

Chapitre 5 : Infections du système cardiovasculaire et du système nerveux.

Les infections du système cardiovasculaire et du système nerveux central (SNC) représentent des pathologies graves, souvent associées à une morbidité et une mortalité élevées. Elles nécessitent un diagnostic rapide et une prise en charge urgente. Le système cardiovasculaire peut être atteint principalement sous forme d'endocardite infectieuse, tandis que le système nerveux est concerné par les méningites et les encéphalites d'origine bactérienne ou virale.

Ce sont des pathologies sévères nécessitant une reconnaissance clinique rapide et un diagnostic microbiologique précis. L'endocardite infectieuse repose sur l'identification d'une bactériémie et l'imagerie cardiaque, tandis que les méningites et encéphalites exigent une analyse urgente du LCR. La rapidité de la prise en charge conditionne le pronostic vital et fonctionnel.

1. Infections cardiovasculaires

Les infections cardiovasculaires bactériennes regroupent l'ensemble des atteintes infectieuses touchant le cœur et les gros vaisseaux d'origine bactérienne. Elles sont dominées par l'endocardite infectieuse, mais peuvent également inclure les myocardites bactériennes, les péricardites purulentes et les infections des dispositifs intracardiaques (prothèses valvulaires, pacemakers). Ces infections sont graves en raison du risque d'insuffisance cardiaque, d'embolie septique et de choc septique.

1.1. L'endocardite infectieuse

L'endocardite infectieuse est une infection bactérienne de l'endocarde, atteignant préférentiellement les valves cardiaques (mitrale et aortique). Elle se caractérise par la formation de végétations composées de fibrine, de plaquettes et de colonies bactériennes.

➤ Physiopathologie

L'infection débute souvent par une bactériémie transitoire (soins dentaires, infections cutanées, gestes invasifs). En présence d'une lésion endothéliale (valvulopathie, cardiopathie congénitale, prothèse valvulaire), les bactéries adhèrent à la surface valvulaire. Elles se multiplient et forment des végétations protégées des défenses immunitaires.

Ces végétations peuvent :

- Détruire les valves → insuffisance cardiaque
- Se fragmenter → embolies septiques (cerveau, reins, rate)
- Provoquer des abcès myocardiques

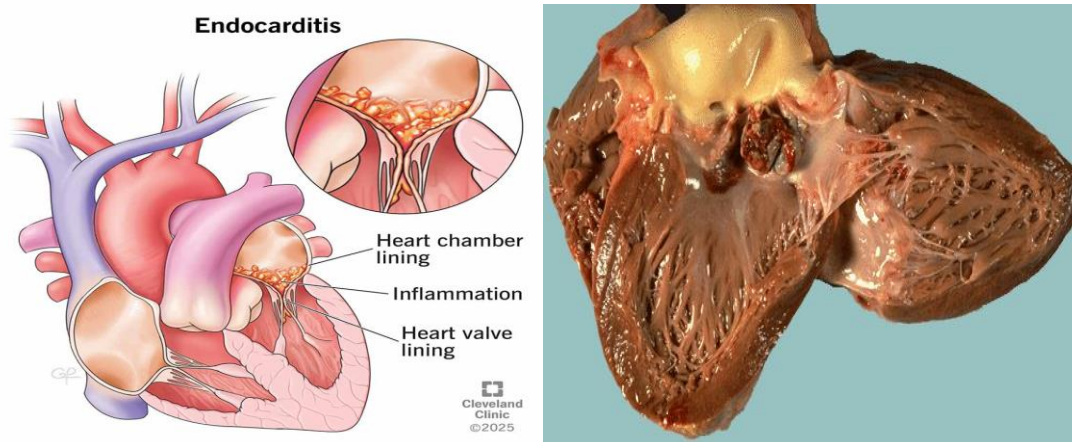


Figure 1 : L'Endocardite.

➤ Agents responsables

Les principaux agents étiologiques sont :

- *Staphylococcus aureus* : Cause fréquente d'endocardite aiguë, souvent sévère, notamment chez les toxicomanes IV.
- *Streptococcus viridans* : Responsable d'endocardites subaiguës après soins dentaires.
- *Enterococcus faecalis* : Associé aux infections urinaires et digestives.
- **Staphylocoques à coagulase négative** (prothèses valvulaires).

Plus rarement :

- Bacilles Gram négatif : (HACEK : *Haemophilus, Aggregatibacter, Cardiobacterium, Eikenella, Kingella*)
- Champignons (*Candida spp.*)

➤ Manifestations cliniques

- Fièvre prolongée
- Souffle cardiaque nouveau ou modifié
- Signes d'embolie (AVC, infarctus splénique : est une nécrose du tissu de la rate due à l'obstruction de son irrigation sanguine).
- Signes cutanés : nodosités d'Osler (nodules douloureux, rouges/violet, dus à des dépôts immuns), lésions de Janeway (des macules érythémateuses indolores, causées par des embolies septiques).

➤ Diagnostic

Le diagnostic repose sur :

a) Biologie

- Syndrome inflammatoire (CRP, VS élevées)
- Hémocultures positives (3 séries avant antibiothérapie)

b) Imagerie

- Échocardiographie transthoracique ou transœsophagienne → Visualisation des végétations
- Les **critères de Duke modifiés** sont utilisés pour confirmer le diagnostic (sont un système de cotation utilisé pour diagnostiquer l'endocardite infectieuse (EI) en combinant des preuves cliniques, microbiologiques et échocardiographiques).

➤ Prise en charge

L'endocardite est une **urgence médicale**.

-Traitement :

- Antibiothérapie IV prolongée (4–6 semaines), adaptée à l'antibiogramme
- Chirurgie valvulaire si :
 - Insuffisance cardiaque
 - Abscess valvulaire
 - Embolies répétées
 - Prothèse infectée

-Prévention

- Antibio prophylaxie chez patients à haut risque avant soins dentaires

1.2. Myocardite bactérienne

La myocardite bactérienne est une inflammation du muscle cardiaque (**Le myocarde** est le muscle cardiaque, une couche musculaire épaisse située entre l'endocarde et le péricarde, responsable de la contraction du cœur et de la circulation sanguine), due à une infection bactérienne, souvent secondaire à une septicémie. Elle est plus rare que la myocardite virale.



Figure 2 : Coupe histologique montrant une inflammation myocardique bactérienne.

➤ **Principaux agents étiologiques**

- ***Staphylococcus aureus***
→ Agent le plus fréquent, responsable d'infections aiguës sévères et d'abcès myocardiques.
- ***Streptococcus pyogenes***
→ Peut compliquer une infection ORL ou cutanée.
- ***Streptococcus pneumoniae***
→ Plus rare, observé dans les septicémies graves.
- ***Neisseria meningitidis***
→ Possible au cours des méningococcémies sévères.
- ***Corynebacterium diphtheriae***
→ Responsable d'une myocardite toxique (liée à la toxine diphtérique).
- Bactéries anaérobies (en cas d'infections profondes ou abcès).

Chez les patients immunodéprimés, des bacilles Gram négatif (ex : entérobactéries) peuvent être impliqués.

➤ **Physiopathologie**

Les bactéries atteignent le myocarde par voie hématogène. Elles provoquent une infiltration inflammatoire, pouvant évoluer vers des abcès myocardiques (sont des infections suppurées graves du muscle cardiaque, représentant une complication redoutable de l'endocardite infectieuse (environ 20% des cas). Ils se caractérisent par des destructions tissulaires, souvent près des valves aortiques, entraînant insuffisance cardiaque, troubles de la conduction et fort taux de mortalité).

➤ **Signes cliniques**

- Douleurs thoraciques
- Troubles du rythme
- Insuffisance cardiaque aiguë
- Signes de septicémie

Le traitement repose sur l'antibiothérapie adaptée et la prise en charge des complications cardiaques.

1.3.Péricardite bactérienne

La péricardite bactérienne est une infection purulente du péricarde (est un sac fibro-séreux à double paroi entourant le cœur et les racines des gros vaisseaux. Il protège le cœur, le maintient en place et sécrète un liquide lubrifiant (30-50 ml) facilitant les mouvements cardiaques). Elle est rare mais grave. Elle peut résulter :

- d'une extension d'une pneumonie ou d'un abcès pulmonaire,
- d'une septicémie,
- d'une chirurgie cardiaque,
- d'un traumatisme thoracique.

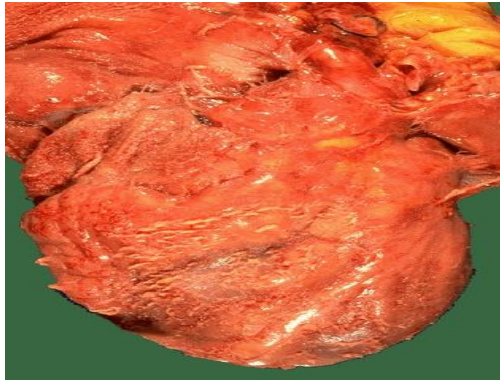


Figure 3 : Aspect macroscopique d'un péricarde infecté

➤ **Principaux agents étiologiques**

- ***Staphylococcus aureus***
→ Cause majeure des péricardites purulentes aiguës.
- ***Streptococcus pneumoniae***
→ Souvent secondaire à une pneumonie.
- ***Mycobacterium tuberculosis***
→ Responsable de péricardite tuberculeuse (évolution chronique).
- ***Neisseria meningitidis***
→ Peut compliquer une infection invasive.
- **Bacilles Gram négatif** (ex : entérobactéries)
→ Observés chez les patients hospitalisés ou immunodéprimés.
- **Bactéries anaérobies**
→ En cas d'infections thoraciques profondes.

➤ **Physiopathologie**

Elle survient par extension d'une infection pulmonaire, médiastinale (Le médiastin est l'espace central de la cage thoracique situé entre les deux poumons), ou par voie hématogène. L'inflammation entraîne un épanchement péricardique purulent pouvant évoluer vers une tamponnade cardiaque (est une urgence médicale vitale caractérisée par la compression du cœur due à l'accumulation rapide de liquide ou de sang dans le péricarde. Elle empêche le cœur de se remplir correctement, entraînant une chute de la tension artérielle, et une défaillance circulatoire).

➤ **Signes cliniques**

- Douleur thoracique
- Fièvre
- Dyspnée (difficulté à respirer)
- Signes de tamponnade (hypotension, turgescence jugulaire= gonflement visible des veines jugulaires dans le cou).

➤ **Prise en charge**

- Drainage urgent du liquide péricardique (**Péricardiocentèse** : est une intervention vitale pour traiter la tamponnade cardiaque, qui consiste à évacuer le liquide accumulé autour du cœur via une aiguille ou un cathéter. Généralement guidée par échographie).
- Antibiothérapie IV adaptée

2. Infections du système nerveux

Les infections bactériennes du système nerveux central (SNC) regroupent principalement les **méningites bactériennes**, les **encéphalites bactériennes** (plus rares) et les **abcès cérébraux**. Elles constituent des urgences médicales majeures en raison du risque d'hypertension intracrânienne, de séquelles neurologiques définitives et de décès. La gravité dépend de la rapidité du diagnostic et de l'instauration d'une antibiothérapie adaptée.

2.1. Méningites bactériennes

La méningite bactérienne est une infection aiguë des méninges entourant le cerveau et la moelle épinière, qui peut être aiguë ou chronique, ayant une cause bactérienne, virale ou parasitaire. Elle entraîne une inflammation intense responsable d'un œdème cérébral et d'une augmentation de la pression intracrânienne.

➤ Physiopathologie

Il existe trois mécanismes essentiels d'infection du LCR par un germe :

1/ Infection par voie hématogène: c'est le cas de certains micro-organismes qui à partir de leurs portes d'entrée oropharyngées vont se localiser aux méninges après une étape bactériémique. Les micro-organismes traversent l'oropharynx ou nasopharynx et se trouvent dans le courant sanguin où ils échappent aux phagocytes circulants grâce à une capsule antiphagocytaire. Puis, ils pénètrent dans le liquide céphalorachidien (LCR) sachant que ce dernier est trop pauvre en anticorps et en cellules phagocytaires pour pouvoir empêcher l'invasion des germes.

2/ Infection par contiguïté : Le germe arrive dans l'espace sous arachnoïdien à partir d'un foyer infecté de voisinage (sinusite, otite compliquée, abcès de cerveau).

3/ Infection par inoculation directe (accidentelle) : après neurochirurgie, infiltration, traumatisme.

➤ Agents responsables

Les principaux agents varient selon l'âge :

- *Neisseria meningitidis*
→ Responsable d'épidémies, transmission interhumaine.
- *Streptococcus pneumoniae*
→ Cause fréquente chez l'adulte, évolution souvent sévère.
- *Haemophilus influenzae* type b
→ Observé chez l'enfant non vacciné.
- *Listeria monocytogenes*
→ Sujet âgé, femme enceinte, immunodéprimé.
- *Escherichia coli*
→ Nouveau-né.

➤ Manifestations cliniques

Triade classique :

- Fièvre
- Raideur de nuque
- Troubles de conscience

Signes associés :

- Photophobie
- Vomissements
- Convulsions (contractions musculaires involontaires=perte de connaissance, mouvements de tout le corps)
- Purpura fulminans (une éruption cutanée violacée (purpura) s'étendant rapidement, associée à un choc septique et une coagulation intravasculaire disséminée due à méningocoque)

2.2. Encéphalites

L'encéphalite bactérienne correspond à une infection du parenchyme cérébral (l'ensemble des tissus fonctionnels du cerveau, qui assure le traitement de l'information et la transmission nerveuse). Elle est plus rare que l'encéphalite virale et survient généralement par extension d'une méningite ou d'une septicémie.

➤ Agents responsables

- *Listeria monocytogenes*
- *Mycobacterium tuberculosis* (méningo-encéphalite tuberculeuse)
- *Staphylococcus aureus* (extension septicémique)

➤ Signes cliniques

- Troubles neurologiques focaux (aphasie (trouble du langage), hémianopsie (perte de la moitié du champ visuel), paralysie faciale).
- Convulsions
- Troubles du comportement
- Altération rapide de la conscience.

2.3. Diagnostic

- Examen bactériologique du LCR

➤ Ponction lombaire

Le diagnostic de méningite repose exclusivement sur l'analyse du LCR obtenu par la Ponction lombaire pratiquée à l'hôpital et en urgence à la moindre suspicion.

➤ Aspect macroscopique

Pathologie	Aspect du LCR
Normal	Clair, limpide
Méningite bactérienne	Trouble, purulent
Méningite virale	Clair

➤ Analyse cytologique et biochimique

Paramètre	Bactérienne	Virale
Cellules	>1000/mm ³ (PNN)	<500/mm ³ (lymphocytes)
Protéines	Élevées	Modérément ↑
Glucose	Diminué	Normal

➤ Examens complémentaires :

- Examen direct (Gram)
- Culture
- PCR (méningocoque)

2.4. Urgence thérapeutique

Les infections du SNC sont des **urgences vitales**.

Conduite immédiate :

1. Hospitalisation urgente
2. Hémo-cultures
3. Antibiothérapie probabiliste IV immédiate :
 - Céphalosporine 3e génération + vancomycine
 - ampicilline si suspicion de *Listeria*
4. Dexaméthasone (pneumocoque)

Le traitement ne doit **jamais attendre les résultats définitifs du LCR**.

Conclusion

Les infections cardiovasculaires et neurologiques sont des pathologies graves nécessitant un **diagnostic rapide et une prise en charge urgente**.

- L'endocardite infectieuse est dominée par les staphylocoques et streptocoques.
- Les méningites bactériennes restent une urgence infectieuse majeure.
- L'analyse du LCR est fondamentale pour orienter le diagnostic.
- La rapidité d'instauration du traitement conditionne le pronostic vital et fonctionnel.