



Médecine Diagnostique

Apports du Laboratoire




Aspects du problème

- **Affections Tumorales**
- **Affections Inflammatoires**
- **Affections Infectieuses**
- **Affections dégénératives**



Ressources offertes par le Laboratoire

- **Histologie**
- **Cytologie**
- **Chimie**
- **Bactériologie**
- **Structure des Tissus**
- **Structures cellulaires**
- **Composition des Milieux**
- **Identification des Micro-Organismes**

- 
- **PONCTION DE TISSUS SOLIDES**
 - **PONCTION DE LIQUIDES**
 - **CAVITÉS AU SEIN DE T.SOLIDE**
 - **EXPANSION DE CAVITÉ NATURELLE**
 - **ARTICULATION**
 - **SEREUSE**
 - **MENINGES**

PONCTION DE LIQUIDES

- **Maladies non-inflammatoires**
 - Modifications chimiques des liquides
 - Modifications cellulaires
- **Maladies inflammatoires**
- **Maladies infectieuses**
 - Examen direct (Gram)
 - Culture
- **Maladies tumorales**
 - Modifications cellulaires



LIQUIDE SYNOVIAL

- **LIQUIDE SYNOVIAL NORMAL**
 - **PEU ABONDANT**
 - **VISQUEUX**
 - **CLAIR**
 - **PEU CELLULAIRE**
 - **GLUCOSE (+/- plasma)**
 - **PROTEINES (+/- 1/3 plasma)**



NIVEAU D'URGENCE

Infection

Une infection peut détruire une articulation en quelques heures.

Il est essentiel de disposer rapidement d'un examen direct cytologique, d'une recherche de bactéries (Gram) et de démarrer une culture sur milieu approprié



Arthropathies non-inflammatoires.

- **Affections dégénératives**
- **Traumatismes**
- **Arthropathies neuropathiques**
- **Ostéo-arthropathies hypertrophiques**
- **Synovite villonodulaire pigmentée**



Arthropathies Inflammatoires

- **Arthrites cristallines (goutte)**
- **Maladies inflammatoires articulaires**
- **Maladies inflammatoires généralisées**



Arthropathies Hémorragiques

- **Trauma**
- **Troubles de coagulation
(méconnu.....)**
- **Tumeur de la synoviale ou
vasculaire.**

Arthrites infectieuses

- **Couleur du liquide**
- **Recherche systématique de bactérie**
>>> technique de GRAM
- **Culture sur milieu approprié**
- **CONTACT AVEC CLINICIEN
EST ESSENTIEL**

Liquide synovial en fonction de la clinique et du laboratoire

Mesure	Normal	N/Infla	Inflam.	Septic	Hémor
Volume	<3,5	> 3,5	> 3,5	> 3,5	> 3,5
Teinte	Transp	Transp	Translu	Opaque	Hémor
Couleur	Claire	Citrin	Opalin	jau/vert	Rouge
Visco.	++++++	++	+/-	Varia	Varia
GB/ml	<200	> 200	> 2000	>10000	Varia
Culture	Nég.	Nég.	Nég.	Svt Pos	Nég.
Protéin	1-2 g/dl	1-3 g/dl	3-5 g/dl	3-5 g/dl	4-6 g/dl
Glucos	= sang	= sang	< sang	<< sang	= sang
LDH	<<sang	= sang	>>sang	Varia	= sang

Ponction articulaire si Monoarthrite/ Trauma/ Suspect infection Incertitude

Hémorragie ? OUI > Trauma / Tr.Coag

NON

GB >>2000/ml

OUI > Gram/ Culture

NON

Arthrite non inflammatoire
Virose. Trauma

Cristaux ?

OUI

NON

R/ AB

Identifier >> Traiter

Liquide Céphalo-Rachidien (LCR)

- **Production**

- Plexus choroïdes >> sin arachnoïde
- 90-150 ml/j adulte // 10-60 NN
- « Pompe » artérielle.
- Crâne vers le bas: Moelle épinière

- **Barrière Hémato-Encéphalique**

- Sépare les structures nerveuses
- Particules de 400 - 600 Da



Pourquoi faire une « PL »

- **Diagnostique**
 - Méningite/Encéphalite/Abcès/Syph.
 - Hémorragies: cérébrale/arachnoïde
 - SEP/Guillain-Barré
 - Leucose/lymphome/Tumeurs
- **Thérapeutique**
 - Chimiothérapie
 - AB (Fongicides)
 - Anesthésie / Contraste Rx.



Valeurs de référence

- **Pression**
- **Couleur**
- **Protéines**
- **Cellularité**
- **Glucose**
- **Lactate**
- **Cytologie**

Pression : 50-180mm en decubitus latéral

- Augmentation de pression
 - Méningite / Cardiopathie congestive
 - Thromboses cave / cérébrale
 - Trouble de résorption / Masse Cérébrale
 - Œdème cérébrale / Hypo-osmolarité
- Diminution de pression
 - Déshydratation / Choc
 - Perte de LCR
 - Obstacle niveau 4^o ventricule

Couleur :

Incolore et transparent

- Trouble
 - Pleocytose (GB $>200/\mu\text{l}$; GR $>400/\mu\text{l}$)
 - Protéïnorachie
- Huileux
 - Produit contraste Rx
 - Embolie graisseuse
- Rose / Rouge
 - Hémorragie Vs Ponction traumatique
- Xanthochrome
 - Lyse GR (2h) \gg Bili (24 $>$ 36h)

Protéines valeurs normales LCR vs sérum

Protéine	LCR (mg/dl)	Sérum(mg/dl)
Totale	15-45	6000-8000
Albumine	15-30	3500-5000
IgG	0.7-4.0	800-1500
IgA	0-0.4	90-450
IgM	0	6-250

Protéïnorachie dans la SEP

1. Bandes Oligoclonales

2. Index Ig/Albumine = 0.34-0.58

$$\text{Index} = \frac{\text{LCR IgG/Plasma IgG}}{\text{LCR Album./Plasma Album.}}$$

Cellularité normale du LCR...Evaluer trauma

- Leucocytorachie

- Adulte : 0-5 / μ l

- Enfant (<1 an) : 0-30 / μ l

- Enfant (1-4ans): 0-20 / μ l

- Enfant (>5ans-Pub): 0-10 / μ l

- En cas de ponction traumatique

$$GB = GB(LCR) - \frac{GB(s)*GR(LCR)}{GR(s)}$$

En bref : 1-2 GB / 1000 GR



Cellularité normale LCR

- **GR fréquents**
- **Neutrophiles**
- **Cellules épendymaires**
- **Cartilage / Cellules souches**
- **Cellules épithéliales**

LCR.....Lymphocytose

- **Virose**
- **TBC**
- **Méningite bactérienne / ...R/**
- **Leptospirose**
- **SEP / Guillain Barré / Neuropathie**
- **Mycose / Sigma / Mycose / Sarco**



LCR... Neutrophilie

- **Méningite bactérienne**
- **Amibiase et autres abcès**
- **TBC, Mycoses, Viroses (débutantes)**
- **Affections cancéreuses**
- **Injections récentes**

GLYCORACHIE

- **Etat de la glycémie.....**
- **Délais prélèvement vs analyse**
- **Classiquement**
 - **Bactéries / Tbc / Mycose**
 - **55% des Pneumo/ 45%Méningo**
- **Origine**
 - **Consommation ?**
 - **Défect transport actif / activité neuro.**
- **Concordance**
 - **Avec l' élévation du lactate**



Lactate

Valeurs normales	Valeurs équivoques
10-25 mg/dl	25-30 mg/dl

- Méningite bactérienne
- Autres situations (xanthochromie, trauma, tumeurs et métastases, hémorragies)
- Viroses... souvent négatif

Bactériologie

La méningite bactérienne est mortelle

Le traitement doit être précoce

Les recherches sur le LCR doivent être faites en même temps que les hémocultures

80-90 % Méningocoque, Haemophilus et Pneumocoque


Viroses : Entérovirus, Oreillons

Autres : Tbc, Cryptococcose

Liquide dans les Séreuses

Plèvres, péricarde et péritoine sont constitués de deux membranes qui enveloppent les organes les poumons, le cœur et les organes abdominaux.

Ces membranes déterminent un espace « virtuel » qui cesse de l'être par accumulation de liquide dont les Caractéristiques varient selon l'étiologie.



Origine des épanchements

- **Origine du liquide.**
Equilibre entre la pression hydrostatique du plasma au niveau des capillaires compensé par la pression osmotique des protéines plasmatiques intra capillaires



Types d'épanchements

- Transsudats : « mécaniques »
- Exsudats , riches en protéines, évoquent un problème inflammatoire, infectieux ou tumoral.
- Chyleux , en cas de trauma, ou de tumeur des voies lymphatiques



Investigations au labo.

- **Examen direct**
- **Compte cellulaire**
- **Chimie**
- **Compte et identification cellulaire**
- **Cytologie**
- **Microbiologie**

Examen direct

- Transsudat : liquide clair, citrin, fluide, pas de coagulation
- Exsudat : liquide +/- opalescent jusqu'à purulent
- Hémorragique : évoquant néo, Tbc, trauma, pancréas
- Chyleux : évoque rupture des voies lymphatiques



Comptage cellulaire

Le comptage précis des GB et GR n'apporte pas grand chose à l'établissement du diagnostic.

Toutefois, chez un cirrhotique, un compte de Neutros $> 250/\text{ml}$ traduit une sur infection de l'ascite



Cytologie

- Cellules normales :
mésothéliales peuvent se comporter en
macrophages. (images de phagocytose)
- Lymphocytes :
permettent un DD dans les leucoses et les
lymphomes.
- Cellules malignes



Chimie

- **Protéines**
 - Permet le DD exsudat / transsudat. Pas d'autre intérêt
- **Glucose**
 - Parfois diminué dans la Tbc et les Néo
- **CEA**
 - Certaines études suggèrent que si $> 12\text{ng/ml}$ = néoplasme



Microbiologie

- Examen direct par la méthode de Gram
- Culture
- Problèmes avec le BK