orientation	Pas de signe d'infection	Méningite bactérienne	Méningite virale, Tuberculeuse, ou cryptococcose	Méningite débutante (bactérienne ou virale) Méningite à listéria Empyème cérébral	Ponction traumatique (éclaircissement sur 3 tubes) Hémorragie méningée
remarques	Un LCR normal n'exclut pas la présence de bactéries au tout début de l'infection 15% des méningites à entérovirus n'ont pas de pleïocytose	Taux important de PN, présence de bactéries = signe de gravité	Les méningites à **entérovirus** sont majoritairement à PN des méningites bactériennes peu fréquentes sont lymphocytaires : Brucella, Mycoplasma, Lepospira	1/3 des méningites listériennes ont un fort % de PN	La présence d'érythrophagocytose est un indice d'hémorragie

Références
[1] *Remic version 2018, E. Pilly, version 2018*
[2] *HAS juin 2019 : préventio et prise en charge des effets indésirables pouvant survenir après une ponction lombaire*
[3] *LBM : Retour d'expérience de l'analyse des indicateurs post-analytique (délai de rendu des résultats du LCS)*

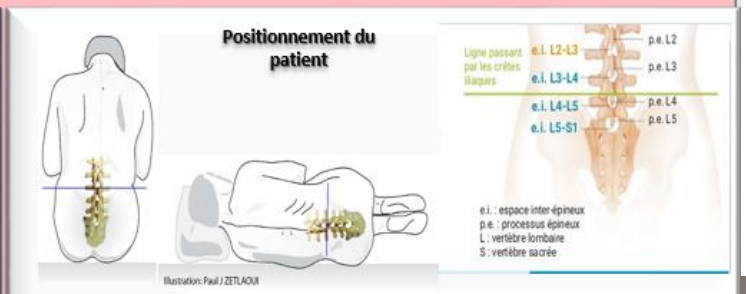
Fiche réflexe suspicion de méningite

1 : réalisation d'une PL

Éliminer les contre-indications formelles à la PL

Asepsie

- **Pour le patient :** désinfection cutanée en deux temps avec un antiseptique (antiseptique alcoolique) et utilisation d'un champ stérile.
- **Pour le médecin :** désinfection des mains (solution hydro-alcoolique), masque facial, et gants stériles.



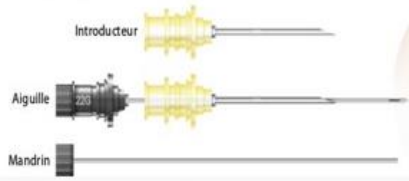
Les niveaux corrects de ponction sont les espaces interépineux L3-L4, L4-L5 et L5-S1.

Réalisation de la ponction

Aiguilles atraumatiques
Pointe de type Sprotte
Pointe de type Whitacre

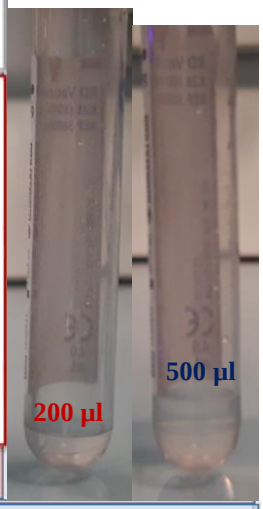
Aiguille traumatique
Pointe de type Quincke

Il est recommandé de réaliser la ponction avec une aiguille atraumatique « à extrémité non tranchante », d'un diamètre maximal de 22 gauge (code couleur noir).
Plus la gauge est élevée, plus l'aiguille est fine, et inversement.
Il est indispensable d'utiliser l'introducteur fourni avec l'aiguille pour franchir la peau.



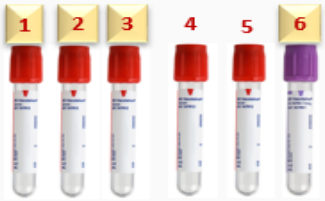
≥10 gouttes par tube

1,2, 3 et 6 = OBLIGATOIRES



2 : Exploration biologique

LCS



1 = biochimie : glucose – protéines- lactates
2 = bactériologie : culture
3 = congélation
4 = biologie moléculaire – antigènes
5 = BK ou examens complémentaires (envois)
6 = cytologie (numération, formule leucocytaire)

Minimum 10 gouttes par tube
1,2, 3 et 6 = OBLIGATOIRES
4 et 5 si examens complémentaires

Sang

biochimie | hématologie | hémostase | hémocultures

Obligatoire : glycémie NFS TP TCK Fib
Complémentaire :
- bilan biochimique standard
- procaclitonine

2 paires correctement remplies
(8 à 10 ml par flacon)

La glycémie doit être prélevée au plus près de la ponction de LCS

Le LCS doit parvenir au laboratoire Immédiatement après la ponction