

Inflammation

Définition

- **Inflammation:** ensemble des phénomènes réactionnels se déroulant dans un tissu, suite à une « agression » (agent pathogène, corps étranger, traumatisme...).
- Quel que soit son siège et la nature de l'agent pathogène, le déroulement d'une **réaction inflammatoire suit les mêmes étapes**
- Intensité et durée de la réaction inflammatoire est variable selon la nature de l'agent pathogène, et selon l'hôte.

Définition

Infiltrat inflammatoire: cellules présentes dans un foyer inflammatoire (PPN, PNEo, Lc, plasmocytes, macrophages). Il faut le qualifier.

Les moyens diagnostiques en anatomie pathologie

- Les colorations histochimiques
 - Gram
 - PAS
 - Warthin Starry
- La microscopie électronique
 - Exceptionnel
- Des anticorps spécifiques
- Les techniques de PCR

Les phases de l'inflammation

- processus **dynamique** comportant plusieurs étapes successives :
 - la réaction vasculo-exsudative,
 - Congestion active + exsudat
 - la réaction cellulaire,
 - PNN>lymphocytes>macrophages
 - la détersion,
 - macrophages
 - la phase terminale de réparation et cicatrisation.

Congestion active

- vasodilatation d'abord artériolaire puis capillaire dans la zone atteinte.
 - augmentation de l'apport sanguin
 - ralentissement du courant circulatoire.
- >Les capillaires sanguins sont dilatés et gorgés d'hématies, leur endothélium est turgescents..

Oedème inflammatoire

- secondaire au passage dans le tissu conjonctif d'un liquide appelé exsudat (eau et protéines plasmatiques).
- gonflement des tissus (avec compression des terminaisons nerveuses, responsable de la douleur)
 - > aspect pâle, peu colorable et distendu du tissu conjonctif.

Rôle et conséquence de l'œdème

- apport local de médiateurs chimiques et de moyens de défense (immunoglobulines, facteurs de la coagulation, facteurs du complément)
- dilution des toxines accumulées dans la lésion
- limitation du foyer inflammatoire par une barrière de fibrine (à partir du fibrinogène plasmatique), ce qui évite la diffusion de micro-organismes infectieux
- ralentissement du courant circulatoire favorisant le phénomène de diapédèse leucocytaire

Différents type d'œdème

- Purulent riche en polynucléaires
- Fibrineux riche en fibrine
- Hémorragique riche en globule rouge
- Séreux riche en albumine

Phase cellulaire

- Va aboutir à la constitution d'un granulome inflammatoire:
 - diapédèse leucocytaire
 - macrophages
 - Phagocytose
 - lymphocytes

Diapédèse leucocytaire

- traversée active des parois vasculaires par les leucocytes (PNN++, mastocytes, monocytes circulants).
- Elle est favorisée par le ralentissement circulatoire, la turgescence endothéliale et l'afflux leucocytaire.

-> infiltrat inflammatoire péri-vasculaire.

Phase de réparation

- comporte:
 - la détersion
 - la cicatrisation
- détersion
 - élimination des débris tissulaires, des produits de nécrose et du liquide d'œdème.
 - Détersion interne
 - Détersion externe
 - Détersion incomplète -> inflammation chronique

cicatrisation

- Pour cicatriser, il faut:
 - Une détersion complète
 - Un accollement des berges
 - Une bonne condition neurocirculatoire
- restitution intégrale
- sclérose

Formes cliniques de l'inflammation

1. **Inflammation aiguë** (vasculo-exsudation, PNN).
2. **Inflammation chronique** : processus inflammatoire évoluant depuis un certain temps, persistant ou s'aggravant, souvent caractérisée par l'importance de la *fibrose*

Exemples anatomo-cliniques

- **PUS**: PNN normaux, pyocytes (PNN morts et altérés), corps apoptotiques, de débris cellulaires, de fibrine.
- **ABCES**: inflammation purulente localisée et collectée (cavité néoformée).
- **PHLEGMON**: suppuration diffuse ne se collectant pas.
- **EMPYEME**: suppuration se développant et se collectant dans une cavité naturelle (plèvre, vésicule biliaire..)

Abcès

- Peut siéger dans tous les organes
- 3 zones caractéristiques à faible grossissement
 - Partie purulente centrale (nécrose, pus)
 - Membrane pyogène
 - Tissu conjonctif néoformé + vaisseaux + cellules inflammatoires
 - Fibrose
 - Coque de l'abcès (raréfaction des vaisseaux, des cellules inflammatoires, et augmentation de la fibrose)

Notions d'inflammation spécifique

Inflammation **spécifique**: lésions qui permettent à elles seules un *diagnostic étiologique*. Spécificité relative (orientation vers un groupe d'affections) ou absolue (agent pathogène identifiable)

Tuberculose

- Exemple d'**inflammation spécifique**
- *Mycobacterium tuberculosis*

- *HISTOGENESE:*
- 1/ arrivée du bacille dans un tissu
- 2/ évolution de la réaction inflammatoire aiguë exsudative

Tuberculose

- 1/ arrivée du bacille
 - Réaction inflammatoire aigue **non spécifique**
 - Congestion, œdème, diapédèse leucocytaire, réaction cellulaire (macrophages...)
 - Ziehl

Tuberculose

- 2/ évolution de la réaction inflammatoire aiguë exsudative
 - **a: régression** de l'inflammation et disparition complète

Au total: 3 stades évolutifs dans la tuberculose

- 1/ **stade aigu** caractérisé par une inflammation exsudative non spécifique
- 2/ stade caractérisé par une **inflammation folliculaire ou caséo-folliculaire**
- 3/ **stade chronique** fibrosant

Évolution du caséum?

- Le caséum ne se résorbe jamais
- Il ne peut jamais être remplacé par la fibrose



Il a 3 possibilités évolutives

Conséquences du ramollissement?

- Le caséum ne peut s'évacuer: **abcès froid tuberculeux**
- Le caséum peut s'éliminer: **caverne tuberculeuse**
- Si la nécrose est au niveau d'un revêtement: **ulcération tuberculeuse**

Évolution histologique des lésions tuberculeuses

(Régression totale)



| PHASE EXSUDATIVE | PHASE CELLULAIRE | PHASE FIBREUSE |
|------------------|------------------|----------------|
|------------------|------------------|----------------|

Infiltrat inflammatoire polymorphe

Lésions folliculaires

Fibrose

Nécrose caséuse

Lésions caséo-exsudatives

Lésions caséo-folliculaires

Lésions caséo-fibreuses

Ramollissement

CAVERNE

à paroi exsudative

à paroi folliculaire

à paroi fibreuse

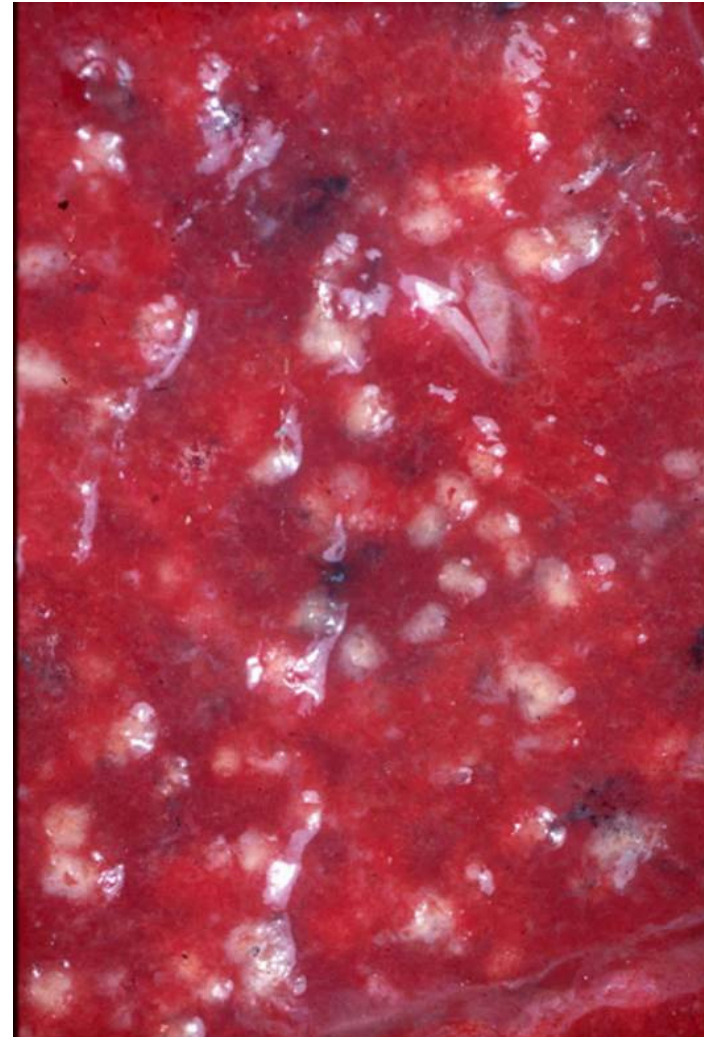


Aspect macroscopique des lésions tuberculeuses

Lésions nodulaires / infiltrantes

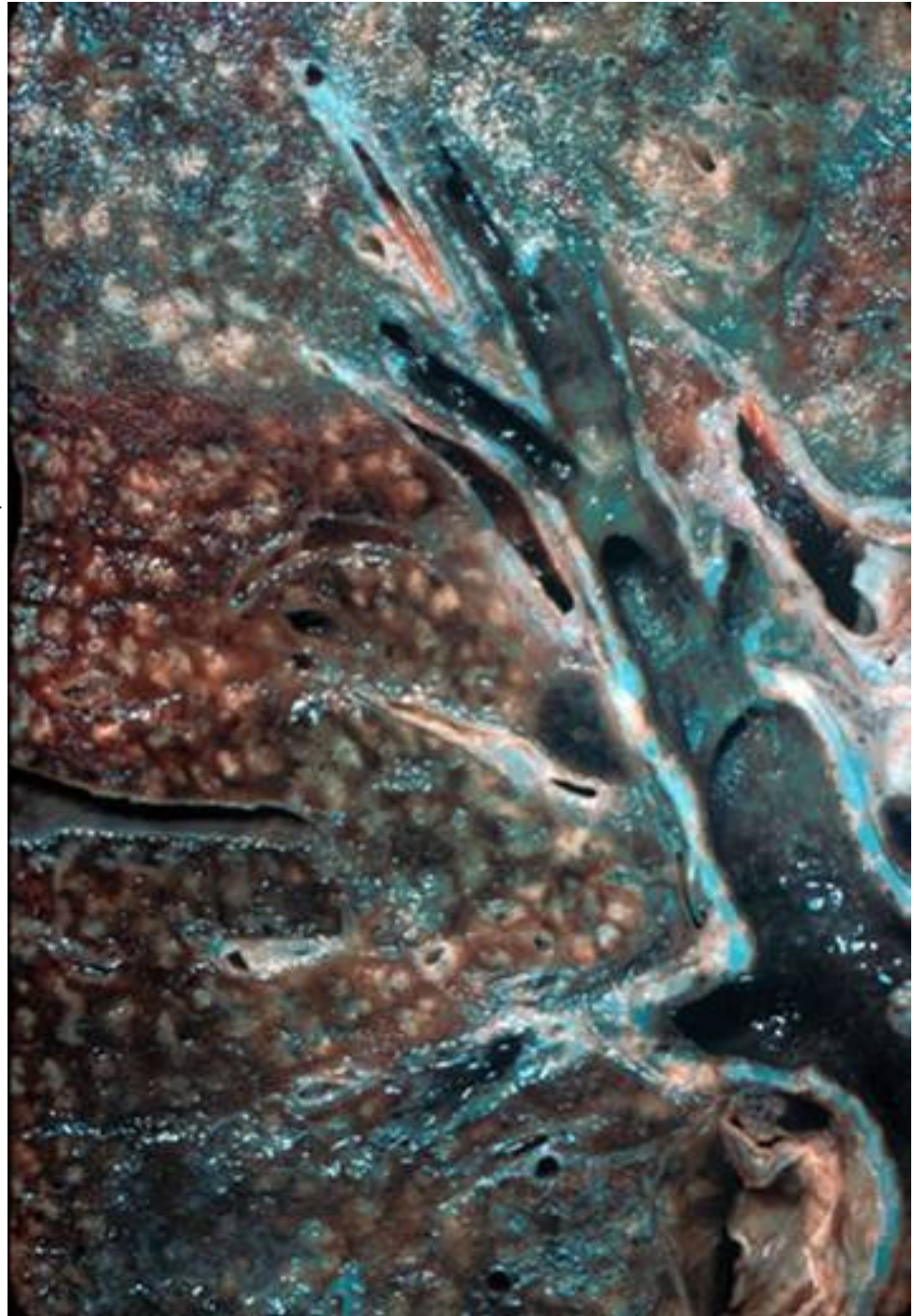
Granulations miliaires

- Nodules < 1mm
- Même taille
- Gris/jaunes
- Répartis dans le tissu atteint

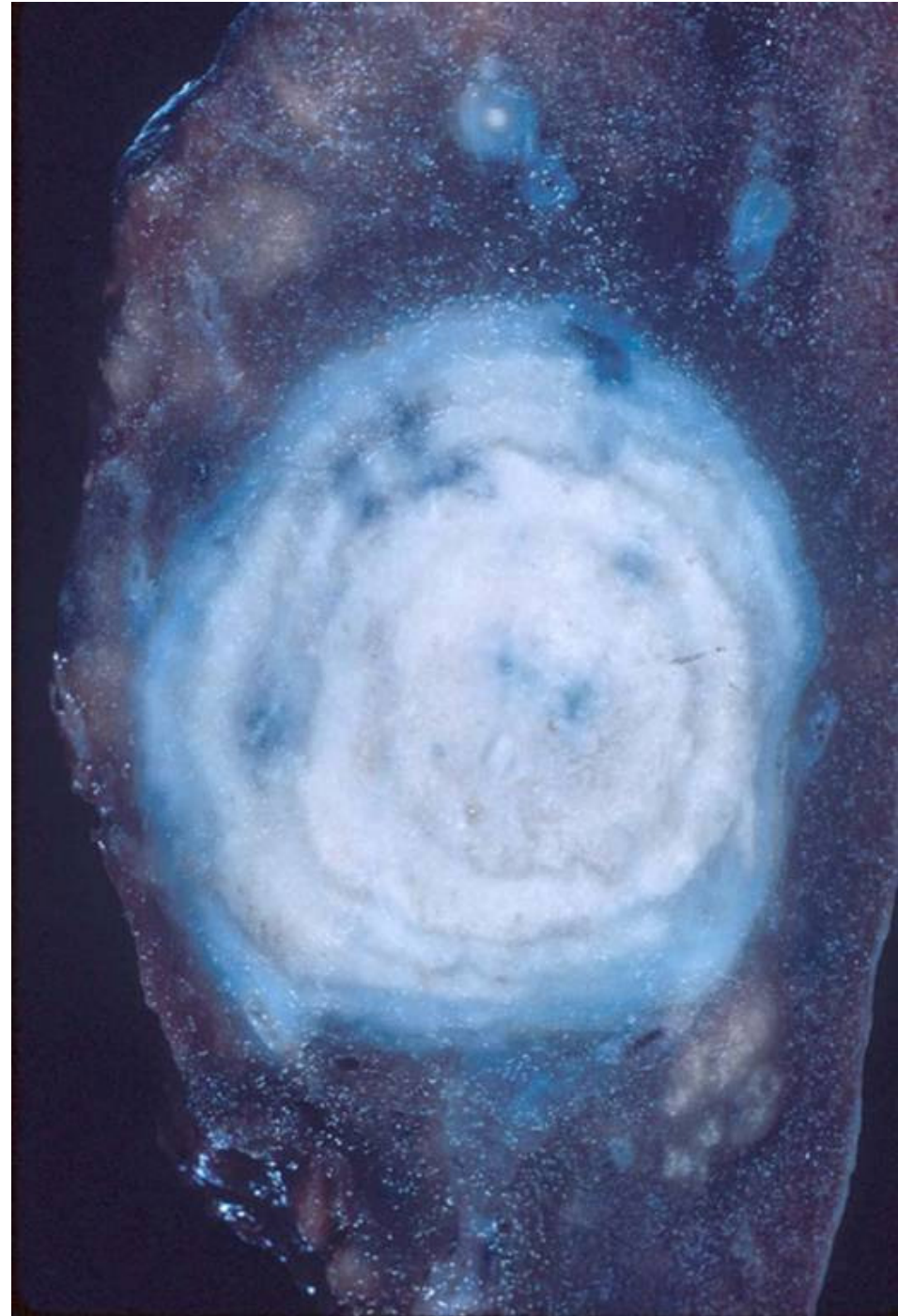


- **Tubercules**

- Tubercules miliaires →
 - Plus gros
 - confluents
- Tubercules crus
 - Plus gros (1 cm)
- Tubercules enkystés
 - Tubercules crus entourés de fibrose



- Le **tuberculome**
 - Radio: opacité pseudo-tumorale
 - masse caséuse de plusieurs cm
 - Homogène ou couches concentriques (calcifications ++)



Lésions nodulaires / infiltrantes

- Lésions étendues, non systématisées, à bord flous
 - Infiltration gélatiniforme
 - Infiltration blanc-grisâtre
 - Infiltration jaune

La maladie tuberculeuse

- Multiples aspects histologiques (différents stades évolutifs/poussées)
- Diversité des formes macroscopiques (selon les organes)
- Modalités évolutives dues au terrain

1/ Primo-infection

- Lésions dues au 1er contact du bacille avec l'organisme
 - Inaperçue
 - Traduction radiologique seule
 - Symptomatologie clinique
- Possible formes graves
 - Broncho-pneumonie, forme multiviscérales...

2/ Dissémination hémato-gène

- après la primo-infection
- Méninges, ganglions, plèvre, appareil urogénital, os, articulations.

3/ tuberculose pulmonaire chronique

- Après la primo-infection et la dissémination hématogène
- Très polymorphe macroscopiquement et microscopiquement
- Comprend tous les types de tubercules, infiltrations, cavernes.

4/ miliaire tuberculeuse

- Forme diffuse
- Par dissémination hémotogène
- Peut survenir à tout moment de la maladie
- Granulations miliaires de même âge
- Atteintes de tous les viscères à des degrés divers (poumons, foie, rate, ganglions, moelle osseuse...)

Effets des traitements

- Antibiothérapie anti-tuberculeuse
 - Efficace sur les lésions exsudatives sans nécrose (possible guérison sans séquelle)
 - Accélère la cicatrisation (fibrose) des autres formes histologiques.

Mycobactéries atypiques

- Bacilles tuberculeux:
 - *M tuberculosis*
 - *M bovis*
 - *M avium*
 - *M africanum*
- Mycobactéries non tuberculeuses (atypiques)
 - Nappe diffuse de macrophages...

Autres inflammations spécifiques...

- Inflammation tuberculoïde
 - désigne la **réaction folliculaire** (épithélioïde, géantocellulaire et lymphocytaire)
 - au cours d'inflammations non tuberculeuses variées