

# Notions générales sur les maladies

## I – Quelques définitions

La **santé**, d'après l'OMS (1946) est "*un état de parfait bien-être physique, mental et social.*"

La **maladie** est une altération de la santé, caractérisée par une cause, un mécanisme, des signes et symptômes et une évolution.

Elle se distingue du **syndrome** qui est un ensemble de signes et de symptômes dont les causes peuvent être diverses.

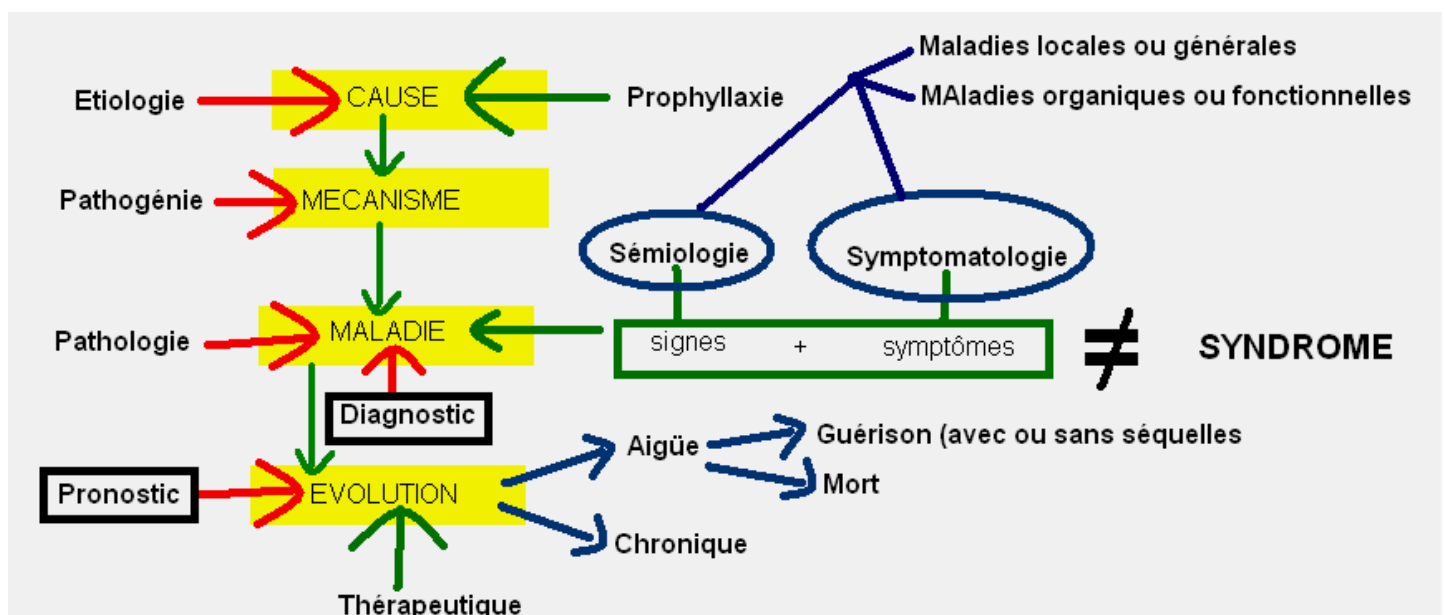
Les **symptômes** sont décrits par le patient (*interrogatoire*), les **signes** sont recherchés et mis en évidence lors de *l'examen clinique*.

La **pathologie** est la science qui s'occupe des maladies en étudiant leurs causes (**étiologie**), leurs mécanismes (**pathogénie**), leurs signes (**sémiologie**) et symptômes (**symptomatologie**) et les moyens de les combattre (**thérapeutique**) ou d'en supprimer les causes (**prophylaxie**).

Déterminer la nature de la maladie constitue le **diagnostic**, et en prévoir l'évolution est de faire le **pronostic** (*encore plus difficile...*).

Enfin, on distingue :

- selon l'évolution : les maladies **aiguës** des maladies **chroniques**,
- selon l'extension : les maladies **locales** des maladies **générales**,
- les maladies **organiques** touchant la structure des organes des maladies **fonctionnelles** atteignant leur fonction.



## II - Les lésions anatomo-pathologiques

### A) Lésions élémentaires

#### 1°) Adaptation cellulaire:

Les cellules peuvent **ajuster leur taille et leur activité** à une modification de leur environnement.

##### a) l'atrophie

Elle correspond à une **diminution du volume** cellulaire (et de l'organe) par diminution des apports, des stimulations (hormonales) ou de l'innervation.

##### b) hypoplasie et aplasie

**Diminution ou arrêt de la multiplication cellulaire**, touche souvent les tissus à faible renouvellement (myocardique, neurologique). Physiologique avec la sénescence.

##### c) hypertrophie

**Augmentation du volume cellulaire** (et taille organe) par augmentation de l'activité ou de la stimulation hormonale (muscle du sportif, goitre thyroïdien par TSH).

##### d) hyperplasie

**Augmentation anormale du nombre** des cellules d'un tissu

##### e) métaplasie

Transformation d'un tissu normal en un **tissu différent** dans sa structure et sa fonction (irritation ++).

#### 2°) Souffrances et mort cellulaire

Soit par programmation spontanée, soit par agression, les cellules meurent en passant par une phase de **souffrance** (avec gonflement et fragilisation) puis de **nécrose** (condensation, fragmentation et dissolution).

### B) Les lésions organisées

#### 1°) Lésions circulatoires

**L'ischémie** résulte de la cessation de l'irrigation d'un organe ou d'un tissu par le sang artériel et évolue vers la nécrose cellulaire.

**L'infarctus** correspond au foyer de nécrose consécutif à une ischémie aigüe.

La **congestion** est due à une augmentation de la quantité de sang présent dans un tissu (hyperhémie). Elle peut être active (afflux de sang artériel secondaire à une vasodilatation) ou passive (du fait d'une gêne à l'écoulement).

**L'œdème** constitue une rétention anormale de liquide séreux dans les tissus de l'organisme et tout particulièrement du tissu conjonctif. Lorsque cet œdème est riche en protéines, on parle d'**exsudat** à la différence d'un **transsudat** pauvre en protéines et plutôt d'origine mécanique

**L'hémorragie** est une irruption de sang hors des vaisseaux (artère, veine, capillaire) par déchirure ou par augmentation de la pression intravasculaire (lésion, plaie, anévrisme). Elle peut s'exprimer à l'extérieur (épistaxis, ménorragie, rectorragie), dans un tissu (hématome), dans une cavité (hémothorax, hémopéritoine) ou en nappe dans un tissu cutané (ecchymose).

La **thrombose** est une coagulation du sang dans le système circulatoire chez un sujet vivant. **L'embolie** est la projection d'un corps étranger non dissous dans le courant circulatoire, qui se bloque dans un vaisseau de calibre inférieur. Il existe des embols sanguins surtout, mais aussi microbiens ou parasitaires (septicémies), graisseux (fractures osseuses), gazeux (par voie intraveineuse), ou cellulaires (métastases).

## **2°) Lésions inflammatoires**

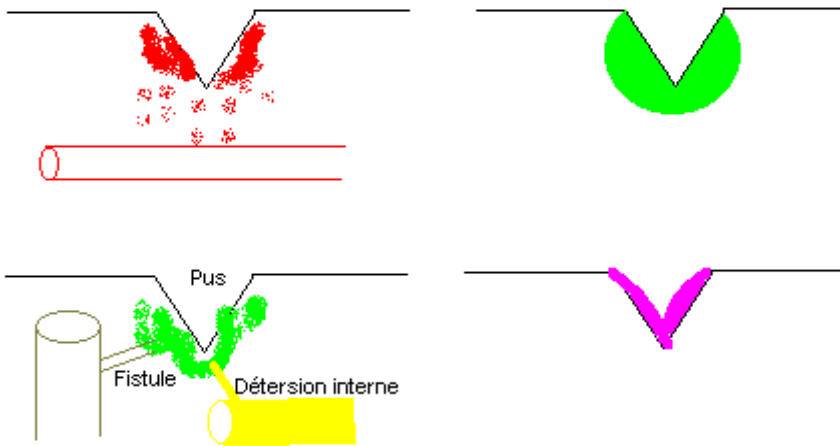
L'inflammation est un phénomène complexe portant sur le tissu conjonctif, impliquant des modifications vasculo-sanguines et cellulaires, et déclenchée par toute lésion tissulaire quelqu'en soit la cause. Il s'agit d'un **processus de défense** habituellement **bénéfique**, mais pouvant être responsable d'effets **néfastes** locaux ou généraux. Une réaction inflammatoire est faite de **quatre phases successives** :

**a) La phase initiale** est vasculo-sanguine avec congestion active qui entraîne un œdème dit inflammatoire. La modification de la perméabilité capillaire permet le passage des protéines (**exsudat**). **Puis commence** la migration des leucocytes (**diapédèse**). Elle touche surtout les polynucléaires et les monocytes. Les phénomènes apparaissent **très vite** après l'agression (10 à 120 minutes) et se traduisent par la séquence: **rougeur, chaleur, tumeur**. La tension cellulaire locale agresse toutes les fibres nerveuses sensibles provoquant la **douleur**. Phénomène constant dans les processus inflammatoires, elle est d'autant plus intense que la zone considérée contient plus de terminaisons nerveuses de la sensibilité.

**b) Le granulome inflammatoire** se constitue à partir des cellules sanguines ayant migré et des cellules du tissu conjonctif (mastocytes et fibroblastes). Il est en principe **centré sur l'agent agresseur** pour aboutir à son **élimination** découlant d'attaques **chimiques** par les agents humoraux de l'immunité et **d'inclusions** par phagocytose suivie de protéolyse. Un grand nombre de cellules meurent mais le granulome **grossit** par apports de cellules sanguines ou par mitoses locales.

**c) La détersion** correspond à **l'élimination des débris** cellulaires et tissulaires agresseurs ou défenseurs. Lorsque ces débris sont peu abondants, ils sont résorbés progressivement par phagocytose et résorption lymphatique (**détersion interne**). Lorsqu'ils sont abondants, ils sont éliminés par **détersion externe**. Le plus souvent, il y a liquéfaction de toutes les cellules mortes, ce qui donne naissance au **pus**. L'élimination peut se faire par ouverture dans un conduit naturel ou à la peau (**fistule**).

**d) La cicatrisation** démarre **après** la phase de détersion, par la constitution d'un tissu nouveau : le **bourgeon charnu**. Il s'agit d'un tissu conjonctif comportant des fibroblastes, qui élabore des fibres de collagène et les constituants chimiques de la substance fondamentale. Des capillaires néoformés apparaissent. Si la prolifération fibroblastique du bourgeon charnu ne se stabilise pas, elle peut aboutir à un processus de **fibrose post-inflammatoire** avec parfois des conséquences néfastes soit par remplacement du tissu **fonctionnel (sténose d'un conduit comme l'œsophage ou une bronche)**, soit par **remaniement** local avec cicatrice hypertrophique (**chéloïde**). On peut au contraire avoir des cicatrices **rétractiles (en particulier après brûlure)**. La cicatrisation est d'autant plus rapide et de bonne qualité que les parois ont été **rapprochées** et que la perte de substance est **minimale**.



### 3) Lésions tumorales

Les tumeurs sont les **proliférations excessives** d'une catégorie précise de cellules ayant tendance à s'accroître car elles **échappent aux mécanismes de régulation** de la multiplication cellulaire, physiologique (croissance normale) ou de régénération (croissance réparatrice).

On distingue :

#### a) les tumeurs bénignes

Circonsrites et bien **limitées, homogènes**, expansive à croissance **lente** mais **non** envahissante et **non** métastasiantes, elles conservent les capacités **fonctionnelles** du tissu d'origine.

Responsables pour certaines **glandes** de conséquences générales majeures.

Possibilité aussi de complications par **compression** des organes de voisinage.

Tous les tissus peuvent être atteints : épiderme (papillome), muqueuse (condylome, polype), glandes (adénomes), conjonctif commun (fibrome) ou conjonctif différencié (lipome, angiome, myome, ostéome, chondrome, ...)

#### b) les tumeurs malignes ou cancers

Ce sont des tumeurs **non** limitées, **envahissant** et détruisant l'organe où elles prennent naissance ainsi que les organes voisins par une **capacité illimitée de division** avec des mitoses anormales.

On distingue en particulier les tumeurs épithéliales (épithéliomas), glandulaires (carcinome), conjonctives (sarcomes) ou méningées (méningiomes).

### 4°) Malformations (congénitales)

Elles sont secondaires à un **vice du développement survenant entre la conception et la naissance**. Les malformations congénitales représentent, dans les pays industrialisés, la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité infantile. Leur fréquence est difficile à évaluer dans la mesure où :

- une forte proportion d'embryons malformés n'arrive pas au terme de la gestation.
- certaines anomalies peuvent passer complètement inaperçues.

La fréquence des malformations congénitales est estimée à environ 6 % à 5 ans de vie

Les malformations congénitales résultent de l'action délétère de facteurs tératogènes sur le développement de l'embryon ou du fœtus.

a) Les facteurs externes, ou facteurs d'environnement, sont responsables d'environ 12% des anomalies du développement. On peut citer à titre d'exemples :

- **des facteurs physiques** : radiations ionisantes,
- **des facteurs infectieux** comme :

### ❖ **Les virus**

- le **cytomégalovirus** (CMV) : dans 90% des cas, l'infection foétale est asymptomatique à la naissance, mais des séquelles neurosensorielles (retard mental, surdité, cécité par rétinopathie) peuvent encore apparaître pendant les 7 premières années de la vie.
- le virus de la **rubéole** : le degré d'atteinte foétale dépend de l'âge de la grossesse. Durant le premier trimestre tous les enfants présentent une embryopathie touchant surtout 3 organes cibles : le cœur, l'œil (cataracte congénitale, glaucome, rétinopathie), l'oreille interne (surdité neurosensorielle, qui est la manifestation la plus fréquente de la rubéole congénitale). A ces anomalies s'ajoute souvent une arriération mentale (retard psychomoteur).
- la **varicelle** et le **zona** : avant 8 semaines de gestation la varicelle est abortive. Entre 8 et 20 semaines, elle détermine une foetopathie caractérisée par des lésions cutanées, neurologiques, ophtalmologiques.

### ❖ **Les parasites**

La toxoplasmose : seule la primo-infection présente un danger pour le fœtus. La toxoplasmose contractée au cours du premier trimestre peut provoquer :

- un avortement ou la mort in utero
- une toxoplasmose congénitale sévère caractérisée par : des lésions cérébrales des lésions oculaires (rétinopathie), un RCIU.

Au cours des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres la toxoplasmose peut entraîner une rétinopathie qui, dans certains cas, ne se manifestera qu'à l'adolescence ou à l'âge adulte.

### ❖ **Les bactéries**

La listériose : le retentissement sur la grossesse est de 2 ordres :

- Soit avortement, ou mort in utero à n'importe quel terme (cas le plus fréquent)
- Soit listériose congénitale se manifestant par une infection foétale généralisée avec micro abcès disséminés dans la peau et tous les viscères, dont la complication la plus redoutable est une méningo-encéphalite.

### ➤ **des facteurs médicamenteux et toxiques**

Exemple de la thalidomide et de la phocomélie

### ➤ **des facteurs nutritionnels tels que :**

- les carences vitaminiques (vitamine A, acide folique ou vitamine B9 et anomalies de la fermeture du tube neural, vitamine D et rachitisme), les excès vitaminiques (vitamine A et/ou D entraînent également un syndrome polymalformatif), carence en acides aminés (hypotrophie foétale)
- les troubles métaboliques et hormonaux ( diabète maternel et 3 fois plus de malformations, l'hypothyroïdisme maternel avec arriération mentale et retard de croissance osseuse)

b) Les anomalies chromosomiques sont responsables d'environ 8% des anomalies du développement. Ces malformations chromosomiques peuvent être héréditaires et transmissibles (lois mendéliennes) ou non héréditaires en résultant d'erreur lors de la fécondation ou juste après.

Dans 20 % des cas de malformations congénitales, on invoque une étiologie multifactorielle.

Mais le plus souvent (60 % des cas), la naissance d'un enfant malformé reste sans explication

A partir de la 8<sup>e</sup> semaine in utero le foetus possède toute une série d'ébauches embryonnaires à partir desquelles, par des remaniements successifs, vont se développer les organes. On peut donc distinguer dans ces malformations -.

- les **agénésies**= disparition d'un organe par absence d'ébauche, rein par exemple,
- les **polyplasies**= apparition d'un organe surnuméraire en position normale (orthotopique) ou anormale (hétérotopique), ex : polydactylie, rate surnuméraire
- la **duplication** (ex : un uretère)

- les **hypoplasies** ou **aplasies** par développement incomplet ou nul d'une ébauche,
- les **atrésies** par absence de développement de la lumière dans un canal plein (cholédoque),
- les **dysraphies** par persistance des fentes médianes (bec de lièvre),
- les **absences de résorption** (syndactylie),
- les **arrêts de maturation ou de migration** (ectopie testiculaire).

## III - Etiologie et pathogénie

### A) Agressions extérieures

#### 1°) Traumatismes

##### a) Aigüs

Ils agissent par un effet physique caractérisé, en général, par son caractère **unique** et **brutal**.

Une partie (ou la totalité) de l'organisme est soumise à une **force physique**, soit un objet projeté contre le corps, soit un obstacle **arrêtant brutalement le mouvement** du corps.

Ces traumatismes peuvent provoquer des lésions osseuses (fractures), articulaires (entorses, luxations), tendino-musculaires ou des viscères (cerveau, cœur, vaisseaux, foie, rate, ...)

Le traumatisme peut être **direct** (produisant ses effets à l'endroit du traumatisme) ou **indirect** (effet à distance comme un décollement de rétine après chute sur talon).

Suite au traumatisme, les téguments peuvent :

- soit rester intacts : il s'agit alors d'une **contusion** avec des effets locaux hémorragiques (**ecchymose**) ou inflammatoires (**œdème**).
- soit présenter une brèche. Cette ouverture cutanée pourra se faire de 2 façons :  
\* **soit en général de dehors en dedans (traumatisme pénétrant)**.

Si l'agent agressif lèse un vaisseau, on aura une **hémorragie**. S'il lèse une zone vitale, le coup peut être mortel, avec parfois une mort brutale (piqûre du bulbe rachidien). Mais surtout on aura un risque de **surinfection** secondaire (pénétration de germes, épanchement d'un liquide septique intestinal).

##### \* **soit plus rarement de dedans en dehors (fracture ouverte)**.

Une lésion viscérale peut être liée à un **embrochage** par un os brisé sans altération de la peau.

Lorsque le traumatisme aigu a une certaine intensité, il met en jeu des processus sympathiques et endocrines dont la défaillance conduit à ce que l'on appelle **l'état de choc**.

##### b) Des lésions peuvent découler de **microtraumatismes chroniques**.

Il s'agit le plus souvent de facteurs **professionnels** (ex : lésions ostéo-articulaires liées à l'usage du marteau piqueur).

#### 2°) Agents physiques

Ils peuvent être d'origine naturelle ou artificielle.

##### a) L'exposition à la chaleur

Elle entraîne des **effets généraux** plus ou moins importants, selon l'efficacité des mécanismes **d'adaptation** environnementaux (convection, conduction), physiologiques (sudation), et des capacités d'apport compensatoire d'eau et de sel.

Les troubles sont dominés par la montée de la température centrale (**coup de chaleur**) et s'expriment par des désordres psychiques allant jusqu'au coma. **Les brûlures** donnent des effets locaux, en général cutanés.

**Selon l'intensité** s'y associe une nécrose immédiate des tissus à différentes profondeurs : c'est la notion de degré: 1 (érythème), 2 (phlyctène),3 (nécrose tissulaire).

**Selon la surface atteinte** qui conditionne le pronostic: au-delà de 80 % la mort est inéluctable. La destruction du revêtement cutané entraîne une exsudation protidique considérable, qui constitue la cause essentielle de la mort dans les lésions étendues. La correction se fait comme après tout processus inflammatoire avec multiplication des cellules épithéliales. Les réactions conjonctives sont très importantes et peuvent engendrer des cicatrices vicieuses.

### **b) Le froid**

Il agit par blocage enzymatique et par cristallisation des électrolytes cellulaires (utilisée en cryothérapie et en chirurgie). En ambiance froide, si les possibilités d'adaptation sont dépassées, qu'elles soient environnementales (rayonnement, vêtements,...) ou physiologiques (mouvements volontaires, frissons, chair de poule), on aura une baisse progressive de la température centrale (hypothermie) pouvant être mortelle en deçà d'un certain chiffre. En cas de troubles vasculaires associés, possibilité de **gangrène** des extrémités.

S'il est concentré en un point, le froid a des effets **identiques à ceux d'une chaleur intense** (la cryodissection équivaut à la thermodissection).

### **c) Les rayons ultraviolets solaires**

Ils créent des **réactions inflammatoires cutanées** mais peuvent être aussi la cause de transformations **cancéreuses**. Les ultraviolets **B** sont les plus agressifs.

### **d) Le bruit**

Il crée des traumatismes de l'appareil **auditif** (agression **aigüe**) et des troubles **psychologiques** (agression **chronique**).

### **e) Les radiations**

Elles sont le plus souvent artificielles. Elles arrachent les électrons à la matière vivante et font apparaître des ions chargés positivement.

Il s'agit soit de radiations **électromagnétiques** (rayons X et rayons Y) qui sont très pénétrantes, soit de rayonnements **corporels** (particules Alpha et Bêta) peu pénétrants mais très ionisants.

Ces phénomènes sont surtout dangereux pour le noyau par **lésion de l'ADN**. Toute altération non réparée de l'ADN entraîne un défaut de transmission du message ainsi que de la capacité de multiplication. La mort cellulaire peut être immédiate ou différée.

La **sensibilité** aux radiations est d'autant plus grande que l'activité de multiplication cellulaire est plus importante (sang, gonades).

Lorsque les altérations portent sur des **cellules germinales**, elles peuvent entraîner un **désordre génétique** chez les descendants ou une **stérilisation** sur toutes les cellules.

Les radiations ionisantes sont susceptibles d'entraîner un **cancer** par multiplication mais l'organisme garde en mémoire la trace des irradiations antérieures (phénomène **cumulatif**).

## **3°) Toxiques**

Les toxiques peuvent être **absorbés** par la peau, **inhalés**, **injectés** ou **ingérés**. Ils entraînent des lésions cellulaires; ce sont des **poisons**.

Le mécanisme essentiel correspond à un **blocage de la fonction respiratoire des cellules** à travers une altération mitochondriale. L'aboutissement est une sidération fonctionnelle, puis la mort cellulaire.

### a) Il existe différents poisons :

#### ☞ **naturels**

@ - **végétaux** (digitales, belladone, feuille de rhubarbe, certains champignons),

@ - **animaux** (frelon, méduses, serpents, araignées, scorpions)

☞ **chimiques** (produits ménagers ++, agricoles, médicaments, déchets industriels).

☞ sans oublier les **toxines bactériennes** (tétanos, botulisme).

### b) La gravité

Elle dépend de l'importance du **tissu cible** (insuffisance rénale ou hématopoïétique), du **degré** d'intoxication, de la **rapidité** d'élimination naturelle, des possibilités de **récupération** du tissu atteint ainsi que des moyens de **correction** (neutralisation par antidote ou extraction).

### c) Les circonstances

Il s'agira d'une intoxication :

\* **volontaire** (aiguë = suicide, chronique = toxicomane),

\* **accidentelle** .liée à l'environnement - CO, à la profession - benzol, à une mauvaise utilisation d'un produit bénéfique - médicament)

\* ou **criminelle**.

### d) Les aspects cliniques permettent d'opposer:

-> les intoxications **aiguës** dont la cause est bien visible et dont le problème est la survie à court terme, le but du traitement étant alors de passer le cap du risque vital immédiat; elles ont bénéficié largement des progrès de la réanimation.

-> les intoxications **chroniques** dont la cause est souvent a priori méconnue, dont l'aspect est moins spécifique (polynévrites aux multiples étiologies), dont la gravité dépend de la nature et de l'intensité des séquelles ainsi que de la capacité à soustraire l'individu à l'agent agresseur. Des agressions physico-chimiques **chroniques** peuvent avoir des effets plus complexes, notamment **cancérogènes**, telles les **imprégnations éthylo-tabagiques** sur les muqueuses digestives.

## 4) Infections (maladies transmissibles)

### **a) On classe les agents infectieux en plusieurs groupes.**

**α) les bactéries.** Elles sont extrêmement diverses et classées selon des caractères morphologiques (coques, ...), tinctoriaux ou biologiques. On distingue les bactéries colorées par le réactif de **Gram** (Gram +), celles qui ne le sont pas (Gram -), Mode d'action en général extracellulaire. Traitement par **antibiothérapie**.



**β) les virus** sont de très petites taille, constitués par une seule séquence d'acide nucléique (le virion), entouré d'une protéine (capside). Mode d'action intracellulaire. Pas de sensibilité aux antibiotiques, mais possibilité de **vaccins**.

Il existe des **familles** de virus dont les effets ont une gravité variable (virus herpès). La plupart des virus ont une facilité à subir des **mutations** rapides, ce qui modifie l'expression de leurs effets et rend difficile l'adaptation des organismes (virus **grippal**).

**γ) les parasites** sont des êtres uni- ou pluricellulaires.

Certains subsistent dans le tube digestif ne donnant que des effets généraux indirects (**taenia**).

D'autres pénètrent après absorption, tel le toxoplasme qui touche ganglions et cerveau (danger ++ femme enceinte).

L'amibe (responsable de l'amibiase) donne des lésions digestives prédominantes (colite avec dysenterie), mais peut se disséminer au foie ou au poumon.

**δ) les mycoses** sont induites par des organismes longtemps considérés comme saprophytes: les champignons. Elles touchent l'épiderme, les muqueuses digestives, respiratoires ou génitales (candidose), et parfois les viscères (aspergillose pulmonaire).

**b) Face aux agressions infectieuses, l'organisme dispose de toute une batterie de moyens de défense impliquant principalement le système immunitaire.**

On distingue deux types d'immunité correspondant à **deux groupes de cellules**:

**humorale**

- \* **les lymphocytes B** producteurs d'immunoglobulines, base de l'immunité
- **les lymphocytes T** cytotoxiques, base de l'immunité **cellulaire**.

## IMMUNITE HUMORALE

L'initiation de l'immunité humorale dépend des histiocytes ou **macrophages**, qui sont les **premières** cellules capables de **phagocyter** l'agent microbien agressif.

Dans le deuxième temps, ces macrophages "présentent" aux **lymphocytes B** la structure protidique antigénique de l'agent agresseur. Les lymphocytes B stimulés se transforment en **plasmocytes**.

Ces plasmocytes sont responsables de la sécrétion des **immunoglobulines (Ig)** dirigées contre les antigènes. Ce sont des **anticorps spécifiques**. Ils appartiennent à une des cinq classes d'immunoglobulines, en particulier:

- \* **IgG** (plus volontiers pour les **bactéries**),
- \* **IgA** (dans certaines sécrétions lait, intestin),
- \* **IgM**, ces derniers constituant le groupe des anticorps neutralisants dirigés

contre les protéines de la capsid des **virus**.

Les plasmocytes entretiennent une production **permanente** d'immunoglobulines mais cette synthèse peut être **réactivée** par une nouvelle présentation antigénique.

La présence de ces anticorps spécifiques est **délectable** par des méthodes assez simples (**sérodiagnostic** connu depuis plus d'un siècle).

Elle assure une **protection** de l'organisme vis-à-vis d'une nouvelle introduction d'un agent microbien identique. Cette protection peut être **totale** et c'est l'**immunisation** (exemple scarlatine) ou **partielle**. Elle est artificiellement créée par l'administration d'un fragment de l'agent pathogène comportant des structures antigéniques **suffisantes** pour créer une défense, mais assez **dénaturées** pour ne pas créer la maladie : c'est le principe de base de la **vaccination**.

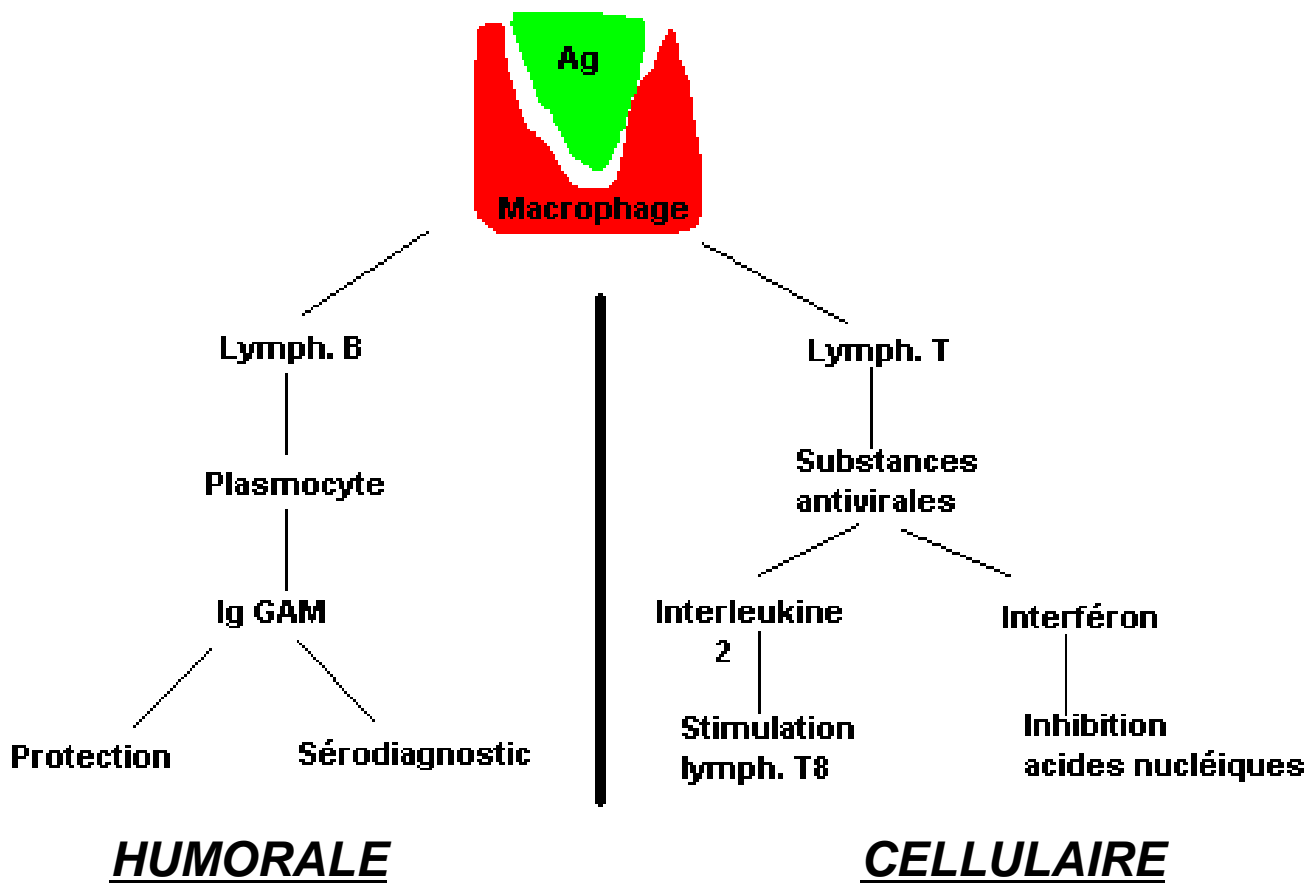
## IMMUNITE CELLULAIRE

Elle est fondée sur la reconnaissance d'antigènes situés **sur la membrane** d'une cellule intruse. La "présentation" de l'antigène dépend toujours des **macrophages**.

La reconnaissance du caractère étranger de la structure antigénique ainsi présentée active les **lymphocytes T auxiliaires** (helpers) possédant un **récepteur T4**. L'**interleukine 1** sécrétée par les macrophages stimule ces **lymphocytes T4** qui vont alors produire l'**interleukine 2** et l'**interféron**.

Les **lymphocytes T suppresseurs** sont cytotoxiques. Ils portent un récepteur **T8** et ont la **capacité de détruire** les cellules étrangères ou les cellules ayant acquis de nouveaux antigènes (cellules cancéreuses ou cellules transformées par des virus). Ils sont stimulés par l'interleukine 2.

Dans les infections virales l'**interféron** joue un rôle important. C'est un polypeptide de faible poids moléculaires, moyen de défense des cellules. Après une première infection virale, l'interféron **inhibe la synthèse de l'acide nucléique d'un virus**; cette protection cesse avec l'infection virale.



## **B) L'immunopathologie**

Le mécanisme **complexe** de défense de l'organisme contre les agents agresseurs ainsi que la reconnaissance de l'identité cellulaire (le soi) déclenche, par son dérèglement un nombre considérable de situations pathologiques.

## 1°) Réactions par excès

### a) Hypersensibilité

Son caractère pathologique est lié au fait que la réaction immunitaire à visée protectrice s'exprime de manière **bruyante** au point d'entraîner dans l'organisme des **désordres** fonctionnels ou anatomiques majeurs, voire mortels.

#### Hypersensibilité de type 1 ou hypersensibilité immédiate.

Dans ce cas, l'élément étranger (antigène) a permis, dans un **premier contact**, le développement d'anticorps appartenant à un type particulier d'immunoglobulines, les **IgE**, qui peuvent se lier aux mastocytes et aux polynucléaires basophiles. Dans les minutes qui suivent la **réintroduction** de l'antigène, le conflit antigène-anticorps entraîne des modifications membranaires des mastocytes et une libération brutale et massive **d'histamine** (dégranulation) qui déclenche une réaction inflammatoire aiguë avec hypersécrétion muqueuse, contraction des muscles lisses, œdème, le tout disparaissant secondairement.

L'expression clinique varie selon la voie d'entrée et le type de l'antigène (nez : rhume des foins, poumon : asthme).

Si l'antigène passe dans le sang, la réaction peut être beaucoup plus intense, plus généralisée avec œdème laryngé suffocant (œdème de Quincke) et état de choc général parfois mortel (**choc anaphylactique**). La quantité d'antigène n'intervient pas dans l'intensité de la réaction, mais la répétition des contacts augmente la réactivité, alors que la désensibilisation la diminue.

**Les antigènes en cause** sont de nature variable et en général totalement étrangers à l'organisme. Leurs injections intradermiques à faible dose révèlent l'hypersensibilité spécifique du sujet:

**chimiques** : toutes les molécules de synthèse, dont les médicaments,

**organiques** : poussières de maison, poils d'animaux,

**végétaux**: pollen des graminées ou des arbres.

#### Hypersensibilité de type II par anticorps cytotoxique.

Lorsqu'un organisme d'un groupe sanguin donné reçoit, soit par **transfusion**, soit par le fait d'un **transfert transplacentaire** fœto-maternel (facteur rhésus) des globules rouges appartenant à un autre groupe, les anticorps circulants de type IgG qu'il possède entraînent l'activation du complément et une lésion de la membrane cytoplasmique, d'où **lyse cellulaire** en l'occurrence une hémolyse responsable au moins d'un ictère néonatal, voire de la mort du fœtus.

#### Hypersensibilité de type III semi- retardée, par complexes auto-immuns

Le conflit antigène-anticorps se fait **sans réaction** générale ou locale **immédiatement perceptible**. Il provoque la formation d'un **complexe stable, qui circule et se dépose**, notamment dans le glomérule rénal, provoquant une glomérulonéphrite.

#### Hypersensibilité de type IV retardée mettant en lieu les processus d'immunité cellulaire

C'est le mécanisme des **réactions tissulaires** liées à des bactéries, des virus et des champignons. La réaction cutanée à la **tuberculine** (cutiréaction ou intradermoréaction) en est l'exemple classique.

### b) Rejet de greffe

C'est l'ensemble des phénomènes apparaissant lorsque donneur et receveur n'ont pas le même patrimoine génétique. Il se caractérise par un état inflammatoire et œdémateux de l'organe étranger avec lésions vasculaires qui aboutissent à la destruction au moins fonctionnelle du greffon.

### c) Auto-immunité

C'est un mécanisme pathologique responsable de l'apparition de lésions tissulaires dues à l'agression des cellules de l'organisme par ses propres moyens de défense immunitaire.

Les maladies auto-immunes les plus connues sont la **thyroïdite chronique** d'Hashimoto, le **lupus érythémateux disséminé** avec diffusion des lésions à la peau, au rein, au cerveau, au cœur, aux séreuses ou la polyarthrite rhumatoïde qui touche les articulations distales.

Pour soigner ces maladies, on utilise les immunosuppresseurs et la corticothérapie.

### 2°) Déficits immunitaires

Ils correspondent à la **disparition totale ou partielle des défenses**. On citera :

@ **L'agammaglobulinémie** est due à l'absence congénitale des lymphocytes B. Elle entraîne une fragilité maximale vis à vis des infections et imposent l'isolement en chambre stérile et la reconstitution du capital lymphocytaire par greffe de moelle osseuse.

@ **Après chimiothérapie** intensive, la destruction du tissu médullaire fait aussi disparaître toute capacité de défense (les cancéreux meurent souvent d'une surinfection)

@ Le déficit acquis, le plus fréquent est celui lié à **l'infection par le virus HIV1**, qui pénètre les lymphocytes T4 et fait disparaître les capacités de défenses immunitaires cellulaires (SIDA). Il en découle le développement d'infections dites opportunistes et d'une tumeur caractéristique, le sarcome de Kaposi.

## C) Les dysrégulations

Le fonctionnement harmonieux de l'organisme est fondé sur les grandes régulations qui assurent **l'homéostasie** en s'adaptant aux variations internes aussi bien qu'aux variations extérieures.

Trois grands systèmes assurent ce contrôle: hormonal, neurologique et circulatoire.

### 1°) Dysrégulations hormonales

Les hormones sont les **messagers chimiques** dont la sécrétion est très étroitement régulée (rétrocontrôle ou feed-back) et qui agissent sur les activités métaboliques, enzymatiques, et de croissance des cellules.

Schématiquement, on oppose les **insuffisances sécrétoires** reproduites en cas d'ablation chirurgicale de la glande à sécrétion interne et les **hypersécrétions** qui entraînent le développement caricatural et non maîtrisable des effets physiologiques des hormones sécrétées par le tissu considéré.

### 2°) Dysrégulations neurologiques

Le système nerveux peut être le siège de tous les types de pathologie déjà envisagés, tumorale, inflammatoire ou vasculaire. Dans ce chapitre, il faut insister sur trois mécanismes pathogéniques particuliers: les lésions dégénératives, les altérations des neuromédiateurs et la pathologie psychiatrique.

### a) Lésions dégénératives

C'est l'altération des neurones. Le système nerveux ne **se renouvelle pratiquement pas** et donc les fonctions essentielles du cerveau, cognitives et de mémorisation notamment, disparaissent peu à peu. A l'extrême, on parle de **démence** présénile ou sénile. Elle est particulièrement individualisée dans la **maladie d'Alzheimer**, caractérisée par des lésions anatomiques spécifiques.

### b) Altérations des neuromédiateurs.

Un petit nombre de molécules, principalement de type **catécholamines et sérotonine**, interviennent dans les réseaux neuronaux au niveau des connexions anatomiques. La disparition d'un de ces neuromédiateurs pourra provoquer une pathologie. C'est le cas de la **maladie de Parkinson** où la disparition de la dopamine dans une zone très limitée (locus niger) entraîne des troubles de la motricité, de la coordination musculaire (tremblements) et de la mémoire.

### c) Pathologie psychiatrique

Le psychisme sous-tend la vie de relation. Ses perturbations sont encore incomplètement analysées dans leur mécanisme pathogénique. On distingue les **psychoses** avec perturbation profonde de la personnalité et de la structure intellectuelle (autisme, schizophrénie, paranoïa) et les **névroses**, qui sont des perturbations fonctionnelles du comportement, de l'équilibre et de l'humeur (angoisse, dépression).

Elles peuvent être **réactionnelles** et réversibles. Elles peuvent aussi constituer une structure psychique particulière, comme la psychose maniaco-dépressive.

Enfin les **maladies psychosomatiques** sont des lésions anatomiques engendrées par les troubles psychiques et curables par la psychothérapie. L'exemple le plus caractéristique est celui de l'anorexie mentale, mais il en existe beaucoup d'autres (cardiaques avec extrasystolie, digestives avec ulcère ou colopathie, cutanées avec psoriasis, ...)

## 3°) Dysrégulations circulatoires

Outre les perturbations de la circulation veineuse ou artérielle déjà étudiées, on peut individualiser deux situations mettant en cause l'ensemble du système circulatoire et correspondant à une défaillance des mécanismes régulateurs; ce sont les états de choc et l'hypertension artérielle.

### a) Etat de choc

Il s'agit d'une **situation grave** consécutive à diverses agressions, immunitaires (choc anaphylactique), infectieuse (choc septique), physique (choc traumatique).

L'expression commune en est la chute de la tension artérielle (**collapsus**) et les manifestations tégumentaires qui confèrent au malade un **aspect** caractéristique.

Le pronostic des états de choc varie selon les capacités de correction des troubles hémodynamiques (rôle de la réanimation d'urgence), l'intensité et la réversibilité de la cause.

### b) L'H.T.A.

L'hypertension artérielle est un **syndrome**, c'est à dire un ensemble de symptômes fonctionnels, et surtout de complications (hémodynamique, oculaire, rénales), en lien avec une pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg et une PA diastolique supérieure à 90 mmHg.

Ce syndrome a des **causes multiples** dont les principales sont vasculaires, rénales et endocriniennes. Si la cause est curable (sténose artère), l'hypertension artérielle disparaît. Mais dans la majorité des cas, l'hypertension artérielle est dite **primitive ou idiopathique** ce qui recouvre un champ d'ignorance auquel de nombreux chercheurs s'attaquent.

## D) Les maladies de la nutrition

L'organisme est une machine thermique qui consomme de calories pour assumer chacune de ses activités. Pour ce faire, l'alimentation doit assurer un **apport calorique** quotidien, fondé sur les trois nutriments: glucide, lipides, protides (421 GLP). A cela doit s'ajouter un apport en éléments spécifiques non synthétisable par l'organisme (**acides aminés** essentiels), en **oligoéléments** (métaalloïdes -iode, métaux- calcium, magnésium) et en **vitamines**. La pathologie est en rapport avec des carences ou des surcharges.

### 1°) Les carences

Une carence **globale** s'observe en cas de défaut d'alimentation par anorexie (symptôme général ou anorexie mentale), dénutrition lorsque l'apport alimentaire est réduit par des conditions sociales (pauvreté, famine) ou par syndrome de malabsorption. L'organisme s'adapte dans un premier temps au déficit en puisant sur ses réserves (maigreur), en diminuant ses besoins (baisse du métabolisme basal par adaptations hormonales) et en réduisant ses dépenses (arrêt de l'activité physique). Peu à peu la cachexie apparaît et la mort survient soit par épuisement cellulaire, soit par agression intercurrente sur un organisme aux défenses altérées.

Des **carences spécifiques** en nutriments peuvent aussi s'observer. Ce sont surtout les oligoéléments qui peuvent faire défaut par **trouble d'absorption** (calcium) ou par **défaut naturel** (baisse de la concentration d'iode du sol des régions montagneuse qui entraîne une carence donc une insuffisance thyroïdienne, donc un crétinisme).

Ainsi, on constate qu'un élément pondéralement infime dans l'alimentation peut entraîner des désordres anatomiques définitifs majeurs du fait de sa disparition. D'autres carences peuvent conduire à une récupération parfaite en cas d'apport adéquat, ce sont les **avitaminoses** : vitamine **C** et scorbut, vitamine **D** hydrosoluble et rachitisme.

### 2°) Les surcharges

Le tissu adipeux constitue la plus grosse masse de réserves énergétiques de l'organisme. Son développement subit des fluctuations en fonction des apports. Actuellement l'excédent pondéral est mesuré par l'Index de Masse Corporelle (P/T<sup>2</sup>). Une IMC normale se situe entre 20 et 25. Jusqu'à 30, on parlera d'excédent pondéral, puis à partir de 30, il y a **obésité**. Beaucoup de facteurs génétiques, nerveux, hormonaux peuvent intervenir. Les effets secondaires de l'obésité revêtent des aspects mécaniques (arthrose), cardio-respiratoires (dyspnée) ou métaboliques (poly surcharge) ou organique hépatiques (stéatose)

Certaines surcharges peuvent être spécifiques : diabète et hyper-triglycéridémie pour le sucre, hypercholestérolémie pour les graisses, hyper uricémie pour les purines.

La dose de **fer** total dans l'organisme représente 3 à 4 g (un clou !) et est apporté par l'alimentation. Un apport excessif peut conduire à une hypersidérémie, à un dépôt dans le foie, le cœur ou les glandes endocrines, donnant une hémochromatose. Dans d'autres cas, c'est le mécanisme de transfert la paroi intestinale qui est altéré et l'on a alors des processus d'hémochromatose primitifs d'origine familiale habituellement.

## E) Maladies génétiques et altérations génomiques

La connaissance des maladies génétiques a connu une accélération considérable dans les dernières années. Suspecté depuis toujours par l'observation des pathologies héréditaires, le détail du mécanisme de transmission a commencé à être connu avec le XXe siècle, notamment à partir des phénomènes de transmissions liées au sexe (**hémophilie**). La première démonstration objective remonte à la découverte de la **trisomie 21** (mongolisme) en 1958. L'individualisation de la région chromosomique du chromosome 4 où existe la mutation responsable de la **chorée de**

**Huntington** a marqué le début de l'ère de la génétique moléculaire et a précédé de 10 ans le clonage du gène (mars 1993).

La cause de ces altérations est une modification du capital génétique, c'est à dire de la structure de l'ADN d'un individu donné. Il peut s'agir:

- d'une anomalie d'un **chromosome** dans sa totalité,
- d'une modification d'un **fragment** de chromosome qui disparaît (**délétion**) ou est transféré sur un autre chromosome (**translocation**),
- d'une altération d'un ensemble **d'acides nucléiques** responsable d'une information coordonnée (un **gène**). Ce gène peut disparaître ou être modifié dans sa structure (**mutation**) et, de ce fait, la **fonction** (le plus souvent synthèse protidique) codée par ce gène disparaît.

### **1°) Les maladies génétiques sont en général héréditaires**

La constatation d'une agrégation familiale conduit à généalogie des cas qui, appuyée sur les méthodes de biologie moléculaire, s'attache à dépister les liaisons génétiques (**linkage**) entre la transmission, la présence de la maladie chez plusieurs membres de la famille et la transmission d'un caractère facilement repérable.

**On connaît 3 500 maladies monogéniques et un grand nombre de maladies dont la prédisposition est de nature polygénique.**

La transmission obéit aux **lois mendéliennes**.

Elle est dite **dominante** si l'affection se déclenche **lorsqu'un seul allèle** (paternel ou maternel) est anormal.

Elle peut être **récessive**, nécessitant pour s'exprimer la présence **chez chacun des géniteurs** de l'anomalie.

### **2°) Certaines maladies génétiques ne sont pas héréditaires.**

Elles sont alors dues à une **altération au moment de la fécondation** (trisomie 21) **ou peu après**. Le diagnostic est maintenant largement réalisé in utero, toutes les fois qu'existe un risque général repéré sur de simples données cliniques. Le plus simple est l'âge de la mère: on sait que le risque de trisomie 21 augmente après 40 ans.

L'apparition **antérieure** d'une maladie génétique dans la famille conduit à **rechercher le plus tôt possible** l'atteinte éventuelle d'un nouvel enfant. La méthode implique soit une ponction amniotique avec étude du caryotype cellulaire, soit une biopsie du trophoblaste placentaire.

## **F) Altérations tissulaires**

Outre les malformations congénitales évoquées précédemment, on décrira le vieillissement et surtout les mécanismes pathogéniques responsables de la cancérisation.

### **1°) Vieillesse**

Il entraîne des altérations de tous les tissus qui perdent leur capacité de **renouvellement**. Ceci est particulièrement vrai pour le système **nerveux**, mais aussi pour tous les **tissus et la peau** en est le miroir fidèle. On y voit l'amincissement épidermique mais aussi la perte d'élasticité par raréfaction des fibres élastiques du derme. Il s'y ajoute les rides consécutives à l'appauvrissement en fibres de collagène.

L'appareil **ostéoarticulaire** est singulièrement sensible au vieillissement avec l'arthrose et l'ostéoporose d'autant plus que s'ajoutent à celui-ci des facteurs mécaniques (microtraumatismes articulaires) et hormonaux (déperdition calcique après la ménopause). Les os deviennent plus fragiles, les cartilages articulaires s'atrophient, les articulations vertébrales sont bloquées par des ostéophytes.

Les **organes des sens** suivent la même voie: presbycusie, et baisse de la vue (presbytie, cataracte).

## 2°) Cancérisation

Ce problème dont la solution préoccupe des milliers d'équipes de chercheurs à travers le monde n'a trouvé que des solutions partielles mais qui se coordonnent de plus en plus.

### a) Facteurs étiologiques

Les processus de multiplication cellulaire sont **autorégulés**. C'est la **perte de ce dispositif** harmonieux qui aboutit à la **prolifération anarchique** tissulaire, base de la cancérisation. On peut individualiser un certain nombre de tumeurs malignes humaines dont la cause est certaine.

- **Les radiations ionisantes**

Elles étaient responsables de cancers du poumon chez les ouvriers des mines **d'uranium**, les **leucémies** apparaissaient chez les **radiothérapeutes** et des cancers divers chez les irradiés **d'Hiroshima**.

- **Les facteurs chimiques**

Le plus ancien facteur chimique cancérigène connu (P. Pott, 1875) est contenu dans le **goudron** qui imprégnait les vêtements des ramoneurs et déclenchait chez eux le cancer du scrotum. **L'amiante** est responsable, par inhalation, de cancers pleuraux.

On peut aussi citer **l'aniline** et l'apparition du cancer de la vessie. Ces deux dernières situations ont été prévenues par des mesures de protection des travailleurs.

Le **tabac** a une responsabilité majeure dans le développement des cancers bronchiques primitifs, mais aussi dans celui des voies aérodigestives supérieures. Dans ce cas, l'imprégnation **alcoolique** joue un rôle de cofacteur cancérogène.

- **Les facteurs hormonaux**

Le rôle des hormones a été évoqué surtout avec la pilule et le THS de la ménopause. Les œstrogènes restent plus un facteur associé non initiateur mais favorisant, dans le développement d'un certain nombre de cancers, cancers du **sein** en particulier.

En revanche, il y a un lien de causalité démontré entre les cancers du **vagin** de la femme jeune et le traitement par diéthylstilbestrol (distibene) que leur mère avait subi pendant la grossesse.

Le cancer de la **prostate** chez l'homme est également hormonodépendant (alimenté par la testostérone et justifiant les antiandrogènes ou les œstrogènes dans le traitement).

- **Les facteurs physiques**

Parmi les facteurs physiques, il faut souligner l'influence des **ultraviolets** sur le développement des mélanomes cutanés. La **chaleur** des boissons est rendue responsable de la plus grande fréquence des cancers populations asiatiques.

- **Les facteurs nutritionnels**

Les facteurs nutritionnels sont souvent évoqués à travers le rôle des **additifs** et des proportions d'aliments **lipidiques** mais le lien de cause à effet est rarement démontré.

Pb de la **saccharine** souvent évoquée comme facteur favorisant le cancer du pancréas.



- **Les facteurs héréditaires**

Les facteurs héréditaires sont soupçonnés devant une agrégation familiale. Le mode de transmission peut-être dominant ou récessif. Il s'agit plus souvent de **prédisposition** (cancer colique, rétinoblastome, cancer sein) imposant une surveillance et un dépistage renforcés.

- **Les facteurs viraux**

Certains virus peuvent favoriser la survenue d'un cancer. Ex: un virus à **ADN (herpès virus d'Epstein-Barr)** est responsable, dans les régions d'impaludation endémique, de l'apparition d'un lymphome malin de la mâchoire (lymphome de Burkitt). Par la suite, ce même virus a été reconnu responsable de carcinomes indifférenciés du rhinopharynx et du cavum, notamment dans le Sud-Est asiatique et le Maghreb. Il faut ajouter à cette liste le cancer du foie en rapport avec le virus de l'hépatite B, ainsi que le rôle **des papillomavirus** dans le cancer du col utérin, ou du rétrovirus HTLV1 dans certains lymphomes T et leucémies.

### **b) Développement du cancer**

**La croissance de la cellule** transformée et devenue maligne se fait de manière indéfinie et se traduit par son temps de doublement qui reflète sa rapidité d'évolution. La croissance théorique est exponentielle.

Rapidement se fait une **invasion locale**.

L'effraction des vaisseaux lymphatiques ouvre la porte à **l'envahissement ganglionnaire**.

La pénétration capillaire, par processus d'embolisation, est à l'origine des **métastases**. Les capacités métastatiques ne sont pas uniformes selon le cancer, sa localisation, le terrain. C'est le **génie évolutif** propre de la tumeur qui fait que certains cancers de petite taille se révèlent par une métastase et que d'autres évoluent localement sans processus migratoire.

### **c) Les manifestations générales des cancers**

Elles sont multifactorielles :

- altérations de la **nutrition** par détournement des acides aminés essentiels ou simplement par lésion du tube digestif
- effet **toxique** des produits de dégradation des cellules cancéreuses ou protéolysées à son contact
- manifestations **paranéoplasiques** (dermatomyosite, neuropathie)
- Surinfections chroniques ou **saignement** locaux.

Tout cela se combine pour donner l' modification du teint, la cachexie.

La **mort** du cancéreux est liée à ces causes multiples. Elle peut être hâtée par une **hémorragie**. Les **métastases** pulmonaires retentissent sur la fonction respiratoire. Des **infections** locales sont facilitées par l'état d'immunodépression. Les effets secondaires des traitements peuvent s'ajouter à ces désordres généraux (aplasie médullaire ou troubles digestifs dus à la chimiothérapie).

### **d) Les marqueurs tumoraux**

La sécrétion par le tissu cancéreux de diverses protéines permet d'identifier des **marqueurs tumoraux**. Ils ont intérêt de **dépistage** lorsqu'ils sont spécifiques, **d'orientation diagnostique** ou de **surveillance de l'évolution et du traitement**.

Il faut être **prudent** dans la manipulation de ces marqueurs et notamment ne leur attacher de valeur que dans la mesure où ils ont une réelle et étroite **spécificité**.

# La prise d'observation

Le diagnostic médical est l'art de reconnaître les maladies par leurs symptômes et de les distinguer les unes des autres.

Il s'agit d'un processus particulier qui associe des approches **analytiques et logiques** à des mécanismes purement **intuitifs**.

Ce processus n'est pas spécifique de la médecine humaine, il se retrouve identique en médecine vétérinaire. On peut aussi évoquer les parentés méthodologiques avec les investigations policières. Ce qui fait la particularité du diagnostic médical, c'est l'existence du **sujet qui interagit en permanence avec son observateur**.

La prise d'observation se base sur l'interrogatoire et l'examen clinique réalisés par le soignant. Elle permet de rassembler les informations, signes et symptômes sur lesquels se fondera la démarche logique permettant d'aboutir au diagnostic.

## I - L'interrogatoire (anamnèse)

### A) Généralités

Pièce **calme**, colloque **singulier**, **s'isoler** avec le patient, prendre son **temps**

Se placer **au niveau** du patient dans tous les sens du terme : positionnement même plan (ni trop haut, ni trop éloigné, ni trop proche), et au même plan culturel et linguistique pour bien se faire comprendre

Bonne **présentation** de l'examineur

**Se présenter** au patient, dire qui l'on est et que l'on voudrait l'interroger et l'examiner.

Il faut savoir pratiquer un entretien **semi-directif**, laisser le patient s'exprimer, mais savoir repérer dans son discours l'élément essentiel, y revenir, le reformuler, faire préciser, analyser le discours de son patient sans interprétation excessive. Plus souvent qu'on ne le croit, la demande du patient est une seule demande d'écoute. La parole libre, la compassion soulage.

**Déclencher le dialogue** par des questions simples. Commencer par des questions **ouvertes** (permettent au patient de s'exprimer), puis **fermées** (réponses courtes) ou **alternatives** (oui ou non).

**Prendre note** des informations colligées mais éviter d'être immergé dans ses écritures.

Respecter l'ordre **chronologique**.

L'idéal est de réaliser l'interrogatoire et l'examen clinique d'un **seul tenant**

### B) Les informations

L'interrogatoire comporte **quatre parties** différentes: informations générales antécédents familiaux, antécédents personnels, histoire de la maladie.

#### 1°) les informations générales

Elles touchent l'**état civil**, le **sexe**, l'**âge**, l'**ethnie**, l'état de **célibat ou non**, l'existence **d'enfants**, l'environnement **géographique**, **socioprofessionnel**, le **mode de vie**. Elles sont recueillies dès le premier contact. Elles peuvent l'être, au moins en partie, par une secrétaire.

#### 2°) Les antécédents familiaux

Ils viennent sonder la pathologie connue ou reconstituée des deux ou des quatre **ascendants** plus ceux des **collatéraux** directs, voire des **descendants**.

Il s'agit surtout de rechercher des **maladies héréditaires** (transmises génétiquement comme l'hémophilie ou la mucoviscidose ; ou comportant une **prédisposition génétique** (comme le diabète, certains cancers, certaines maladies cardiovasculaires ou neurologiques, etc.). On peut aussi s'intéresser aux **maladies survenues dans l'entourage** familial (conjoint ou enfants) lorsque l'on craint une maladie infectieuse transmissible (par ex. tuberculose, hépatite).

Cette étape est importante car elle permet aussi d'analyser sommairement le **profil psychologique** du sujet. Parfois, on pourra débusquer un lien subconscient entre une pathologie chez un proche qui a impressionné le sujet, et les troubles ressentis, par mimétisme sans pathologie véritable.

### **3°) Les antécédents personnels**

Ce sont les problèmes de santé survenus chez le malade lui-même, avant le problème actuel. Beaucoup sont oubliés et il faudra y revenir lors de l'examen clinique (par ex. à propos des cicatrices qu'on observera) ou à propos des traitements reçus. On distingue :

#### ***a) les antécédents médicaux :***

cardiovasculaires (hypertension ? angine de poitrine ? infarctus ?), respiratoires (asthme ? bronchite chronique ?), digestifs (ulcère ?), métaboliques (diabète ? cholestérol ?), infectieux (tuberculose ? hépatite ?), ostéo-articulaires (rhumatismes ?), urinaires ("albumine" ? coliques néphrétiques ?), psychiatrique (dépression ?), allergiques, etc.

#### ***b) les antécédents chirurgicaux :***

opérations et traumatismes (préciser la date)

#### ***c) les antécédents gynéco-obstétricaux (pour les femmes) :***

date des premières règles ? nombre de grossesses et d'accouchements ? poids des enfants à la naissance ? incidents ? césariennes ?

#### ***d) les habitudes toxiques***

Il s'agit de la consommation ancienne ou actuelle de tabac (à exprimer en paquets-années), d'alcool (à exprimer si possible en grammes d'alcool pur par jour), et de drogues (cannabis, héroïne, cocaïne, etc.).

#### ***e) les traitements récents ou en cours***

Ils sont des indices de maladies antérieures que le patient a pu oublier de mentionner, et ils sont parfois responsables de maladies (dites iatrogènes).

### **4°) l'histoire de la maladie**

Elle doit être très minutieusement établie, **listant les signes et les symptômes**, la chronologie de leur apparition, la nature des troubles ressentis, les éléments **pouvant les déclencher**.

Par exemple, à un sujet qui se présente en se plaignant de douleur, il convient de demander: où ? quand ? comment ?

- Où ? **siège** principal et **projections** de la douleur, **superficielle** ou **profonde** ?
- Quand ? **moment d'apparition**, notamment par rapport à un effort physique, à une position particulière, à une activité respiratoire, digestive ou autre ; **durée** de la douleur ; mode de terminaison sont aussi des éléments importants.

- Comment ? **type** de la douleur (les textes des subtils cliniciens du XIX<sup>E</sup> siècle nous ont appris à distinguer les coliques, les crampes, les courbatures ; la douleur peut être qualifiée d'exquise, sourde, lancinante, traçante, térébrante, transfixiante, pulsatile, déchirante; le malade peut la comparer à une brûlure, à un broiement (« ça brûle, ça pique, ça tord, ça serre.... » ; quel est son **mode** (permanent ? par accès douloureux ?) ; comment **soulager** la douleur (position ? aliment ? poche de glace ?) quel est l'effet des médicaments ?

## II - L'examen

Il constitue autant un outil de **recueil d'information** en vue d'établir un diagnostic qu'un mode de **communication non verbale** essentiel dans la relation médecin - malade.

Il existe une **intrication obligatoire** entre les deux étapes (interrogatoire et examen). Par exemple, la découverte inopinée d'une anomalie anatomique, cicatrice par exemple, entraînera des questions relatives à un épisode oublié du passé pathologique et initialement passé sous silence. C'est aussi pendant l'examen que certains moments privilégiés se dessinent, permettant d'aller plus loin dans certaines investigations (par exemple les habitudes d'alcoolisme s'avouent plus facilement durant la palpation du foie).

A part le **goût** (on ne goûte plus les urines), l'examen utilise tous les sens : la **vue** (inspection), le **toucher** (palpation), **l'ouïe** (percussion et auscultation), **l'odorat** (odeur pomme de reinette du coma acidocétosique du diabétique).

L'examen est d'abord centré sur la **zone motivant** la consultation, puis il est élargi aux autres organes.

On peut procéder par **secteur** anatomique ou par **appareil**. Souvent on commence à l'endroit du symptôme et on élargit à tout le corps. L'examen doit être **complet** et **systematique**.

### A) RECHERCHE DES SIGNES GENERAUX

Ils sont au nombre de quatre : l'asthénie, l'anorexie, l'amaigrissement (triade de l'altération de l'état général) et la fièvre

**L'asthénie** est un sentiment d'usure ou de perte d'énergie. C'est une sensation de fatigue anormale en ce sens qu'elle apparaît sans raison valable telle que travail pénible, stress prolongé, voire surmenage. On recherchera ses caractéristiques comme :

- horaire : matinale, vespérale, permanente
- effets du repos, de l'effort
- type : physique, psychique, sexuelle, globale
- intensité
- signes associés : troubles du sommeil, perte d'intérêt, tristesse, autodépréciation

**L'anorexie** correspond à une importante diminution ou une perte totale de l'appétit (à distinguer de : nausées, dysphagie, pyrosis). Ses caractéristiques, à préciser par une enquête alimentaire, sont :

- ration calorique journalière (en Kcal/24 heures)
- globale ou élective pour certains aliments (ex : viandes et pathologie gastrique)
- circonstances : repas familial, repas à l'extérieur

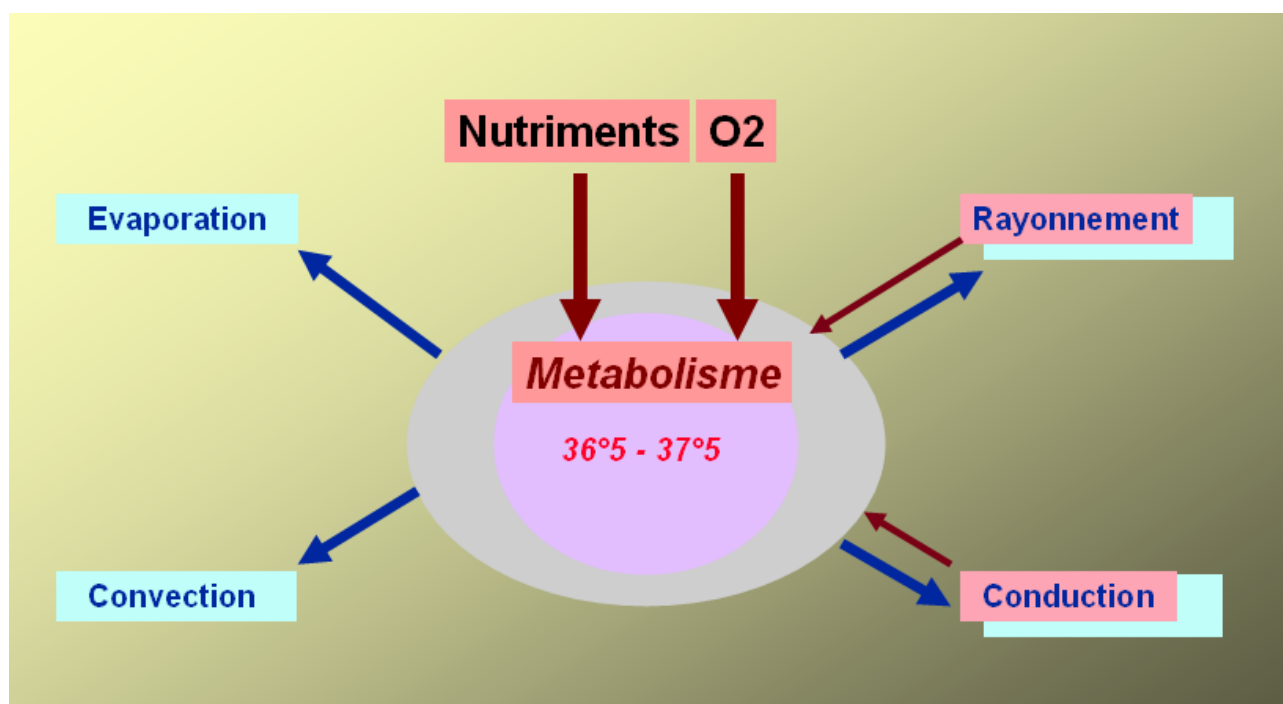
**L'amaigrissement** se mesure par la pesée : sujet à jeun, dévêtu, vessie vide. On doit apprécier son importance et sa rapidité par l'établissement de la courbe de poids. Cet amaigrissement est considéré comme significatif si la perte de poids > 10 % du poids initial en moins de 6 mois. En général lié à une anorexie, mais parfois l'appétit est conservé, voire augmenté. Distinguer amaigrissement et perte de poids liée à la fonte d'œdèmes.

**La fièvre** est une élévation de la température centrale au dessus des valeurs normales ou habituelles pour un individu donné (en règle, au dessus de 37,5 ° C).

La température est régulée en permanence, le centre régulateur se situe dans la région hypothalamique. Physiologiquement, la température résulte d'un équilibre entre production et déperdition de chaleur :

- Production de chaleur par le métabolisme protidique, lipidique, glucidique (nutriments énergétiques), et par le travail musculaire
- Déperdition principalement par la peau (rayonnement, conduction, convection) et la respiration (évaporation)

Au cours de la fièvre, le centre hypothalamique est stimulé par des substances « pyrogènes ». Cela entraîne une élévation du thermostat, avec mise en œuvre des mécanismes effecteurs qui produisent la chaleur (vasomotricité, frissons). Ces substances pyrogènes sont des cytokines produites par les cellules du système immunitaire, stimulées par des agents infectieux, ou lors de réactions inflammatoires non spécifiques. Plus rarement, une hyperthermie peut être due à un dérèglement du centre régulateur (origine centrale), ou à un déséquilibre entre production et déperdition (ex : hyper métabolisme de l'hyperthyroïdie). Les mécanismes mis en jeu pour augmenter la température sont les tremblements et frissons ou au moins l'augmentation du tonus musculaire, la vasoconstriction périphérique. Pour la diminuer, sueurs et vasodilatation qui se produisent lorsque l'on prend un traitement antipyrétique.



On peut constater sur ce schéma que pour diminuer la t° centrale on diminuera la t° ambiante, on donnera un bain ou on mettra un linge humide, on utilisera un ventilateur,

On parle de fébricule pour une fièvre entre 37,5 °C et 38,2 °C

La température centrale est mesurée par thermomètre :

- par voie rectale (idéale mais attention chez le nourrisson et jeune enfant)
- par voie orale (majoration chez le tabagique ou chez le mâcheur de chewing-gum)
- par voie auriculaire (erreur si otite ou cérumen)
- par voie sous-axillaire (ajouter 0,5 °C) (erreur si sudation, pilosité, ...)

On connaît des facteurs de variation de la température centrale :

- nyctémère : température vespérale > de 0,5 à 1 °C à la température matinale
- cycle menstruel : température plus élevée après l'ovulation
- émotion, stress, exercice physique, digestion, variations importantes de la température ambiante

Lorsqu'il existe une fièvre, l'anamnèse devra insister sur certains antécédents particuliers: âge, origine ethnique ou géographique, profession, voyages, baignades, contacts avec les animaux, contacts avec des personnes malades, vaccinations antérieures, prise médicamenteuse, toxicomanie, habitudes sexuelles

On précisera le mode d'installation de la fièvre : aigu, progressif, insidieux ainsi que

- l'aspect de la courbe thermique :
  - clochers thermiques,
  - fièvre en plateau,
  - fièvre cyclique du paludisme,
  - V grippal, .....
- les signes associés :
  - frissons (tremblements du corps et claquements des dents)
  - sueurs
  - sensation de froid et frissons accompagnant l'ascension thermique
  - sensation de chaleur et sueurs accompagnant la défervescence

## **B) EXAMEN PHYSIQUE RESPIRATOIRE**

### **1°) PRINCIPES GENERAUX :**

- Examen **comparatif** entre les deux côtés
- Sujet **dévêtu** jusqu'à la ceinture
- Examen de la **face postérieure** du thorax chez le sujet assis, bras repliés sur la poitrine (ou en décubitus latéral si position assise impossible)
- Examen de la **face antérieure** du thorax chez le sujet en décubitus dorsal.

### **2°) INSPECTION :**

#### **- Cyanose :**

- coloration bleue violacée des téguments et des muqueuses
- lèvres, ongles, lobule de l'oreille
- témoigne d'une hypoxémie

- **Hippocratisme digital** : bombement unguéal en verre de montre associé à une hypertrophie de la pulpe des dernières phalanges

#### **- Fréquence et rythme respiratoire :**

- adulte normal : respiration calme et régulière, fréquence respiratoire de 14 à 20/minute
- bradypnée : respiration lente
- polypnée : respiration rapide
- tachypnée : respiration rapide et superficielle
- apnée : arrêt de la respiration et du flux naso-buccal pendant plus de 10 secondes

#### **- Déformations thoraciques :**

- dilatation globale du thorax : thorax en tonneau par augmentation du diamètre antéropostérieur
- rétractions thoraciques :
  - \* thorax en entonnoir (pectus excavatum) : dépression de la partie inférieure du sternum
  - \* thorax en bréchet ou en carène (Pectus carinatum) : déplacement en avant du sternum et aplatissement des cartilages costaux voisins.
- cyphoscoliose dorsale

- **Tirage** sus-sternal et tirage sus-claviculaire :

- dépression inspiratoire du creux sus-sternal et sus-claviculaire
- associé à une contraction inspiratoire des muscles sterno-cléido-mastoïdiens
- traduction d'une atteinte fonctionnelle sévère

### 3°) PALPATION :

- Recherche de **zones douloureuses** à la pression (douleurs pariétales)

- **Amplitude respiratoire** :

- mains posées à plat sur les bases thoraciques postérieures, les pouces se rejoignant sur l'apophyse de D10
- demander au sujet de respirer profondément

- **Transmission des vibrations vocales** :

- vibrations transmises à travers l'appareil broncho-pulmonaire lorsque le sujet parle
- perçues par la sensibilité vibratoire osseuse de la main de l'examineur
- palpation soit les mains posées à plat sur le thorax, soit avec le bord cubital de la main, en demandant au sujet de dire « trente trois » à haute voix

### 4°) PERCUSSION :

- **Technique** :

- avec l'extrémité du médius de la main droite
- percussion de l'articulation interphalangienne distale du médius de la main gauche dont seules la phalange distale et son articulation appuient fermement sur la surface à percuter

- **Résultats** :

- **matité** (condensation parenchymateuse pulmonaire, pleurésie)
- **submatité** (condensation parenchymateuse pulmonaire profonde)
- **hypersonorité** (emphysème, pneumothorax)
- **tympanisme** (pneumothorax important)

### 5°) AUSCULTATION :

- **Technique** :

- membrane du stéthoscope
- le patient respire un peu plus profondément que la normale, bouche ouverte

- **Bruits respiratoires physiologiques** :

- **murmure vésiculaire**
  - \* traduit la pénétration de l'air dans les voies aériennes distales
  - \* bruit à prédominance inspiratoire, de faible intensité, de timbre doux, de tonalité relativement basse, entendu dans l'ensemble de la cage thoracique
- **bruits bronchiques** :
  - \* entendus en regard du manubrium sternal
  - \* de timbre rude, intenses, de tonalité haute, essentiellement expiratoires
- **bruits trachéaux** :
  - \* entendus sur la trachée au cou
  - \* de timbre rude, très intenses

## - Bruits respiratoires anormaux (bruits adventices) :

- **bruits discontinus** ou craquements
  - \* bruits brefs, intermittents, comparables au son produit par le froissement d'une mèche de cheveux à proximité de l'oreille, ou par le sel crépitant dans la poêle
  - \* **râles** crépitants : craquements inspiratoires tardifs, entendus au cours des transsudats ou exsudats alvéolaires homogènes et étendus
  - \* râles sous-crépitants : craquements du début de l'inspiration et expiratoires, de caractère bulleux
- **bruits continus**
  - \* bruits musicaux entendus aux deux temps de la respiration avec une prédominance expiratoire
  - \* râles **sibilants** ou sifflements de tonalité haute et de caractère sifflant, entendus dans l'asthme
  - \* râles **ronflants** ou ronchus de tonalité grave et de caractère ronflant, entendus dans la bronchite chronique
- **stridor**
  - \* sifflement inspiratoire d'intensité égale au cou et sur la paroi thoracique
  - \* entendu dans les obstructions des voies aériennes supérieures (larynx, trachée)
- **frottements pleuraux** :
  - \* exagération du frottement entre deux feuillets pleuraux inflammatoires
  - \* bruits superficiels rappelant le froissement de la soie et du cuir neuf, rythmés par la respiration
  - \* entendus à la phase d'installation et de résorption des pleurésies.

## C) EXAMEN PHYSIQUE CARDIO-VASCULAIRE

### 1°) EXAMEN PHYSIQUE CARDIAQUE :

- Patient en décubitus dorsal, tête légèrement surélevée, examiné dans une pièce silencieuse

#### a) Inspection :

- **choc de pointe** : brève pulsation du ventricule gauche à la phase précoce de la systole, dans le 5ème espace intercostal gauche, sur la ligne médioclaviculaire

#### b) Palpation :

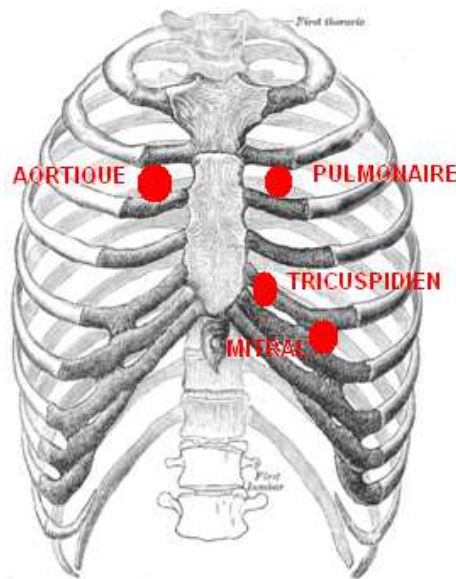
- **choc de pointe** : palpé avec la paume de la main placée sur la ligne médioclaviculaire, dans le 5ème espace intercostal gauche
- **thrill** : frémissement tactile correspondant à un souffle cardiaque intense
- **signe de Harzer** : pouce de la main droite appliqué sous la xyphoïde, perception d'une onde de choc de haut en bas traduisant une hypertrophie ou une dilatation du ventricule droit

#### c) Auscultation :

- utilisation du **stéthoscope** : auscultation de l'aire précordiale avec la membrane appuyée fortement sur la poitrine ; auscultation de la pointe avec la cupule appuyée légèrement
- **foyers d'auscultation** :
  - \* 2ème espace intercostal à proximité du sternum, le long du bord gauche du sternum dans chaque espace intercostal du 2ème au 5ème, à la pointe
  - \* foyer **aortique** : 2ème espace intercostal droit



- \* foyer **pulmonaire** : 2ème espace intercostal gauche
- \* foyer **tricuspide** : bord inférieur gauche du sternum
- \* foyer **mitral** : apex



- **positions** du patient :
  - \* décubitus **dorsal**
  - \* décubitus **latéral gauche** (souffles mitraux à l'apex)
  - \* position **assise**, penché en avant, expiration complète puis bloquer la respiration en expiration (souffles aortiques le long du bord gauche du sternum)
- **auscultation normale** :
  - \* premier bruit du coeur (**B1**) : correspond à la fermeture des valves auriculoventriculaires au début de la systole ventriculaire
  - \* deuxième bruit du coeur (**B2**) : correspond à la fermeture des valves aortiques et pulmonaires au début de la diastole ventriculaire
  - \* **intervalle systolique** entre B1 et B2
  - \* **intervalle diastolique** plus long que l'intervalle systolique entre B2 et B1
  - \* variantes auscultatoires :
    - . dédoublement de B1 le long de la partie inférieure gauche du sternum (décalage entre la fermeture de la valve mitrale et de la valve tricuspide)
    - . dédoublement de B2 dans les 2ème et 3ème espaces intercostaux gauches (décalage entre la fermeture de la valve aortique et de la valve pulmonaire), majoré par l'inspiration
- **anomalies de l'auscultation cardiaque** :
  - \* **anomalies des bruits du coeur** : dédoublement anormal, augmentation d'intensité, diminution d'intensité voire disparition
  - \* **bruits surajoutés** :
    - . **préciser** la localisation, la chronologie, l'intensité, la tonalité, l'effet de la respiration
    - . **exemple** de bruit surajouté systolique : clic systolique du prolapsus valvulaire mitral
    - . exemple de bruit surajouté diastolique : galop ventriculaire de l'insuffisance cardiaque
    - . exemple de bruit surajouté systolo-diastolique : frottement péricardique de la péricardite

- **souffles cardiaques** : décrire :
  - \* **chronologie** : systolique, diastolique
  - \* **morphologie** : crescendo, decrescendo, en plateau
  - \* **foyer** du maximum d'intensité
  - \* **irradiation** à partir du foyer d'intensité maximale
  - \* **intensité** : degré 1 : très léger - degré 2 : léger - degré 3 : modérément fort - degré 4 : fort, peut être accompagné d'un frémissement - degré 5 : très fort, associé à un frémissement - degré 6 : très fort, entendu avec le stéthoscope non appliqué sur la poitrine, associé à un frémissement
  - \* **tonalité** : haute, moyenne, basse
  - \* **qualité** : souffle soufflant, en roulement, rude, musical
  - \* **variations** avec la respiration et la position du patient : exemple : souffle de rétrécissement aortique, systolique, maximum dans le 2<sup>ème</sup> espace intercostal droit, irradiant vers les vaisseaux du cou et volontiers dans toute l'aire précordiale, de morphologie losangique, d'intensité souvent forte, de tonalité moyenne, de timbre rude et râpeux

#### d) Examen des veines jugulaires :

- permet une estimation de la pression dans l'oreillette droite
- patient en position demi-assise, tournant la tête d'un côté puis de l'autre
- observer les veines jugulaires en arrière du sterno-cléido- mastoïdien :
  - \* **turgescence** des veines jugulaires dans l'**insuffisance ventriculaire droite**
  - \* reflux hépato-jugulaire dans l'insuffisance ventriculaire droite, recherché en comprimant la région hépatique avec le plat de la main pendant 10 à 20 secondes

### 2°) PRISE DU POULS RADIAL :

#### a) Fréquence cardiaque :

- palpation de l'artère **radiale**, éventuellement de l'artère **fémorale** ou **carotide**
- fréquence mesurée pendant **15 secondes** si rythme régulier et fréquence apparemment normale
- fréquence mesurée pendant **60 secondes** si elle est anormale :
  - \* **tachycardie** : fréquence cardiaque > 100 / minute
  - \* **bradycardie** : fréquence cardiaque < 60 / minute
- fréquence mesurée par **auscultation** cardiaque si rythme **irrégulier**

#### b) Rythme cardiaque :

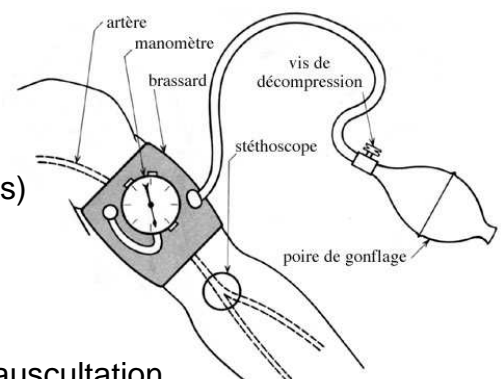
- palpation de l'artère radiale et auscultation cardiaque
- rythme cardiaque **normal** régulier
- en cas d'irrégularité, en préciser l'aspect schématique : **irrégularité complète** ou **rythmique**, effets de l'**inspiration**

### 3°) PRESSION ARTERIELLE :

- **Sphygmomanomètre anéroïde** ou à **mercure** avec un **brassard** à sac gonflable de taille **appropriée** (obèses, enfants)

- Mesure au **repos** après 5 minutes en position allongée

- Mesurer la pression artérielle **systolique** et **diastolique** par auscultation de l'**artère brachiale** en dégonflant lentement le brassard :



- pression artérielle **systolique** : **apparition** des bruits de Korotkoff (au moins deux battements successifs)
- pression artérielle **diastolique** : **disparition** des bruits de Korotkoff

- Prendre initialement la pression artérielle aux **deux bras** puis ensuite, toujours au bras présentant les chiffres **les plus élevés**

- Prendre la pression artérielle **couché** et **debout** (**immédiatement** et **après 3 minutes** d'orthostatisme)

- Pression artérielle normale chez l'adulte : **< 140 - 90 millimètres de mercure**

#### 4°) EXAMEN PHYSIQUE VASCULAIRE PERIPHERIQUE

##### a) EXAMEN DE L'AORTE ABDOMINALE :

- **Palpation** de la partie supérieure de l'abdomen, à gauche de la ligne médiane :
  - les pulsations aortiques sont facilement perçues chez un sujet maigre
  - le caractère expansif de l'aorte doit faire rechercher un anévrisme aortique
- **Auscultation** à la recherche d'un **souffle systolique épigastrique ou pré-ombilical** :
  - un souffle peut être créé artificiellement chez un sujet maigre en appuyant trop fort la membrane du stéthoscope sur la paroi abdominale
  - l'auscultation de l'aorte est **complétée** par l'auscultation des **artères rénales** dans les flancs et des **artères iliaques** dans les fosses iliaques

##### b) EXAMEN ARTERIEL DES MEMBRES SUPERIEURS :

- Examen **comparatif** entre les deux côtés
- Palpation du pouls **radial** à la partie externe de la face antérieure du poignet
- Palpation du pouls **huméral** au pli du coude, en dedans du tendon du biceps

##### c) EXAMEN ARTERIEL DES MEMBRES INFERIEURS :

- Examen **comparatif** entre les deux côtés
- **Examen cutané** :
  - **température** des pieds et des jambes avec le dos des doigts
  - **coloration** bleue ou pourpre des orteils
  - **ulcérations** des orteils
- **Palpation des pouls** :
  - pouls **fémoral** sous l'arcade crurale, à mi-chemin entre l'épine iliaque antéro-supérieure et la symphyse pubienne
  - pouls **poplité** en empaumant le genou et en cherchant le pouls avec les quatre derniers doigts à la partie externe du creux poplité
  - pouls **tibial postérieur** en arrière de la malléole interne
  - pouls **pédieux** sur le dos du pied, en dehors du tendon de l'extenseur du gros orteil
- **Auscultation** des artères :
  - **fémorale**, sous l'arcade crurale, dans le triangle de Scarpa
  - **poplitée**, dans le creux poplité

#### **d) EXAMEN VEINEUX DES MEMBRES INFÉRIEURS :**

##### **- Examen cutané**

- coloration **brunâtre** des régions malléolaires
- **ulcérations** cutanées

##### **- Examen des veines superficielles :**

- en **position debout**
- veines **variqueuses** tortueuses, dilatées, à parois épaissies
- veine **saphène interne** sur le dos du pied, devant la malléole interne, et sur la face interne
- de la **jambe** et de la **cuisse**
- veine **saphène externe** sur le bord externe du pied, et sur la face postérieure de la jambe

- Evaluation de la **compétence des valvules veineuses** par le test de compression manuelle et par le test de remplissage rétrograde (Trendelenburg)

#### **e) EXAMEN D'UN OEDEME DES MEMBRES INFÉRIEURS :**

- **Accumulation d'eau dans le secteur extracellulaire** due à une augmentation de l'ultrafiltration plasmatique à travers les parois capillaires, ou bien à la diminution de la résorption veineuse ou lymphatique des liquides accumulés dans les espaces interstitiels

##### **- Examen d'un oedème des membres inférieurs :**

- **uni** ou **bilatéral**
- **localisé** aux membres inférieurs ou **étendu** aux lombes, membres supérieurs, visage
- **mensurations** avec un **mètre** de couturière permettant de comparer les deux membres inférieurs et de suivre l'évolution
- **douloureux** ou **indolore**
- **consistance** :

\* oedème blanc, mou, « prenant le godet » (dépression provoquée par la pression forte du pouce sur le dos des pieds, derrière les malléoles internes, sur les tibias)

\* oedème dur

- signes de **maladie thrombo-embolique** :

\* diminution du ballonnement du mollet

\* douleur à la palpation du mollet et à la dorsiflexion du pied (signe de Homans)

\* augmentation de la chaleur locale

\* dilatation veineuse superficielle, voire palpation d'un cordon induré

- recherche d'un **épanchement des séreuses** (plèvre, péritoine, péricarde)
- recherche d'une **pathologie d'organe** (coeur, foie, rein, thyroïde)

### **D) EXAMEN PHYSIQUE DE L'ABDOMEN**

#### **1°) PRINCIPES GÉNÉRAUX :**

- Patient en **décubitus dorsal**, membres inférieurs légèrement fléchis, bras le long du corps, vessie vidée

- **Mains de l'examineur** réchauffées avec ongles courts

- Débuter l'examen en se plaçant à **droite** du patient

## 2°) INSPECTION DE L'ABDOMEN :

### - Etat des téguments :

- coloration cutanée : pâleur, ictère
- cicatrices
- éruptions
- vergetures
- système veineux superficiel :

\* normalement pas ou à peine visible

\* distension des veines en cas de circulation collatérale veineuse

### - Forme de l'abdomen :

- normalement **convexe**, régulièrement arrondi, et continuant le plan du sternum
- rechercher une **rétraction**, une **distension** globale ou localisée

### - Mobilité de l'abdomen :

- mobilité abdominale normale lors de la **respiration**
- pulsations aortiques peuvent être visibles chez le sujet maigre, amplifiées dans l'anévrisme de l'aorte
- péristaltisme intestinal peut être visible chez le sujet maigre, augmenté dans l'occlusion intestinale

## 3°) AUSCULTATION DE L'ABDOMEN :

- Réalisée avant la palpation et la percussion qui peuvent modifier la fréquence des bruits abdominaux

### - Bruits hydro-aériques intestinaux :

- auscultation prolongée pendant 2 à 3 minutes
- les bruits normaux sont des cliquetis et des gargouillements
- borborygmes : gargouillis intenses et prolongés d'un péristaltisme exagéré
- les bruits sont augmentés en cas de diarrhée ou de début d'occlusion intestinale
- les bruits sont diminués puis ils disparaissent en cas d'iléus paralytique ou de péritonite

- **Souffles vasculaires** en regard de l'aorte, des artères rénales, des artères iliaques

## 4°) PALPATION DE L'ABDOMEN

- **Commencer** à distance de la zone spontanément **douloureuse**

- Palpation **superficielle** de la paroi abdominale :

- **plans cutanés** : la peau se laisse normalement pincer entre le pouce et l'index sans adhérer aux plis profonds
- **paroi musculaire** :

\* normalement **élastique**

\* **tendue** et résistante de façon localisée ou diffuse

- **défense** : contraction involontaire de la paroi abdominale qui s'oppose à la palpation profonde mais qui peut être vaincue par le tact et la persuasion, ou aggravée par une palpation brusque

- **contracture** : rigidité pariétale réflexe en rapport avec une contraction involontaire, douloureuse, permanente et invincible de la paroi. Indique une péritonite aiguë

- **orifices herniaires** : (se référer au chapitre « Examen uro-génital chez l'homme »)

\* **inguinaux** : au-dessus de la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure au pubis

\* **cruraux** : au-dessous de la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure au pubis

\* **ombilical**

- **Sensibilité abdominale :**

- hyperesthésie cutanée au cours des péritonites aiguës

- douleur provoquée par la palpation :

- \* douleur de l'hypochondre droit : point vésiculaire ; signe de **Murphy** : douleur à la palpation de la région vésiculaire sous costale droite, accompagnée d'une inhibition respiratoire

- \* douleur de la fosse iliaque droite : point de **Mac Burney** au milieu de la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'ombilic

- \* douleur de la fosse iliaque **gauche** : en regard du sigmoïde

- douleur de **rebond** : provoquée par la décompression, traduit une souffrance péritonéale

- **Palpation profonde du contenu abdominal :**

- normalement, peuvent être perçus : le colon gauche dans le flanc gauche, le caecum dans la fosse iliaque droite, le bord inférieur du foie dans l'hypochondre droit, le rein droit dans la fosse lombaire droite

- à l'état pathologique sont recherchés :

- \* un **empâtement** mal limité

- \* une **tuméfaction** bien limitée

- \* **l'hypertrophie** d'un organe :

- **foie** : main droite placée sur le côté droit de l'abdomen, parallèlement au grand droit, extrémité des doigts bien au-dessous du rebord costal, les doigts dirigés vers le haut, demander au patient une inspiration profonde ; « **technique du crochet** », doigts des deux mains enfoncés sous le rebord costal, patient en inspiration profonde

Noter : la distance qui sépare le bord inférieur du foie du rebord costal sur la ligne médio-claviculaire, la consistance du foie, la qualité de sa surface, son caractère douloureux ou non

- **rate** : main droite placée sous le rebord costal gauche, extrémité des doigts bien au-dessous du rebord costal, doigts dirigés vers le haut, demander au patient une inspiration profonde ; répéter la manoeuvre sur le patient en décubitus latéral droit, jambes légèrement fléchies, bras gauche au dessus de la tête

- **reins** : par le palper bimanuel :

- . rein droit avec la main gauche placée sous le patient déplaçant le rein en avant, la main droite placée sur l'hypochondre droit ; demander au patient de respirer profondément

- . rein gauche avec la main droite placée sous le patient déplaçant le rein en avant, la main gauche placée sur l'hypochondre gauche ; demander au patient de respirer profondément

## 5°) PERCUSSION DE L'ABDOMEN :

- **Méthode** :

- le **médius** gauche appliqué sur la paroi abdominale est percuté par les **quatre** derniers doigts de la main droite
  - rechercher : **matité, sonorité, tympanisme**
  - abdomen normalement **sonore**

- **Percussion du foie** :

- sur la ligne médio-claviculaire droite, en débutant sous l'ombilic et en remontant.

- Repérer le bord inférieur et le bord supérieur du foie

- hauteur hépatique normale : **6 à 12 centimètres** sur la ligne médio-claviculaire droite

- **Percussion de la rate** : une matité remplace le tympanisme de l'estomac et du colon en cas de splénomégalie

## 6°) RECHERCHE D'UNE ASCITE :

Une *ascite* est un **épanchement liquidien** intra-abdominal ou une accumulation de liquide dans la cavité péritonéale

- **Inspection** : **distension globale** de l'abdomen avec ombilic déplissé

- **Percussion** :

- matité des zones déclives de l'abdomen
- tympanisme au sommet de l'abdomen
- matité à limite supérieure concave en haut
- matité mobile avec les mouvements du malade

- **Signe du flot** : vibration perçue par la main posée sur un flanc à partir d'une percussion de l'autre flanc ; le bord cubital de la main d'une **aide** est appliqué sur la ligne médiane afin d'éviter la simple transmission par la paroi

- **Signe du glaçon** : choc en retour après la percussion du foie.

## 7°) EXAMEN PROCTOLOGIQUE - TOUCHER RECTAL

- **examen de la marge anale** :

- Patient en position **genu-pectorale**

- Examen de la région sacro-coccygienne et de la **marge anale** : lésions cutanées, orifice fistuleux, tuméfaction, fissure en dépliant la marge

- **toucher rectal** :

- Temps **capital** de l'examen clinique

- Patient en **décubitus dorsal**, cuisses et genoux **fléchis**

- Index protégé par un **gant lubrifié**

- Introduction douce de l'**extrémité** du doigt dans le canal anal en direction de l'ombilic

- **Arrêter** la progression du doigt si le sphincter anal se **contracte** et la poursuivre lorsqu'il se relâche

- Arrêter l'examen si une **douleur** aiguë survient et rechercher une fissure anale

- **Enfoncer** le doigt le plus loin possible dans le rectum

- **Tourner** la main dans le sens des aiguilles d'une montre puis en sens inverse

- **Noter** :

- **tonicité** du canal anal
- état de la **paroi** rectale : nodules, irrégularités, indurations
- **contenu** intra-rectal : fécalome
- **prostate** chez l'homme : lobes latéraux, sillon médian, normalement élastique et insensible
- comblement et douleur au **cul de sac de Douglas** (« cri du Douglas »)
- aspect du **doigtier** au retrait

## E) EXAMEN GYNECOLOGIQUE

### 1°) CONDITIONS GENERALES :

- Patiente mise en **confiance**, informée des temps successifs de l'examen, correctement **couverte**

- En **position gynécologique**, cuisses fléchies en abduction, bras le long du corps, vessie vidée

### 2°) EXAMEN DES ORGANES GENITAUX EXTERNES

- **Inspection** du mont de Vénus et des grandes lèvres

- **Inspection** des petites lèvres, du clitoris, du méat urétral, de l'ouverture du vagin

- **Noter** toute **inflammation**, ulcération, écoulement, nodule

- **Palper** toute lésion

### 3°) EXAMEN DES ORGANES GENITAUX INTERNES

- Examen au **spéculum** :

- spéculum **approprié** au contexte de la patiente (vierge, nullipare, multipare)
- spéculum **introduit horizontalement** en ayant soin d'écartier les petites lèvres au préalable et en déprimant la fourchette postérieure
- **ouverture** douce du spéculum et visualisation du vagin et du col
- **inspection soigneuse** de la surface totale du vagin et du col (col normal lisse, rose et humide ; glaire cervicale filante et transparente entre le 9ème et le 14ème jour du cycle, épaisse et coagulée après l'ovulation)
- **frottis** de dépistage à condition de n'avoir pas mis de lubrifiant sur l'appareil

- **Toucher vaginal** :

- avec l'**index** et le **médius** revêtus d'un **doigtier** lubrifié
- identifier le **col** (position, consistance, régularité, mobilité, sensibilité)
- **combinaison au toucher vaginal le palper abdominal** :
  - \* la **main abdominale** appuie vers le bas, tandis que la main vaginale élève le col et l'utérus
  - \* **noter** l'orientation de l'utérus, son volume, sa mobilité, sa consistance, ses contours
  - \* puis, explorer les **culs de sac vaginaux** pour rechercher les **annexes** : les ovaires normaux peuvent être palpés, ils augmentent de volume avant les règles ; les trompes ne sont palpées que si elles sont pathologiques

- **Examen recto-vaginal** : en introduisant l'index dans le vagin et le médius dans le rectum, permet, par exemple, d'examiner un utérus rétrodévié.

### 4°) EXAMEN DES SEINS :

- De préférence, dans les **10 jours** qui **suivent** le **début** des règles

- **Inspection**

- patiente assise, bras pendants, puis levés
- noter l'aspect de la peau, les dimensions et la symétrie des seins, l'aspect des mamelons (écoulement, rétraction, dépression)

- **Palpation** :

- patiente en décubitus dorsal et en position assise, bras levés, puis baissés
- comprimer doucement les tissus sur la paroi thoracique en faisant un mouvement de rotation avec les doigts étendus à plat sur le sein
- examiner successivement tous les quadrants (supéro-externe et interne, inféroexterne et interne)

- **Recherche d'un écoulement mamelonnaire** en comprimant le mamelon et l'aréole entre le pouce et l'index

- **Palpation des aires ganglionnaires** axillaires et sus-claviculaires :

- examen des aires axillaires sur un sujet assis, la main posée sur l'épaule de l'examineur
- du bout des doigts, remonter au sommet de l'aisselle, exercer une pression contre la paroi thoracique et glisser vers le bas

## F) EXAMEN URO-GENITAL CHEZ L'HOMME

### 1°) EXAMEN DES FOSSES LOMBAIRES :

- Par le **palper bimanuel**

- Palpation du **rein droit** avec la main gauche placée sous le patient, déplaçant le rein en avant, et la main droite placée sur l'hypochondre droit ; demander au patient de respirer profondément

- Palpation du **rein gauche** avec la main droite placée sous le patient, déplaçant le rein en avant, et la main gauche placée sur l'hypochondre gauche ; demander au patient de respirer profondément



## 2°) EXAMEN DU PENIS :

- Inspecter la peau de la **verge**
- Rétracter le **prépuce** (décallotage)
- Inspecter le **méat** urétral à la recherche d'une sténose, d'un écoulement
- Inspecter le **sillon** balano-préputial
- Inspecter le **gland** à la recherche de tout ulcère, nodule, cicatrice
- Rechercher un **écoulement urétral** en pressant le gland entre le pouce et l'index

## 3°) EXAMEN DU SCROTUM :

- Examen **bilatéral** et **comparatif**

- **Inspection** :

- aspect cutané
- augmentation de volume d'une bourse

- **Palpation** :

- palpation du **testicule** lui-même
  - \* entre le pouce et les deux premiers doigts
  - \* surface lisse et régulière
  - \* palpation sensible mais non douloureuse
- palpation de **l'épididyme**
  - \* coiffe le testicule dont il est séparé par un sillon
  - \* surface lisse et régulière
  - \* tête au pôle supérieur du testicule
  - \* queue au pôle inférieur du testicule
- palpation du **pédicule spermatique**
  - \* de l'épididyme à l'anneau inguinal superficiel
  - \* canal déférent lisse et régulier

## 4°) EXAMEN DES ORIFICES HERNIAIRES :

- **Inspection** des **régions inguinales** (au-dessus de la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure au pubis) et **crurales** (au-dessous de la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure au pubis).

Demander au patient de pousser et **tousser**.

- **Palpation** :

invaginer la peau lâche du scrotum avec l'index

remonter le long du cordon spermatique jusqu'au-dessus de l'arcade crurale pour trouver

l'orifice triangulaire de l'anneau inguinal externe, situé au-dessus et en dehors de l'épine du pubis

suivre le canal inguinal dans le trajet oblique

demander au malade de pousser et de tousser

palper la face antérieure de la cuisse dans la région du canal crural et demander au patient de pousser et de tousser

## 5°) EXAMEN DE LA PROSTATE

- Se référer au chapitre « Examen proctologique - Toucher rectal »

- Prostate palpée **à travers la paroi antérieure du rectum** :

- à 5 centimètres de la marge anale, sur une hauteur de 3 à 4 centimètres, et une largeur de 3 centimètres
- 2 **lobes** de surface régulière, lisse et plate, séparés par un sillon médian vertical
- noter taille, forme, consistance de la prostate et tout nodule ou toute douleur

- Plus rarement, palpation des **vésicules séminales** qui forment un V à sommet inférieur au-dessus de la prostate

## G) EXAMEN DES ARTICULATIONS PERIPHERIQUES

### 1°) PRINCIPES GENERAUX DE L'EXAMEN DES ARTICULATIONS

- Examen **comparatif** entre les deux côtés et avec les articulations sus et sous-jacentes

- **Inspection** :

- couleur des téguments
- déformation
- amyotrophie
- attitudes vicieuses irréductibles ou réductibles

- **Mobilisation** :

- douleur** provoquée
- limitation de **l'amplitude** des mouvements
- force** musculaire

- **Palpation** :

- chaleur** locale avec le dos des doigts
- épanchement** articulaire

### 2°) EXAMEN DE L'EPAULE

- **Amplitude** des mouvements :

- élever les deux bras à la verticale de chaque côté de la tête
- placer les mains derrière le cou, les coudes en dehors (rotation externe et abduction)
- placer les mains en arrière au-dessus de la région sacrée (rotation interne)
- rechercher une crépitation en plaçant la main en coupe sur l'épaule pendant ces mouvements

- Palpation recherchant des **points douloureux** :

- articulation sterno-claviculaire
- articulation acromio-claviculaire
- région sous-acromiale
- gouttière bicipitale

### 3°) EXAMEN DU COUDE

- **Amplitude** des mouvements :

- flexion du coude
- extension du coude
- coude fléchi, tourner la paume de la main vers le haut (supination) et vers le bas (pronation)

- Palpation recherchant des **points douloureux** :

- épicondyle, épitrochlée

### 4°) EXAMEN DE LA MAIN ET DU POIGNET

- **Amplitude** des mouvements :

- fermer le poing puis étendre et écarter les doigts
- fléchir et étendre le poignet
- déplacer la main en dehors et en dedans, paume en bas

- Palpation recherchant des **points douloureux** :

- articulations interphalangiennes distales
- articulations interphalangiennes proximales
- articulations métacarpophalangiennes
- poignet

## 5°) EXAMEN DE LA HANCHE

### - Inspection :

- attitude vicieuse en rotation externe
- raccourcissement

### - Amplitude des mouvements :

- flexion : la main de l'examineur fléchit la hanche sur le bassin, genou plié
- extension : en décubitus ventral, la main de l'examineur soulève la cuisse, le membre inférieur étant tendu
- abduction : une main de l'examineur bloque le bassin en appuyant sur l'épine iliaque antéro-supérieure controlatérale, l'autre porte le membre inférieur tendu en abduction
- adduction : idem abduction
- rotation externe : hanche fléchie à 90°, genou fléchi à 90°, porter le pied du sujet en dedans
- rotation interne : hanche fléchie à 90°, genou fléchi à 90°, porter le pied du sujet en dehors

### - Palpation recherchant des **points douloureux** :

- grand trochanter
- insertion des adducteurs

## 6°) EXAMEN DU GENOU

### - Inspection recherchant une déformation :

- varus
- valgus
- flexum
- genu récurvatum

### - Palpation recherchant :

- un **choc rotulien** : empaumer de la main gauche le tiers inférieur de la cuisse du sujet pour ramener le liquide articulaire en arrière de la rotule. La main droite est plaquée sur le genou et l'index effectue une brusque pression sur la rotule qui s'enfonce comme un glaçon
- points douloureux** le long des interlignes fémoro-tibiaux, sur la tubérosité tibiale antérieure
- signe du rabot** : réveil d'une douleur rotulienne avec sensation d'accrochage lors de la mobilisation sur une jambe tendue de la rotule de haut en bas en exerçant une légère pression

### - Amplitude des mouvements :

- extension**
- flexion** sur un patient en décubitus dorsal
- mouvement de **latéralité** (destruction fémoro-tibiale importante et laxité des ligaments latéraux contro-latéraux) : sur le membre en extension, en décubitus dorsal, une main empaume le tiers inférieur du fémur, bloquant le genou, pendant que l'autre main, en tenant la cheville, essaie de provoquer un déplacement en varus (dedans) ou en valgus (dehors)
- mouvement de **tiroir** (lésion des ligaments croisés) : malade en décubitus dorsal, genou fléchi à 90°, l'examineur empaume de ses deux mains l'extrémité supérieure du tibia, les deux pouces appuyant sur la rotule. La possibilité de translater le tibia en avant traduit l'existence d'un tiroir

## 7°) EXAMEN DE LA CHEVILLE ET DU PIED

### - Amplitude des mouvements :

- articulation tibio-tarsienne : flexion dorsale et plantaire (ou extension du pied)
- articulation sous-astragaliennne : mobilisation en inversion et éverson du pied en se saisissant du calcanéum.
- articulation médio-tarsienne : mobilisation en inversion et éverson de l'avant-pied en immobilisant le talon
- articulations métatarso-phalangiennes : flexion et extension des orteils

## H) EXAMEN DU RACHIS

### 1°) EXAMEN DU RACHIS CERVICAL :

#### - Inspection :

- attitude antalgique « guindée »
- hyperlordose cervicale ou perte de la lordose physiologique

#### - Mobilité :

- malade en décubitus dorsal, tête pendante hors du plan d'examen et soutenue par les mains du médecin
- mouvements antéro-postérieurs de flexion / extension
- mouvements latéraux de rotation
- mouvements d'inflexion latérale

#### - Palpation :

- contracture musculaire
- palpation des apophyses épineuses

### 2°) EXAMEN DU RACHIS DORSAL :

#### - Inspection :

- accentuation de la cyphose dorsale de profil, malade dos au mur, talons et fesses appliqués contre le plan vertical
- scoliose appréciée de dos : déviation rachidienne dans le plan frontal

- **Mobilité de la charnière dorso-lombaire** : sujet assis, bras croisés, l'examineur placé en avant mobilise latéralement ses épaules

#### - Palpation :

- contracture musculaire
- palpation des apophyses épineuses

### 3°) EXAMEN DU RACHIS LOMBO-SACRE :

#### - Inspection :

- sujet debout de dos : symétrie des membres inférieurs, du bassin, des omoplates, des épaules
- sujet debout de profil : dos plat, cyphose dorsale, hyperlordose lombaire
- sujet penché en avant :
  - \* distance doigt - sol
  - \* indice de Schober : sujet debout, marquer un point sur l'épineuse de L5 à hauteur des ailes iliaques et un point 10 centimètres au-dessus mesurés à l'aide d'un mètre de couturière ; mesurer la distance entre ces deux points sur le sujet penché en avant au maximum (normalement + 5 centimètres)

#### - Mobilité :

- flexion - extension
- latéro-flexion droite et gauche

#### - Palpation :

- contracture musculaire
- palpation des apophyses épineuses
- recherche d'un signe de la sonnette : reproduction de la radiculalgie par la pression appuyée de l'espace para-épineux en L4 - L5 et en L5 - S1

- **Recherche du signe de Lasègue** : reproduction de la douleur radiculaire par l'élévation passive du membre inférieur en extension. Noter l'angle entre le plan du lit et le membre inférieur à partir duquel la douleur est reproduite.

# I) EXAMEN NEUROLOGIQUE

## 1°) MOTRICITE

### a) INSPECTION

- **Mouvements anormaux** : siège, qualité, rythme, amplitude
- **Masses musculaires** :
  - amyotrophie
  - hypertrophie
- **Fasciculations** : contractions involontaires des fibres musculaires visibles sous la peau
- **Crampes** : contractions involontaires intenses et douloureuses intéressant tout ou partie du membre

### b) PERCUSSION - PALPATION

- **Percussion** :
  - myotonie : persistance d'une forte contraction musculaire après percussion du muscle
- **Palpation** :
  - douleur musculaire à la pression

### c) TONUS MUSCULAIRE :

- Apprécier la résistance musculaire à l'**étirement passif**
- Aux **membres supérieurs** :
  - prendre la main du sujet en soutenant le coude, et étendre les doigts, le poignet, le coude, l'épaule
  - empoigner l'avant-bras et agiter la main en avant et en arrière
- Aux **membres inférieurs** : soutenir la cuisse du patient, attraper le pied, fléchir et étendre le genou et la cheville du patient
- **Hypotonie** : diminution du tonus
- **Hypertonie** : augmentation du tonus, élastique ou plastique

### d) FORCE MUSCULAIRE :

- Examen de la force musculaire globale : observation du sujet
  - qui marche
  - qui maintient la station debout
  - qui essaie de garder les bras tendus en avant
  - couché sur le dos qui maintient cuisses et jambes demi-fléchies au-dessus du plan du lit
- **Cotation de la force musculaire : testing**
  - 0 = aucune contraction
  - 1 = contraction visible n'entraînant aucun mouvement
  - 2 = contraction permettant le mouvement en l'absence de pesanteur
  - 3 = contraction permettant le mouvement contre la pesanteur
  - 4 = contraction permettant le mouvement contre la résistance
  - 5 = force musculaire normale
- **Exemples de méthodes servant à tester quelques groupes musculaires importants** avec indication des niveaux médullaires :
  - flexion (C5, C6) et extension (C6,C7,C8) au niveau du coude en demandant au sujet de pousser et de tirer contre la main qui résiste
  - extension (C6,C7,C8, nerf radial) du poignet en demandant au sujet de fermer le poing et de résister lorsqu'on tend à l'abaisser
  - abduction des doigts (C8, D1, nerf cubital) : main du sujet paume en bas et doigts écartés. Demander au sujet de résister quand on essaie de rapprocher les doigts
  - opposition du pouce (C8, D1, nerf médian) : le patient doit essayer de toucher l'extrémité de l'auriculaire avec le pouce malgré votre résistance

- flexion de la hanche (L2, L3, L4) : placer la main sur la cuisse du sujet et lui demander de soulever le membre inférieur contre la main qui résiste
- abduction de la hanche (L2, L3, L4) : placer les mains sur le lit en dehors des genoux du sujet, lui demander d'écartier les jambes contre les mains qui résistent
- adduction au niveau de la hanche ( L4, L5, S1) : placer les mains fermement sur le lit entre les genoux, demander au sujet de serrer les jambes alors que vous contrariez le mouvement
- extension du genou (L2, L3, L4) : soutenir le genou et demander au sujet d'étendre la jambe contre la main qui contrarie le mouvement
- flexion du genou ( L4, L5, S1, S2) : genou fléchi, demander au sujet de fléchir le genou tandis qu'on essaie d'étendre la jambe
- dorsiflexion ( L4, L5) et flexion plantaire (S1) de la cheville : demander au sujet de relever et d'abaisser le pied malgré la résistance de la main

#### e) REGROUPEMENTS SYNDROMIQUES :

- **Plégie** : paralysie totale
- **Parésie** : paralysie incomplète
- **Hémiplégie** ou hémiparésie : atteinte de la face, du membre supérieur, du membre inférieur d'un même côté
- **Paraplégie** ou **paraparésie** : atteinte de deux membres inférieurs
- **Quadriplégie** ou **quadriparésie** : atteinte des quatre membres
- **Monoplégie** ou **monoparésie** : atteinte d'un membre

#### f) COORDINATION MOTRICE :

- Manoeuvres exécutées yeux **ouverts** et yeux **fermés**
- Epreuve de **renversement répétitif de la main** : demander au patient de se frapper la cuisse avec alternativement la paume et le dos de la main
- **Epreuve doigt-nez** : demander au patient de toucher son nez avec l'index, alternativement droit et gauche
- **Epreuve talon-genou** : demander au patient de placer son talon sur le genou opposé et de suivre la crête tibiale avec le talon jusqu'au pied
- Manoeuvre des **marionnettes**
- Manoeuvre de **Romberg** : sujet debout pieds joints, yeux ouverts puis fermés. Normalement, il ne se produit qu'un léger vacillement.
- Marche en **étoile** d'avant en arrière

## 2°) EXAMEN DES REFLEXES

#### a) REFLEXES OSTEO-TENDINEUX :

- Chez un patient **détendu**, la **percussion** rapide et directe du tendon musculaire à l'aide du marteau à réflexes provoque une **contraction unique** du **muscle correspondant**
- Examen **comparatif** entre les deux côtés. Noter la **vitesse**, la **force**, et l'**amplitude** de la réponse réflexe
- **Manoeuvres de facilitation** lorsque les réflexes sont abolis ou diminués de façon symétrique :
  - aux membres **supérieurs** : demander au sujet de serrer les dents
  - aux membres **inférieurs** : demander au sujet de tenter d'écartier l'une de l'autre les deux mains réunies par les doigts en crochet (manoeuvre de Jendrassik)
- Réflexes ostéotendineux des **membres supérieurs** (les niveaux radiculaires correspondants sont indiqués entre parenthèses) :
  - réflexe **bicipital** (C5, C6) : avant-bras demi-fléchi, paume tournée vers le bas, placer un doigt fermement sur le tendon du biceps et le frapper avec le marteau à réflexe. Observer la **flexion** du coude par contraction du biceps
  - réflexe **tricipital** (C7, C8) : avant-bras demi-fléchi, paume tournée vers le corps,

frapper le tendon du triceps au-dessus du coude. Observer l'**extension** de l'avantbras sur le bras par contraction du triceps

réflexe **stylo-radial** (C5, C6) : avant-bras demi-fléchi, paume tournée vers le bas, percuter la styloïde radiale. Observer la flexion et la **supination** de l'avant-bras par contraction du long supinateur

réflexe **cubito-pronateur** (C8) : avant-bras demi-fléchi, percuter la styloïde cubitale. Observer la **pronation** de la main

Réflexes ostéotendineux des **membres inférieurs** :

réflexe **rotulien** (L2, L3, L4) : sujet en décubitus dorsal, genou demi-fléchi, ou avec jambes pendantes, percuter le tendon rotulien au-dessous de la rotule. Observer l'**extension de la jambe** sur la cuisse par contraction du quadriceps

réflexe **achilléen** (S1) : jambe un peu fléchie au genou, pied fléchi à la cheville, ou patient à genou, percuter le tendon d'Achille. Observer l'**extension du pied** par contraction du triceps sural

## **b) REFLEXES A POINT DE DEPART CUTANE :**

- **Réflexe cutané plantaire** :

sujet en décubitus dorsal, genou et cheville en demi-flexion

gratter avec une **pointe mousse** ou une épingle le bord externe de la plante du pied d'arrière en avant

réponse normale : **flexion** du gros orteil

**signe de Babinski** : extension lente et majestueuse du gros orteil, parfois associée à un écartement en éventail des autres orteils

- **Réflexes cutanés abdominaux** :

gratter légèrement et rapidement chaque côté de l'abdomen au-dessus (D8, D9, D10) et au-dessous ( D10, D11, D12) de l'ombilic

observer la **contraction des muscles abdominaux** et la déviation de l'ombilic vers le côté stimulé

## **3°) SENSIBILITE**

### **a) PRINCIPES GENERAUX :**

- Examen **comparatif** entre les **deux côtés**

- Examen comparatif entre les **extrémités** et les **racines** des membres

- **Montrer** avant chaque test au patient ce qui va être fait et les réponses attendues

- Demander au patient de **fermer les yeux**

### **b) EXAMEN DE LA SENSIBILITE CUTANEE :**

- **Sensibilité tactile** :

**effleurer** la peau du sujet avec un **coton**

demander au patient de dire chaque fois qu'on le **touche** et de comparer un endroit avec un autre

- **Sensibilité douloureuse** :

utiliser une **épingle**

**alternativement** piquer avec la **pointe** et appliquer l'extrémité **mousse**

ne pas faire saigner et jeter l'épingle après utilisation

- **Sensibilité thermique** :

appliquer sur la peau un tube à essai rempli **d'eau chaude** ou un tube à essai rempli d'eau **froide**

- **Tact discriminatif** :

toucher la pulpe d'un doigt simultanément en deux endroits à l'aide des côtés de deux épingles ou des extrémités d'un thrombone déplié (ou un critérium)

alterner le **stimulus double** avec le tact en un point

- trouver la **distance minimale** pour laquelle le sujet **sépare** un point de deux points (normalement moins de **5 mm** à la pulpe des doigts)

### c) SENSIBILITE PROPRIOCEPTIVE :

- Etude du **sens de position et de mobilisation des segments** de membres

- **Sens de position** :

- saisir le **gros orteil** entre le pouce et l'index en le tenant par les côtés
- montrer ce que l'on entend par « **en haut** » et « **en bas** » quand le gros orteil est déplacé
- demander au patient de **répondre** « en haut » ou « en bas » lorsque l'orteil est déplacé
- si le sens de la position est altéré, remonter et le tester à la cheville

- **Sens des vibrations (pallesthésie)** :

- diapason** de basse tonalité (128 ou 256 Hz)
- frapper le diapason sur le **talon de la main** et l'**appliquer** fermement sur une **articulation** interphalangienne distale d'un doigt du patient puis sur une articulation interphalangienne du gros orteil
- demander au sujet de **signaler lorsque les vibrations cessent**
- si le sens vibratoire est altéré, examiner des **saillies osseuses plus proximales**: poignet, coude, malléole interne, rotule, épine iliaque antéro-supérieure

- **Epreuve de Romberg** (se référer au chapitre « Examen neurologique : motricité »)

- **Epreuve doigt-nez et talon-genou** (se référer au chapitre « Examen neurologique : motricité »)

- **Stéréognosie** :

- capacité à identifier un objet d'après sa perception
- placer un **objet familier** dans la main du sujet (rondelle de caoutchouc)
- demander au sujet **d'identifier** l'objet

## 4°) EXAMEN DES NERFS CRANIENS

### I - NERF OLFACTIF (première paire crânienne) :

- Tester le sens de l'**odorat**
- Présenter au patient des odeurs familières (café, savon, vanille)
- Yeux fermés
- Tester chaque narine

### II- NERF OPTIQUE (deuxième paire crânienne) :

- Evaluer l'**acuité visuelle** :
  - oeil par oeil**
  - sans et avec correction
  - de loin à l'aide **d'échelles** de lettres (Monoyer) ou de dessins (Pigassou) gradués en dixièmes
  - de près à l'aide de l'échelle de **Parinaud** cotée de P2 à P14
- Etude du **champ visuel** par méthode de confrontation :
  - oeil par oeil**
  - confrontation entre le champ visuel de l'examineur et du patient
  - l'examineur placé en face du patient, lui demande de le fixer
  - l'examineur déplace son **doigt** de la **périphérie** vers le **centre**
  - exploration de **chaque quadrant** (temporal supérieur et inférieur, nasal supérieur et inférieur)

### III, IV et VI - NERFS OCULOMOTEURS (troisième paire crânienne : nerf oculomoteur commun, quatrième paire crânienne : nerf pathétique, sixième paire crânienne : nerf oculomoteur externe) :

- Motilité des paupières : **ptosis** : chute de la paupière supérieure



## - Pupilles :

- taille et forme :
  - \* **mydriase** : dilatation pathologique de la pupille
  - \* **myosis** : rétrécissement pathologique de la pupille
- réflexe pupillaire photomoteur** :
  - \* demander au patient de regarder au loin
  - \* diriger tour à tour obliquement sur chaque pupille une forte lumière
  - \* réaction **directe** : constriction pupillaire de l'oeil éclairé
  - \* réaction **consensuelle** : constriction pupillaire de l'oeil opposé
- réaction **d'accommodation-convergence** :
  - \* placer le doigt ou un **crayon** à environ 10 cm de l'oeil du patient et **l'approcher** progressivement
  - \* suivre la **contraction pupillaire** lors de l'accommodation

## - Motilité extrinsèque des globes oculaires :

- demander au patient de suivre le doigt ou un crayon
- balayer les 6 directions du regard (à droite, à gauche et en haut, à droite et en bas, à gauche, à gauche et en haut, à gauche et en bas)

## V - NERF TRIJUMEAU (cinquième paire crânienne) :

- Contingent **moteur** : contraction massétérine à la **mastication**, en demandant au sujet de serrer les mâchoires sur un abaisse-langue

### - Contingent **sensitif** :

- sensibilité **tactile**, douloureuse, thermique des téguments innervés par le V sensitif, la face presque entière à l'exception de l'encoche massétérine à l'angle de la mâchoire inférieure
  - \* V1 ou **ophtalmique** de Willis : nerf **nasal, frontal et lacrymal**
  - \* V2 ou **maxillaire supérieur**
  - \* V3 ou **maxillaire inférieur**
- sensibilité **cornéenne** : effleurer la cornée avec un coton, observer le larmoiement et clignement
- sensibilité générale des 2/3 antérieurs de la **langue**
- sensibilité des **gencives** et de la face **interne** des **joues**

## VII - NERF FACIAL (septième paire crânienne) :

- Racine **motrice** innervant tous les muscles **peauciers** de la face et du cou

- Racine **sensitive, sensorielle** et **sécrétoire**, VII bis ou intermédiaire de Wrisberg : **glandes** lacrymales et salivaires, zone sensitive de Ramsay-Hunt (tympan, paroi postérieure du conduit auditif externe, conque du pavillon de l'oreille) sensibilité **gustative** des 2/3 antérieurs de la langue

- Inspecter le **visage** au repos et au cours de la conversation

### - **Noter** :

- une asymétrie des rides du front
- une asymétrie des plis naso-labiaux
- un abaissement d'une commissure labiale
- une déviation de la bouche
- un élargissement de la fente palpébrale avec clignement aboli

### - **Demander** au patient de :

- relever les sourcils
- froncer les sourcils
- fermer fortement les yeux
- découvrir les dents supérieures et inférieures
- sourire
- gonfler les joues

### VIII - NERF AUDITIF (huitième paire crânienne) :

#### - Nerf cochléaire :

évaluer l'ouïe

étudier la **latéralisation** :

\* **test de Weber** : placer sur le front le pied d'un **diapason** de 250 Hz en vibration et demander au patient où il le perçoit :

- sujet normo-entendant : perception au milieu du crâne

- surdité de **transmission** : perception dans l'oreille la plus sourde

- surdité de **perception** : perception dans la meilleure oreille

\* **test de Rinne** :

- faire entendre par voie aérienne un diapason en vibration

- puis lorsque le sujet ne le perçoit plus, appliquer le pied du diapason sur la masto ide

- demander au patient s'il perçoit de nouveau le son

- surdité de **transmission** : le patient r entend le son du diapason

#### - Nerf vestibulaire :

epreuve de **Romberg** (se référer au chapitre « Examen neurologique : motricité »)

déviation des **index** : le sujet tend vigoureusement les index vers l'examineur qui sert de référence

**marche aveugle** : le sujet fait quelques pas en avant, puis quelques pas en arrière, les yeux fermés

**nystagmus** :

\* **mouvement rythmique oscillatoire des yeux**, composé d'une phase lente et d'un retour rapide

\* le nystagmus est défini par la direction du mouvement **rapide**

### IX - NERF GLOSSO-PHARYNGIEN (neuvième paire crânienne) :

- Rechercher un trouble du **goût** (le nerf lingual, branche du IX innerve en double sensibilité le 1/3 postérieur de la langue)

- Rechercher le **reflexe nauséeux** en stimulant le fond de la gorge avec un abaisse-langue

- Rechercher un **signe du rideau** : déplacement vers le haut et le côté sain de la paroi postérieure du pharynx lorsque le patient prononce la lettre A

### X - NERF PNEUMOGASTRIQUE (dixième paire crânienne) :

- Rechercher un trouble de **déglutition**, une **modification de la voix** qui est nasonnée ou rauque

- Rechercher une **paralysie du voile** du palais avec déviation de la luette du côté sain

- Rechercher le **reflexe du voile** du palais :  l vation symétrique du voile du palais lors de sa stimulation par un abaisse-langue

### XI - NERF SPINAL (onzième paire crânienne) :

- Demander au sujet de **hausser les épaules** (muscles trapèzes)

- Demander au sujet de **tourner la tête** de chaque côté (muscles sterno-cle do-masto idiens)

### XII - NERF GRAND HYPOGLOSSE (douzième paire crânienne) :

- Faire **tirer la langue**

- Atteinte du XII : paralysie de l'**hémi-langue qui dévie** du côté paralysé lors de sa protraction

## J) EXAMEN DE LA VIGILANCE

### 1°) DEFINITIONS :

#### - **Conscience :**

- connaissance de soi et de l'environnement
- une conscience normale est permise par la normalité de la vigilance associée à l'intégrité des fonctions mentales

#### - **Vigilance ou état de veille :**

- état d'activation physiologique permettant une parfaite adaptation des réponses aux sollicitations du monde extérieur
- résulte d'un équilibre entre systèmes de sommeil et d'éveil

### 2°) EXAMEN DE LA VIGILANCE :

- Apprécier la **réactivité** et le degré d'adaptation à des stimulus élémentaires sonores, visuels ou noniceptifs, et par la **présence et la qualité des réponses** à des questions et des ordres plus ou moins complexes

#### - **Degrés d'altération de la vigilance :**

- obnubilation** : réponses correctes mais lentes à des stimulations complexes (orientation temporo-spatiale, calcul, ordres écrits), fatigabilité, difficultés de concentration
- confusion** : tableau proche de l'obnubilation mais les réponses sont en grande majorité incorrectes et le niveau de vigilance est très fluctuant
- coma** :

\* perte des fonctions de la vie de relation avec conservation, au moins partielle, des fonctions de la vie végétative

\* classification en **quatre stades** :

- **coma léger** : les réponses sont adaptées ; orientation de la tête et des yeux vers un bruit fort ; réponse efficace et adaptée contre un stimulus douloureux

- **coma confirmé** : les réponses existent mais elles sont inadaptées : le stimulus sonore n'a plus d'efficacité ; le stimulus douloureux provoque un grognement et un mouvement se dirigeant vers le stimulus mais incomplet ; les réflexes sont présents

- **coma profond** : les stimuli de toute nature sont inefficaces ; les réflexes ostéo-tendineux sont abolis ; des irrégularités respiratoires ou tensionnelles apparaissent

- **coma dépassé** : toute réaction disparaît y compris les réflexes photomoteurs et cornéens ; absence de respiration spontanée ; électroencéphalogramme plat sur plusieurs tracés

\* **échelle de coma de Glasgow :**

Ouverture des yeux	Score
Spontanée	4
Sur ordre oral	3
Après stimulation douloureuse	2
Aucune	1

Meilleure réponse motrice après un ordre verbal ou une pression de la région du nerf sus-orbitaire	Score
Exécute un ordre	6
Chasse les stimulus nociceptifs	5
Simple réponse de retrait	4
Réponse en flexion stéréotypée	3
Réponse en extension	2
Pas de réponse	1

Réponse verbale	Score
Orientée	5
Conversation confuse	4
Mots inappropriés	3
Mots incompréhensibles	2
Aucun mot	1

## **K) RECHERCHE D'ADENOPATHIES**

### **1°) PRINCIPES GENERAUX :**

- Recherche d'une hypertrophie ganglionnaire avec la pulpe de l'index et du médus en mobilisant la peau au-dessus des tissus sous-jacents.

### **2°) AIRES GANGLIONNAIRES :**

#### **- Cervicales :**

- sous-mentale
- sous-mandibulaires
- rétro-mandibulaires
- pétragiennes
- rétro-auriculaires
- occipitales
- spinales
- cervicales superficielles
- sus-claviculaires
- jugulo-carotidiennes
- cervicales profondes

Les aires cervicales drainent le territoire cutané de la face et du cuir chevelu, la sphère ORL, la thyroïde.

Les aires sus-claviculaires drainent le médiastin

#### **- Axillaires :**

- sujet assis, la main posée sur l'épaule de l'examineur ; du bout des doigts, remonter au sommet de l'aisselle, exercer une pression contre la paroi thoracique et glisser vers le bas.
- drainent les membres supérieurs, la paroi thoracique et les glandes mammaires

#### **- Sus-épitrochléennes**

- sur un sujet au coude fléchi, palper la gouttière située entre biceps et triceps, 3 cm au-dessus de l'épitrochlée.
- drainent le bord cubital de l'avant-bras et de la main

**- Inguinales et rétro-crurales :** drainent les membres inférieurs, les organes génitaux externes et la marge anale

### 3°) CARACTERISTIQUES DES ADENOPATHIES :

- Caractère **isolé** ou **groupé**, **nombre**
- **Taille** :
  - une hypertrophie modérée < 0,5 cm est banale en particulier pour les ganglions cervicaux et inguinaux
  - une hypertrophie supérieure à 1 cm est retenue comme pathologique
- **Consistance**
- **Sensibilité**
- **Mobilité** par rapport aux plans adjacents
- Caractère **compressif** des veines et des nerfs adjacents

## L) EXAMEN CUTANE

### 1°) PRINCIPES GENERAUX :

- Examen de toute la surface de la **peau**, des **muqueuses** et des **phanères**
- Avec un bon **éclairage**
- Inspection et palpation des téguments

### 2°) EXAMEN DE LA PEAU :

- **Coloration** : mélanodermie, pâleur, cyanose, ictère
- **Humidité** : sécheresse, sudation
- **Température** avec la face dorsale des doigts
- **Texture** : rugueuse ou lisse
- **Mobilité**
- **Lésions cutanées** :
  - **lésion élémentaire**:
    - \* analyser les éléments les plus récents
    - \* étudier la **périphérie** "des placards" en cas de regroupement de plusieurs lésions, de manière à isoler les éléments les plus typiques
    - \* s'aider de **manoeuvres utiles** : grattage doux à la curette, examen à la loupe, vitropression au verre de montre
  - mode de **regroupement des lésions** :
    - \* en placard
    - \* linéaire
    - \* annulaire
    - \* en bouquets
    - \* en bandes
  - **topographie** des lésions :
    - \* **généralisées**
    - \* **localisées** : exemples : régions exposées, régions des plis
  - **évolution** des lésions élémentaires : rechercher des éléments d'âge différent et en préciser l'évolution à l'interrogatoire
  - signes **d'accompagnement** : prurit

### 3°) EXAMEN DES ONGLES ET DES CHEVEUX :

- **ongles** : ulcération, forme, lésions éventuelles
- **cheveux** : quantité, distribution, texture

### 4°) LESIONS ELEMENTAIRES CUTANEEES PRIMAIRES :

- Changements de **coloration** de la peau circonscrites, planes, non palpables :
  - **macules** : dimension < 1 cm
  - **plaques** : dimension > 1 cm
- Masses denses **saillantes**, palpables :
  - **papules** : dimension < 0,5 cm

- plaque** : surface plane, surélevée, de dimension > 0,5 cm, souvent formée par la coalescence de papules
- nodule** : dimension entre 0,5 et 1-2 cm, souvent plus ferme qu'une papule
- tumeur** : dimension > 1-2 cm

- **Elévations superficielles** circonscrites de la peau constituées par du liquide libre dans une cavité dans les couches de la peau :

- vésicule** : dimension < 0,5 cm, remplie de liquide séreux
- bulle** : dimension > 0,5 cm, remplie de liquide séreux
- pustule** : remplie de pus

### **5°) LESIONS ELEMENTAIRES CUTANÉES SECONDAIRES :**

- Résultant de modification des lésions primaires

- **Perte de la surface** de la peau :

- érosion** : perte de l'épiderme superficiel ; la surface est humide mais ne saigne pas
- ulcère** : perte plus profonde de la surface cutanée ; peut saigner et former une cicatrice
- fissure** : fente linéaire dans la peau

- **Présence de substance** à la surface de la peau :

- croûte** : résidu séché du sérum, du pus ou du sang
- aqueuse** : mince lamelle d'épiderme exfoliée

## **M) EXAMEN DE LA CAVITE BUCCALE ET DU PHARYNX**

### **1°) PRINCIPES GÉNÉRAUX :**

- Patient assis, avec un bon éclairage
- Utiliser un **abaisse-langue** et le casser après usage
- Utiliser un **doigtier** ou gant non stérile pour la palpation

### **2°) INSPECTION :**

- **Cavité buccale** :

- lèvres
- langue et plancher buccal
- palais osseux
- face interne des joues
- gencives

- **Pharynx** :

- demander au patient de dire "A", bouche ouverte, langue tirée
- si besoin, appliquer fermement l'abaisse-langue sur le milieu du dos de la langue
- palais membraneux, piliers antérieurs et postérieurs, luette, amygdales, pharynx postérieur

- Noter l'aspect de la **muqueuse** :

- ulcération
- état de la surface (lisse, régulière, bourgeonnante, ulcérée)
- présence de plaques blanches de leucoplasie
- présence de tumeurs

### **3°) PALPATION :**

- Préciser pour toute **lésion**

- sa consistance
- sa sensibilité
- les troubles de sensibilité adjacents

#### **4°) EXAMEN DENTAIRE :**

- Evaluer l'**hygiène**
- Rechercher des **caries**
- Etudier l'**articulé** dentaire
- Noter les **dents absentes**
- Rechercher les **dents mobiles**

#### **5°) EXAMEN EXO-BUCCAL :**

- Palpation des **glandes salivaires** principales (parotide, sous-maxillaire)
- Examen des **aires ganglionnaires cervicales**

### **N) EXAMEN AURICULAIRE**

#### **a) INSPECTION DE LA REGION AURICULAIRE :**

- Inspection du **pavillon** de l'oreille à la recherche de malformations, de nodules, d'une inflammation
- Recherche d'un **écoulement**

#### **b) EXAMEN OTOSCOPIQUE :**

- Avec un **otoscope** introduit dans le conduit auditif externe en tirant sur le pavillon de l'oreille en haut et en arrière, la tête du sujet légèrement inclinée du côté opposé
- Noter dans le **conduit auditif** un écoulement, une inflammation, un éventuel bouchon de **cérumen** à retirer à la pince ou par lavage (contre-indiqué en cas de perforation tympanique)
- Examen du **tympan** :
  - membrane élastique, de couleur grise, légèrement transparente ; le relief du marteau fait saillie
  - tympan très congestif, voire bombé dans l'otite aiguë
  - en cas de perforation, noter précisément sa taille et sa situation

#### **c) EXAMEN DE L'AUDITION :**

- L'**audition** est évaluée très grossièrement en frottant les doigts près de l'oreille du patient. L'examen essentiel pour faire le diagnostic précis d'un déficit auditif est l'**audiogramme**

### **O) EXAMEN OCULAIRE**

#### **a) INSPECTION DES GLOBES OCULAIRES ET DE LEURS ANNEXES :**

- **Position et alignement** des yeux :
  - exophtalmie** : protusion anormale du globe oculaire
  - strabisme** : déviation des yeux de leur position normalement conjuguée
- **Paupières** : rechercher un oedème, une inflammation, la fermeture adéquate des paupières (le défaut de fermeture des paupières expose la cornée à des graves lésions)
- **Voies lacrymales** :
  - oedème** des régions de la glande lacrymale ou du sac lacrymal
  - sécheresse** ou **larmolement** anormal des yeux
- **Conjunctive** :
  - demander au sujet de regarder vers le **haut** pendant que vous déprimez la paupière inférieure de chaque oeil avec le pouce
  - retourner** la paupière supérieure et examiner les culs-de-sacs conjonctivaux à la recherche d'un corps étranger
- **Cornée et cristallin** :
  - opacité** cornéenne recherchée avec un éclairage oblique
  - opacité cristallinienne

- **Pupilles** (se référer au chapitre « Examen des nerfs crâniens ») :
  - taille, forme, égalité
  - réflexe pupillaire photomoteur
  - réaction d'accommodation-convergence
- **Motilité extrinsèque des globes oculaires** (se référer au chapitre « Examen des nerfs crâniens »)

**b) MESURE DE L'ACUITE VISUELLE :**

Se référer au chapitre « Examen des nerfs crâniens »

**c) CHAMP VISUEL :**

Se référer au chapitre « Examen des nerfs crâniens »

**P) EXAMEN DE LA GLANDE THYROÏDE**

- Examineur placé **derrière** le patient
- Doigts des **deux mains** de l'examineur placés sur le cou du patient, les index étant juste en dessous du cartilage cricoïde
- La thyroïde fixée à la trachée est **mobile** avec les mouvements de **déglutition**
- En cas de difficulté de palpation, **faire boire** le patient
- La thyroïde est normalement peu ou **pas palpable**, la face antérieure d'un lobe latéral étant physiologiquement de la même taille que la phalange distale du pouce
- Noter dimensions, forme et consistance de la glande
- Identifier tout **nodule** ou zone **douloureuse**
- En cas d'hyperthyroïdie, la palpation est complétée par l'auscultation qui permet d'identifier un **souffle**



# Les examens paracliniques

Quelle que puisse être son habileté dans l'interrogatoire et ses capacités sensorielles, le médecin se heurte au caractère obligatoirement superficiel de son approche et son souci essentiel est d'aller plus loin pour pénétrer à l'intérieur de cet organisme qui lui pose une énigme.

Pour cela, il mettra en jeu les **examens paracliniques** qui vont améliorer ses capacités et lui permettre de **voir** les lésions, **d'explorer** les fonctions, **d'analyser** le milieu intérieur, **d'étudier** le génome, de **voir** les structures cellulaires, de **détecter** un agent pathogène étranger.

## I) Voir les lésions

### A) Vision directe (scopie)

Au tout début on utilisait des appareils à courte distance (otoscopie, laryngoscopie, colposcopie, rectoscopie).

Puis, le développement des techniques assurant des transferts de lumière sans contrainte de linéarité, sans effet thermique, sans limitation de distance ont ainsi fait prospérer les procédures **d'endoscopie**. Toute une série de matériels d'optique ont été mis au point pour faciliter l'approche des lésions profondes, d'en grossir la taille afin de mieux les évaluer. Grâce à des fibres optiques dont la longueur se chiffre en mètres, on peut explorer l'estomac, une large partie du côlon. Ceci portait sur les lésions situées dans les **cavités reliées par un canal à la surface corporelle**. La lumière est suffisante pour assurer non seulement une visibilité, mais aussi la réalisation de **clichés** voire des **films**. La miniaturisation des appareils a permis simultanément de faire un prélèvement biopsique et parfois même de réaliser un geste curatif.  
Synonymes : fibroscopie d'organe ; organoscopie (gastroscopie, bronchoscopie, colo(no)scopie).

**Lorsqu'il n'y a pas de canal et que la cavité n'est que virtuelle**, un trocart conduit l'air insufflé qui distend la paroi, créant ainsi une cavité artificielle. La **pleuroscopie** a ouvert la voie il y a plus de 50 ans rendant possibles de petites interventions (section de brides), la **pelviscopie** a fourni de nombreux renseignements au gynécologue. La **cœlioscopie** interventionnelle permet à la fois d'explorer l'état des organes digestifs, mais aussi de traiter les lésions et de réaliser des ablations d'organes jusque là dévolues à une approche chirurgicale classique (cholécystectomie).  
Développement ++ de **l'arthroscopie** en rhumatologie et en médecine du sport.

### B) Vision indirecte (graphie)

#### 1°) Les rayons X

L'imagerie est fondée sur l'utilisation d'un agent physique qui réagit avec le tissu exploré pour obtenir des contrastes et, par conséquent, une image.

A l'origine est la **radiologie** créée au début du XX<sup>e</sup> siècle. Les rayons X agissent par leurs radiations électromagnétiques qui traversent les tissus avec plus ou moins de facilité selon la **densité** de ceux-ci. Au total, c'est un contraste qui est apprécié en terme de **clarté** (dans les organes à faible densité -alvéoles **pulmonaires**) ou **d'opacité** (pour les organes à forte densité -**os**).

Initialement repérés sur un écran aux sels de **baryum** (**radioscopie**, technique abandonnée), ces images vont surtout être exprimées sur des films imprégnés de sels **d'argent** (**radiographies**). Lorsque les organes explorés ont une faible épaisseur, qu'ils sont creux et que les altérations de leur lumière sont importantes à connaître, on utilise un **produit de contraste** qui rend visible la cavité et ses parois (**baryte** ingérée pour l'estomac ou **produit iodé absorbé** par l'organisme et **éliminé** par

les voies biliaires ou par les voies urinaires). Les produits de contraste peuvent être aussi **injectés** directement dans les vaisseaux à explorer (artériographies, phlébographies, lymphographies).

Un premier progrès technique a été fourni par les **tomographies**. Il s'agit d'un artifice de mise au point faisant que les clichés successifs représentent un plan isolé et d'épaisseur réduite de l'organe considéré. Cette technique a triomphé jusqu'aux années 60. A ce moment, l'introduction de l'informatique, la transformation des signaux en valeurs numériques, les artifices de restitution de l'image ont permis le grand progrès qu'a constitué l'introduction de la **tomodensitométrie ou scanner X**, dont les améliorations techniques successives ont produit des images très fines et assuré une très grande efficacité diagnostique.

L'ensemble des appareils utilisant les rayons X ont comme inconvénient commun les **effets biologiques néfastes de cette irradiation**, la multiplication des examens pouvant dans certaines conditions approcher la zone dans laquelle les rayons X ont un **risque cancérigène**. Bien évidemment, l'usage de ces méthodes est **prohibé chez la femme enceinte**.

### **b) Les isotopes**

-> Isotopes (produits radioactifs) = **scintigraphie** (thyroïde, osseuse)

Plus récemment, une série d'appareils permettant d'évaluer la masse osseuse a été mise au point. Ces **ostéodensitométries** jouissent d'une grande popularité, notamment dans l'exploration de l'état osseux des femmes ménopausées.

### **c) La résonance magnétique**

Elle est fondée sur le fait que **certains éléments (le proton en général) qui ont subi une excitation magnétique retrouvent leur stabilité en émettant des signaux**. Ce sont ces signaux qui sont repris, transformés par les procédures informatiques proches de celles de la tomodensitométrie, et retraduits en images dont la précision est exceptionnelle. Cette méthode peut être utilisée dans tous les plans et elle a fait faire un bond considérable à l'exploration, celle du **système nerveux** en particulier.

### **d) Ultrasons**

Tout autre est la technique de **l'échographie**. Dans ce cas, on étudie la **capacité des ultrasons de se réfléchir sur les organes** pour déterminer la taille, la position, l'homogénéité, le fonctionnement de ceux-ci. L'image est recueillie en temps réel, ce qui peut entraîner une vue dynamique parfois quantifiable. La méthode triomphe en **cardiologie** où l'ensemble du système cardiaque (cavités et valvules) est parfaitement repérables durant son activité. En **obstétrique**, la méthode est irremplaçable pour la surveillance du fœtus, la détermination du sexe et le repérage précoce des anomalies embryonnaires, d'autant que la radiographie est contre indiquée.

Tous les examens que nous venons d'étudier sont fondés sur **l'interprétation d'images**, soit **transitoires** au cours de l'endoscopie, soit **fixées** sur un film radiographique, une photographie ou dans une image numérisée. Elles ouvrent donc la voie aux mêmes causes d'erreurs que celles de tout **examens visuels** qui doit discriminer des éléments de l'image, en reconnaître leur caractère pathologique ou non. L'avantage des examens qui laissent des traces repose sur la possibilité de reprendre secondairement les interprétations et de les confronter avec l'avis des cliniciens ou d'autres spécialistes (intérêt clinique et médico-légal).

## B) Explorer les fonctions

Tous les organes en activité expriment des signaux physiques ou chimiques qui sont quantifiables et dont l'évaluation permet de mieux connaître l'état normal ou pathologique en cours d'évaluation.

En voici quelques exemples :

### → EFR

La mesure directe peut porter sur les **pressions** et les **volumes**. C'est ainsi que la **spirométrie** renseigne sur le fonctionnement de l'appareil pulmonaire.

### → Doppler

La mesure des pressions et des débits réalisée au cours du cathétérisme **cardiaque** est précieuse pour repérer les lésions et surtout leur degré de retentissement hémodynamique, donc l'intérêt de les corriger. Le doppler évalue le **flux sanguin** dans les vaisseaux dont il précise le calibre et l'élasticité.

### -> ECG, EEG, EMG (-grammes)

Une mesure physique indirecte repose sur le fait que les organes en activité produisent des **courants électriques** dont on peut mesurer les potentiels en fonction du temps. Vieux de près de cent ans, l'**électrocardiogramme** reste une étape essentielle de l'évaluation de la capacité contractile du myocarde, surtout de certaines zones, ainsi que l'état fonctionnel du système nerveux commandant l'automatisme. L'**électroencéphalogramme** a fourni des informations beaucoup moins riches sur l'activité cérébrale. Son intérêt se limite à l'étude des zones d'hyperexcitabilité (zones épileptogènes) et à l'étude des conductions nerveuses (potentiels évoqués). L'**électromyogramme** permet d'étudier la transmission de l'influx nerveux en direction de certains muscles (syndrome canal carpien, sciatique).

## C) Analyser le milieu intérieur

### 1°) Les urines

Initialement, les urines permettaient d'évaluer l'élimination par l'organisme d'un certain nombre de **composés pathologiques** (glucose, corps cétoniques). Les explorations urinaires sont de moins en moins mises en avant en raison de leur caractère plus indirect de la difficulté de recueillir des échantillons d'une très grande précision dans le temps. Par contre, les **urines de 24 heures** représentent la capacité totale d'élimination de l'organisme pendant une période de référence et ceci est le seul moyen d'assurer de véritables bilans comparant les entrées et les sorties.

### 2°) Les selles

Leur analyse **chimique, bactériologique, parasitologique**, apporte également des informations intéressantes dans certaines pathologies.

### 3°) Le sang

En fait, ce sont les données chimiques recueillies dans le sang qui fournissent les informations le plus précises sur la concentration :

- des **nutriments** (glucides, lipides, protides),
- des produits de **dégradation** (urée, créatinine, acide urique),
- des **ions** essentiels du milieu intérieur (calcium, magnésium, potassium),
- des **messagers chimiques**, hormones en particulier, ou des métabolites.

## D) Etudier le génome

Il fallut attendre 1958 pour que la réalisation des **caryotypes** entre dans la pratique quotidienne. Cela permettait de **dénombrer** les chromosomes et de détecter les déficits les plus évidents (syndrome de Turner) ainsi que les excès en matériel génique (trisomie 21). On pouvait ainsi repérer les altérations grossières des fragments chromosomiques (délétion, translocation).

Depuis 1970, avec les techniques modernes de **biologie moléculaire**, on est capable, dans une maladie récessive, de comparer les anomalies présentes chez chacun des membres de la fratrie par rapport autre caractère transmis, et retracer la filiation donc le risque de transmission.

Actuellement, à partir d'un fragment de gène minuscule (tache de sang, bulbe pileux), on arrive à **reconstruire la totalité de la structure de l'ADN** du sujet considéré et cette structure possède des caractéristiques qui sont strictement individuelles et spécifiques. Cette technique, que l'on qualifie d'empreinte génétique, a trouvé maintenant sa place dans les méthodes **médico-légales**.

## E) Voir les structures cellulaires

### -> **Biopsie et anatomo pathologie**

C'est pour voir les lésions dans leur structure **microscopique** que sont réalisées les biopsies. Sous **endoscopie** ou au cours d'une **intervention**, ces explorations donnent une réponse le plus souvent décisive sur la nature de la lésion.

Ceci est particulièrement aisé lorsqu'on explore le sang et les organes hématopoïétiques. Une simple **ponction veineuse** renseigne sur le nombre de cellules sanguines et leur différenciation. L'étude de la **moelle osseuse** par ponction (**myélogramme**) ou par biopsie de la crête iliaque précise l'état exact des lignées hématopoïétiques.

Les hématologues ont ainsi montré la voie à la plupart des spécialistes qui, désormais, armés d'aiguillés ou de trocarts, à l'aveugle ou sous contrôle de l'imagerie, ponctionnent **foie, rate, rein, surrénales, thyroïde, pancréas, poumon**, etc., pour retirer soit un fragment de tissu pour réaliser une histopathologie, soit quelques cellules pour un examen cytopathologique. Cette frénésie de ponctions apporte d'indiscutables informations, mais ne doit pas faire oublier qu'il s'agit d'une **méthode invasive** et appartenant donc au groupe des examens qui sont générateurs, même à un degré infime, de **risque**.

## F) Détecter un agent pathogène

Dans ce cas, on peut avoir affaire à un produit chimique ou à un organisme vivant.

### 1°) Les toxiques

Ils peuvent être retrouvés dans le **sang**, dans les **urines** ou dans un certain nombre de **phanères** comme les ongles ou les cheveux où ils sont stockés pour un temps prolongé. Parfois recherchés sur le vivant, ils peuvent être aussi détectés sur le cadavre (approche **médico-légale**).

### 2°) Les organisme vivants

Chez un patient, ils peuvent être retrouvés dans le **sang** (hémocultures), dans les **urines** (uriculture) dans les matières **fécales**. (coproculture). De même, on peut les rechercher dans le **liquide céphalo-rachidien** ou dans toute une série de **productions pathologiques** (abcès, expectoration). Cette recherche est faite :

- **directement**, cherchant à mettre en évidence au microscope l'organisme pathogène
- mais elle peut se faire **après culture** de ces différents humeurs donnant possibilité à cet organisme de se multiplier et, par conséquent, augmentant les chances de la repérer et de bien

l'analyser. On s'intéresse en effet à la reconnaissance de la **forme** de l'organisme étranger, à ses capacités vitales exprimées en terme **d'affinité tinctoriale** (Gram positif ou Gram négatif) et enfin son **comportement vis-à-vis des agents thérapeutiques**. C'est ainsi que l'on réalise sur des cultures la recherche d'une sensibilité aux antibiotiques (**antibiogramme**).

- Dans des cas plus rares, la multiplication de ces éléments ne peut se faire que sur un autre organisme vivant et on réalise une **inoculation** à un animal entier (recherche du bacille de Koch) ou à un oeuf (recherche d'un virus).

Ce sont parfois seulement les séquelles de la présence d'un organisme vivant que l'on découvre avec l'exploration des **stigmates immunologiques** des réactions de défense mises en oeuvre par le malade. La réalisation de **sérodiagnostics** dirigés contre de multiples agents infectieux marque le passé pathologique. La mise en évidence d'une séropositivité HIV dans le sida, comme cela était le cas de la réaction de pour la syphilis, est le témoignage d'une inoculation passée inaperçue et l'annonce d'une pathologie probable ultérieure. Cutiréaction et intradermaréaction positives sont la preuve de l'existence d'un contagé par le bacille de Koch sans pour autant marquer un risque particulier de pathologie ultérieure.

## G) Coût des examens paracliniques

Si l'interrogatoire et l'examen clinique n'engagent que l'activité intellectuelle et sensorielle du médecin et ne nécessitent aucun investissement, en contraste, les examens paracliniques ont un **coût** dont l'importance apparaît de plus en plus grande.

Cette notion peut être prise au "premier degré" en terme **financier**. En effet, chaque examen engage des **investissements matériels** souvent considérables (scanner X : 2 millions de francs, IRM : 15 millions) nécessitant des **locaux** spécifiques, des **frais de maintenance** très lourds (10 % du prix d'achat par an). Les personnels doivent être spécialement **formés**, souvent ils proviennent d'autres secteurs d'activité (informaticiens aux exigences financières particulières). Chaque technique **consomme du matériel** (films radiologiques). Dans un but d'hygiène absolue, ce matériel est souvent à **usage unique**. Il faut bien savoir que le **coût d'un examen ne peut être assimilé à son seul taux de remboursement**. Au coût direct d'un test, il faut ajouter le coût induit, c'est-à-dire les examens complémentaires ou les actions thérapeutiques. Cela est particulièrement vrai pour les tests de dépistage.

Malgré toutes les précautions, chaque examen engage un **risque pour le malade**. C'est la iatrogénie, c'est-à-dire tout ce qui est généré par la médecine, que ce soit lors des examens ou à la phase thérapeutique. Celui-ci peut être lié à **l'irradiation** (rayon X, isotopes radioactifs) ou à **l'infection (nosocomiale)**, contractée dans établissement de soins). Dans ce dernier cas ce sont les examens **invasifs**, c'est-à-dire ceux nécessitant une pénétration dans l'organisme qui supportent le plus de complications. La simple prise de sang, si banale soit-elle, n'est jamais parfaitement anodine. On cite chaque année des complications, exceptionnelles mais sérieuses, de la ponction sanguine réalisée au talon des nouveau-nés pour le dépistage de certaines maladies congénitales. Bien entendu, le risque est renforcé lorsque intervient une **anesthésie** générale. A un moindre degré, chaque examen paraclinique entraîne une **agression** physique douloureuse, de la simple prise de sang qui fait pleurer les petits enfants, à l'injection intra-artérielle de produit de contraste qui fait serrer les dents aux plus aguerris. La **contrainte sociale** est aussi à prendre en compte : venir à une heure fixe dans des conditions digestives données, de manières souvent répétitive, en un point parfois très éloigné du domicile ne se fait pas sans entraîner quelques difficultés personnelles, professionnelles ou familiales.

Enfin, on ne peut que regretter **l'appétit excessif de nos concitoyens** pour les explorations complémentaires, sous la **pression** des médias, et la tendance de plus en plus grande des "soignants" de se refuser dans les examens paracliniques par crainte de l'erreur diagnostique. L'obligation de « moyens » se transforme peu à peu en obligation de « résultat ».

# TRAITEMENT ET PREVENTION

Le traitement mise à **guérir** ou tout au moins **soulager**. Ne pas oublier que mieux vaut prévenir que guérir.

L'établissement du **diagnostic** est l'étape **préliminaire** à la thérapeutique. Cette attitude est d'autant plus nécessaire que la gamme des moyens de traitements s'est élargie et continue de s'élargir de manière impressionnante. Ils ne peuvent être utilisés qu'à bon escient.

L'objectif du traitement est de répondre à la demande du malade et du patient qui veulent être soulagés. C'est une des fonctions essentielles de la médecine. Soulager, cela veut dire faire disparaître un trouble réel, organique ou fonctionnel, mais aussi un trouble imaginaire ; c'est surtout **atténuer un inconfort physique**.

En outre, le médecin doit s'efforcer d'éviter l'apparition des maladies graves, de prolonger la longévité permettant à chacun de jouir le plus longtemps possible du maximum de ses capacités et de limiter les handicaps ; c'est l'aspect **préventif** de la médecine.

## **A) Moyens thérapeutiques**

Les hommes ont toujours cherché les moyens de soulager les maux de leurs semblables. Les progrès ont toujours été liés aux avancées obtenues dans les sciences fondamentales (chimie, physique, biologie) ou dans les procédures techniques.

### 1°) Les médicaments

#### a) Définition

Selon la définition de l'OMS **les médicaments sont des substances administrées à l'homme dans son intérêt en vue d'un traitement curatif ou préventif des maladies**. Ces substances sont de nature diverse et, après une longue période d'utilisation empirique, elles ont été individualisées en fonction d'études très élaborées et réglementées. Leur isolement et leur production est le fruit des activités de recherche et de développement, en particulier industrielles. Le médecin prescripteur dispose d'un ensemble de produits dont la liste (**pharmacopée**) est longue, ce qui nécessite un effort de **classification**.

Les drogues actives, qui vont devenir des médicaments, peuvent se trouver dans la **nature**, dans les végétaux (opium, digitaline), dans les être vivants, dans les minéraux enfin (iode). Ils peuvent être aussi créés de manière artificielle par **synthèse** dépendant alors d'une activité de chimie organique. La découverte d'un nouveau médicament peut être le fait du **hasard** ou, plus souvent, d'une **étude systématisée** qui aboutit au triage, au milieu de plusieurs milliers de molécules, de la seule qui aura un effet intéressant. Plus récemment, en fonction des structures de l'organe effecteur potentiel, la **conception assistée par ordinateur** a pu permettre de définir des molécules actives.

#### b) Etudes pharmacologiques

Les études pharmacologiques se déroulent schématiquement en trois étapes principales.

La **première étape** se fonde sur la **chimie** de synthèse.

La **deuxième étape** est dite préclinique et se déroule essentiellement sur l'animal.

La **troisième étape** est dite clinique et se déroule chez l'homme. Il s'agit donc des essais thérapeutiques en quatre phases :

- **phase 1** : recherche de la **tolérance** du produit,
- **phase 2** : vise à objectiver un effet **thérapeutique**,
- **phase 3** : est essentielle pour démontrer en contrôlant rigoureusement les conditions, un **lien de cause à effet** entre le traitement administré et l'amélioration obtenue. A l'issue des trois phases si le

médicament a démontré sa supériorité (activité, tolérance, commodité, coût), il peut alors être autorisé à la commercialisation et à la diffusion. C'est l'**AMM : Autorisation de Mise sur le Marché**. - La **phase 4** se fait sur une **plus large échelle**, elle vise à affiner les posologies, à définir de nouvelles indications, à apprécier l'intérêt des associations. Il ne s'agit pas là d'une mesure de luxe car on a pu observer des effets particulièrement regrettables de produits qui auparavant avaient passé le stade de toutes les évaluations expérimentales antérieures sans problème (ex. : Thalidomide, distilbène, isoméride, vioxx, staltor, mediator, etc.).

### c) Le mode d'administration du médicament

Celui-ci dépend de sa présentation physique (**galénique**). Cette forme galénique conditionne les voies d'administration et la cinétique d'action (délai, durée, etc.). On distingue la **voie entérale** qui peut être orale ou rectale.

L'absorption **parentérale** se fait après injection sous-cutanée, intraveineuse ou intramusculaire. Plus rarement l'administration est "**locale**", dans le tissu malade (liquide céphalo-rachidien, plèvre, disque intervertébral, etc.). L'administration peut être topique, sur les muqueuses ou sur la peau. Les préparations **transdermiques** ont été proposées en hormonothérapie. Sous forme de timbres (patch), ils sont utilisés depuis 1981 en cardiologie (dérivés nitrés dans l'angine de poitrine).

### d) Modalités d'action

Ce sont le plus souvent des substances **artificielles qui agissent sur des structures ou des mécanismes** au fonctionnement plus ou moins altérés.

Les médicaments de **substitution** sont des molécules identiques aux molécules naturelles et leur rôle est de compenser un déficit. L'intérêt est que la posologie en est facilement définie puisqu'elle n'a comme but que de remplacer mol pour mol la substance manquante. Cette classe recouvre essentiellement les **vitamines** et les **hormones**.

Les **placebos** sont des médicaments agissant par suggestion. Il s'agit de substances neutres (lactose, solution salée) qui sont présentées sous forme et avec la réputation d'un produit actif. Ces substances sont utilisées depuis très longtemps et l'histoire rappelle que Corvisart distribuait des pilules composées de mica panis (mie de pain), qui étaient d'une grande efficacité. Des études extrêmement sérieuses ont montré que l'influence du placebo n'était pas négligeable puisque, non seulement un quart des cas il peut avoir des effets positifs affirmés chez le patient, mais dans un quart des cas lui sont attribués des effets négatifs. La valeur magique du médicament n'est pas un vain mot et reste encore parfaitement présente au XX<sup>e</sup> siècle.

Le placebo a trouvé un élan nouveau avec sa nécessaire utilisation dans l'étude des effets thérapeutiques de phase 3 dans lesquels un produit d'aspect strictement identique au médicament actif doit être administré au groupe témoin afin de s'assurer que les effets observés ne sont pas du au strict fait du hasard.

### e) Classifications

En France, on utilise la classification **pharmacothérapeutique VIDAL** mais elle devrait être remplacée par la classification **internationale ATC**.

Ces deux classifications sont basées sur le même principe :

- d'abord la **classification thérapeutique** souligne soit l'effet positif sur la **fonction donnée** (cardiotonique, analeptique vasculaire, eupnéique...), soit les effets sur la **cible pathologique** (anti-inflammatoire, anti-mitotiques, anti-infectieux, anti-dépresseurs, antalgiques, etc.).
- les **critères pharmacologiques** permettent de distinguer les antibiotiques, les bêta-bloqueurs, les diurétiques, etc.
- les **critères chimiques** se réfèrent à la nature structurale de la drogue : sulfamide, barbiturique, benzodiazépines, etc.

Exemple : la **pénicilline** est un anti-infectueux, antibactérien, bêta-lactamine

⊖	J : ANTIINFECTIEUX GENERAUX A USAGE SYSTEMIQUE
⊖	J01 : ANTIBACTERIENS A USAGE SYSTEMIQUE
⊕	J01A : TETRACYCLINES
⊕	J01B : PHENICOLES
⊖	<b>J01C : BETALACTAMINES : PENICILLINES</b>
	PENICILLINES A LARGE SPECTRE
	PENICILLINES SENSIBLES AUX BETALACTAMASES
	PENICILLINES RESISTANTES AUX

## 2°) La chirurgie

La chirurgie est un acte où le chirurgien utilise, sous anesthésie, des instruments pour **couper**, **retirer** les éléments malades ou abîmés, et **réparer**, voire **remplacer** ce qui ne fonctionne plus correctement. La **petite chirurgie** peut se faire en ambulatoire par un non chirurgien : sutures de plaie, traitement des brûlures, incisions d'abcès, etc.

La chirurgie s'est divisée en de **multiples spécialités** : orthopédie, neurochirurgie, chirurgie cardio-vasculaire, etc. Les possibilités techniques sont de plus en plus sophistiquées, avec de nouveaux outils et la possibilité de travailler sous microscope opératoire (microchirurgie) ou à travers un tube étroit (endoscopie).

Elle comporte **plusieurs étapes** : le bilan préopératoire, l'anesthésie, l'acte chirurgical lui-même, les suites opératoires.

## 3°) Les autres moyens

### Actions complémentaires

#### ➤ Rééducation (ortho-)

Les **masseurs kinésithérapeutes** sont des auxiliaires médicaux précieux qui, sur indication médicale, assurent la récupération musculo-articulaire de pathologies très nombreuses, qu'elles proviennent d'un accident, d'une intervention ou d'une maladie neuro-musculaire. Ils jouent aussi un rôle indispensable dans l'accompagnement des sportifs. On peut en rapprocher les auxiliaires médicaux assurant la rééducation en particulier les **orthoptistes** (rééducation oculomotrice) et les **orthophonistes**. Ces derniers interviennent sur les lésions périphériques neuromusculaires du larynx mais aussi dans la correction des troubles du langage de l'enfant.

#### ➤ Crénothérapie

On désigne ainsi l'utilisation thérapeutique des **sources thermales**. Il est certain que des **sources** hydriques ont des **propriétés naturelles, physique** (chaudes) ou **chimique** (forte concentration en tel ou tel élément) liées à leur origines géodésique. Leur usage remonte aux temps très anciens et leur période florissante a correspondu à la période de faible capacité thérapeutique. Il est certain que l'effet pharmacologique des eaux thermales s'efface nettement devant les actions pharmacologiques dont on dispose actuellement. Par contre, certaines vertus thérapeutiques sont indiscutables. Les cures thermales apportent toute une série d'effets, repos, éloignement du milieu habituel, encadrement kinésithérapique. Elles sont aidées de nombreux artifices (bains, inhalations, activités physique, etc.). Il s'y ajoute parfois le **climat** qui a constitué pendant longtemps une unique solution à des maladies chroniques : climat héliomarin, climat de montagne ("montagne magique").



## ➤ Hygiène de vie

Un mode de vie régulier **dépourvu de toxiques** (tabac et alcool en excès) **sans excès alimentaires**, avec des périodes de **repos** régulier et une **activité physique** soutenue mais raisonnable est considérée comme capable d'allonger la durée de vie et de donner à ceux qui respectent ces consignes une vitalité et une protection contre les maladies dites de civilisation.

## ➤ Diététique

Elle peut faire partie de mesures préventives. **Quantité** et **qualité** sont mises en avant. Les lipides sont des cibles actuelles des actions diététiques, notamment pour la prévention des lésions artérielles. La surcharge de poids est considérée comme une calamité pour toute une couche de la population et cela débouche sur des régimes où le sadisme du prescripteur le dispute au masochisme de l'intéressé, sans tenir compte des aspects économiques de ce marché depuis la presse écrite jusqu'aux officines spécialisées. Par contre, la **diététique médicale** mérite une place réelle et importante en thérapeutique. Elle permet de corriger toute une série de désordres quantitatifs (**obésité** par excès d'apport), qualitatifs (régime sans sel ou hypoprotidique de **insuffisance rénale**). Les mesures diététiques permettent d'adapter l'alimentation au contexte pathologique (régime du **diabète** insulino-dépendant). Il permet aussi d'adapter l'alimentation du sujet à ses capacités d'alimentation (régime sans gluten ou régime des phénylcétonuriques) CT, acide urique.

## ➤ Le repos physique

Il joue un **rôle dans de nombreuses pathologies**. Faute d'autres moyens, il était au premier plan dans le traitement de la tuberculose. Il reste utile dans les métiers pénibles. Il ne se confond pas toujours avec l'arrêt de travail requis parfois pour des raisons discutables voire abusives.

### b) Thérapeutiques avec assistance extérieure

**L'oxygénothérapie** est souvent indispensable chez les sujets en état d'insuffisance respiratoire, les **appareils à pression positive** préviennent les apnées du sommeil.

**La délivrance automatique** permanente avec modulation programmée de doses de médicaments a bénéficié de la miniaturisation des  **pompes**, qui sont en général portables.

**Les stimulateurs cardiaques** implantés chez les sujets ayant des troubles de la conduction cardiaque peuvent se substituer totalement au système nerveux intrinsèque du cœur ou constituer une sécurité vis-à-vis d'un trouble inopiné (sentinelle).

**La dialyse rénale** : ses progrès se sont faits à la fois grâce à la meilleure connaissance biologique mais aussi à la miniaturisation de ces reins artificiels. L'adaptation et la simplification ont permis de faciliter la réalisation de dialyse à domicile.

**La procréation médicalement assistée** date de 1963 (insémination artificielle) et a trouvé un essor en 1978 (fécondation in vitro). Ces techniques posent des questions éthiques qui créent un décalage entre progrès scientifiques

### c) Actions sur le psychisme

La **psychothérapie** ne devrait pas nécessiter le recours à un spécialiste dans la mesure où elle devrait faire partie intégrante de l'activité médicale. La psychothérapie peut être simplement **intermittente** permettant de passer un cap difficile, faisant accepter une exploration désagréable, voire une thérapeutique non souhaitée par le malade. La thérapeutique peut être aussi **chronique** et doit constituer le fond de prise en charge de très nombreux malades affectés du "mal-être" et qui ont besoin en permanence du "**médecin médicament**".

## d) Thérapeutiques adjuvantes

Ce terme recouvre ce qui est artificiellement désigné souvent sous le nom de **médecines douces** ou alternatives. Deux seules méritent d'être citées car ayant fait réellement leurs preuves, en particulier en gynéco obstétrique. **L'acupuncture** dont l'ancienneté est un bon défenseur, de même que certaines approches expérimentales faisant intervenir la production d'endorphines.

**L'homéopathie** fondée sur l'utilisation depuis Hannemann il y a 2 siècles, des **similitudes pharmacologiques**, complétée par le principe des **dilutions extrêmes**, (en DH et CH) n'a actuellement aucune base expérimentale décisive. Son usage s'intègre dans un certain type de relation médecin-malade lié le plus souvent à un profil psychologique spécial des sujets qui s'en satisfont.

## e) Thérapie génique

La thérapie génique est la correction d'un défaut génétique par modification de l'ADN. Il s'agit essentiellement de **l'insertion d'un gène normal** ou modifié dans le matériel génétique cellulaire. L'introduction se fait par l'intermédiaire d'un vecteur microbien ou par des méthodes physiques.

## **B) Mise en place de ces moyens**

Il est des thérapeutiques efficaces, il n'en est point qui soient dépourvues d'effets secondaires. Le rapport entre ces deux aspects doit être constamment présent à l'esprit du médecin au moment où il fait son choix, qui comporte toujours un risque calculé. Ce choix, après l'établissement du diagnostic, représente le second type de décision médicale.

### 1°) Les différentes stratégies thérapeutiques

Deux sont à la disposition et le plus souvent **s'associent** dans le programme d'ensemble.

\* La **thérapeutique étiologique** vise à supprimer la cause de la maladie (**guérit**). Elle nécessite donc une connaissance exacte de celle-ci et implique que l'on dispose des moyens de la réduire. L'exemple idéal est celui d'une maladie infectieuse à laquelle on oppose un antibiotique spécifique. C'est aussi la détection d'une malformation vasculaire congénitale que l'on peut corriger chirurgicalement sans séquelle.

\* Le **traitement symptomatique** s'adresse non pas à la maladie elle-même mais aux symptômes exprimés et subis par le malade (**soulage**). La douleur et l'hyperthermie sont les symptômes les plus souvent traités. Ces actions accompagnent le traitement étiologique et lésionnel. Parfois, ces traitements sont utilisés isolément devant une manifestation dont on ne connaît pas la cause et qui est perçue désagréablement par le patient ou négativement par le médecin qui voit un risque pour l'avenir.

### 2°) Les risques thérapeutiques

Les accidents **chirurgicaux** peuvent être mortels et, dans ce cas, **l'anesthésie** est souvent mise en cause. La confiance que tous portent dans les procédures méticuleuses rend encore moins acceptables ces morts en salle d'opération qui, en général, défraient les médias et les tribunaux. A côté des accidents matériels (fourniture des gaz anesthésiques notamment), il s'agit le plus souvent de phénomènes totalement imprévisibles mais il faut savoir que le risque anesthésique, pour être infime, n'est jamais nul.

Quant aux complications des traitements médicamenteux (iatrogénie médicamenteuse), la plupart peuvent guérir au prix de la prise en charge d'une maladie nouvelle dont les risques et les séquelles s'additionnent à ceux de la maladie d'origine (exemple : antivomitif dans chimiothérapie. Il est certain que les **polymédications** accroissent ce risque.

Les complications peuvent s'exprimer rapidement, ce qui permet une réduction du risque par l'arrêt immédiat du traitement. Mais parfois l'effet s'exprime avec retard aggravant le phénomène par l'accumulation du facteur nocif et par la diffusion à un plus grand nombre. On peut prendre comme triste exemple celui des transmissions virales (hépatites et HIV) par le sang et ses dérivés (**sang contaminé**) ou la révélation d'une pathologie cérébrale (**maladie de Creutzfeldt-Jakob**) n'a été reconnue que plusieurs années après le traitement par l'hormone de croissance humaine extractive qui en est la cause.

Les effets secondaires : plus une molécule est active, plus ses effets secondaires risquent d'être importants. C'est bien la richesse de la pharmacopée actuelle qui donne tant de place aux maladies dites iatrogènes. L'effet des médicaments peut simplement dépasser son but (hémorragie par anticoagulants) ou sa cible (antimitotiques qui détruisent les cellules hématopoïétiques en plus des cellules cancéreuses). L'effet indésirable et souvent digestif, que la voie d'administration soit oral ou non. Parfois, pour corriger les manifestations secondaires, on doit utiliser d'autres molécules plus complexes et plus coûteuses que l'agent initial (traitement anti-émétique associé à la chimiothérapie anti-cancéreuse).

Les accidents thérapeutiques sont en général dose dépendants et se comportent comme des effets toxiques. Ils sont parfois liés à des associations médicamenteuses, qui entraînent soit une potentialisation soit une inhibition des effets ou une incompatibilité chimiques entre deux molécules. Il existe d'autres co-facteurs, physiques en particulier (réaction de photosensibilisation à la lumière). Enfin, un déficit enzymatique congénital dépourvu d'expression spontanée s'exprimera après l'administration spécifique d'un agent anodin.

### **3°) La décision thérapeutique**

Elle prend en compte :

- **l'objectif** recherché
- le **rapport bénéfice-risque**

Elle aboutit à une **stratégie thérapeutique**, c'est-à-dire à une prise en charge adapté, cohérente, privilégiant d'abord les méthodes simples pour aller vers des techniques plus complexes, coûteuses voire dangereuses.

Elle se base sur un **arbre décisionnel** se présentant sous forme algorithmique en constituant des arbres de décision. Ceux-ci comportent des noeuds et des branches. Un noeud de décision représente le moment où le clinicien doit choisir entre diverses solutions et la suite des événements est donc sous son contrôle. Un noeud de conséquence représente un moment dans la suite du processus de décision à partir duquel apparaissent différentes conséquences indépendantes du contrôle du médecin.

**En bref, on choisira le traitement le plus efficace, le mieux toléré et le moins cher.**

## **C) Prévention**

La prévention se propose d'empêcher l'apparition d'une maladie. Elle ne peut donc jouer que sur les maladies dont on connaît la cause et que l'on est capable d'éradiquer. En général, la prévention est assurée par des **mesures d'hygiène**.

- Les maladies infectieuses  
Prophylaxie, vaccination, hygiène, désinfection, quarantaine

- Les agents physiques et chimiques pathogènes  
Ils sont d'autant plus facilement supprimés qu'ils sont présents dans des espaces limités ou au cours de procédures améliorables. La Médecine du Travail a ainsi traqué et fait disparaître le benzolisme, le saturnisme et bien d'autres. Elle a atténué le risque de silicose professionnelle. Cette liste n'est

évidemment pas limitative et des situations moins fréquentes et moins démonstratives se dégagent jour après de travaux épidémiologiques (par ex. cancer du nasopharynx des travailleurs du bois). Les toxiques peuvent toucher toute la population, qu'ils soient naturels ou industriels, qu'ils aient un effet direct (souvent après un accident) ou un effet indirect. La diminution de la couche d'ozone a conduit le gouvernement australien à limiter l'autorisation d'exposition au soleil pour prévenir les mélanomes. Les toxiques peuvent sévir à l'échelon individuel ; il en est ainsi du tabagisme, qui est responsable d'environ 40 000 morts par an par cancer du poumon. L'alcoolisme potentialise l'effet cancérigène tout en ayant des conséquences directes sur le système nerveux et le foie. Dans tous les cas, la prévention est directe (suppression du toxique) et ses résultats sont démonstratifs.

\* La prévention des troubles de la nutrition obtient des effets moins directement évidents. Certes une alimentation équilibrée prévenant l'obésité chez un sujet ayant des antécédents familiaux de diabète sucré a un effet préventif. La démonstration est un peu plus claire dans le cadre de la prévention secondaire ou, après un premier accident (découverte d'un diabète dans le cas ci-dessus) et une récupération, les mesures préventives empêchent la récurrence.

Ceci est particulièrement vrai dans le domaine de l'athérosclérose. On connaît les règles théoriques idéales pour retarder l'apparition des dépôts de cholestérol dans les artères. Leur application à des sujets qui n'ont aucune anomalie détectable fait douter d'un intérêt réel supérieur aux contraintes, au moins dans notre pays moins soumis à ces risques que les Etats-Unis ou la Finlande par exemple (paradoxe français). Là encore, la prévention secondaire est préférable.

\* L'hygiène générale de vie comporte, outre les prescriptions ci-dessus, une activité physique régulière, un entretien intellectuel, l'amélioration des conditions de vie. On rentre là dans un domaine subtil où l'on se sait plus distinguer l'effet de la cause : ce vieillard est-il en bonne santé parce qu'il fait de la culture physique ou bien supporte-t-il cet exercice parce qu'il est en bonne forme ? Dans ce domaine, plus que dans un autre, l'appréciation et les prescriptions doivent être formulées avec nuance, sauf à provoquer des effets pervers regrettables : "Si vous faites cela, votre vie ne sera peut-être pas prolongée mais vous allez trouver le temps bien long !".

\* La prévention peut être ciblée sur certaines affections. Cela évolue dans le temps en fonction des prévalences et des terrains.

La tuberculose

La surveillance des grossesses

Le SIDA

Cette surveillance comporte le contrôle de l'évolution des grandes étapes du développement qui doit se faire de manière harmonieuse : croissance, dentition, évolution de la puberté.

La prévention peut comporter des actions directes sur le sujet en cause, il s'agit alors de prophylaxie. Les vaccinations en sont l'exemple le plus ancien. Depuis Jenner elles sont à l'origine de la réduction de la prévalence d'un grand nombre de maladies jusqu'à l'éradication de certaines d'entre elles (variole depuis 1970). On distingue les vaccins viraux : atténués (poliomyélite), inactivés complets (grippe), à fraction inactivée (hépatite B) et les vaccins bactériens : anatoxine (diphtérie), polysaccharides (typhoïde), vivant atténué (BCG), tuée (coqueluche). Certaines vaccinations, bien qu'efficaces, se heurtent aux contraintes économiques (bilharziose).

La prévention médicamenteuse comme la chimioprophylaxie du paludisme avant tout séjour en zone d'endémie, l'usage d'antibiotique anti-streptococcique devant toute angine pour éviter l'apparition d'un rhumatisme articulaire aigu, de l'antibiothérapie large avant toute action dentaire chez un sujet porteur d'une valvulopathie cardiaque pour éviter la greffe d'une endocardite infectieuse. Enfin, la prévention des phlébites des membres inférieurs chez les opérés et les accouchées était obtenue par un lever précoce et s'est avéré efficace avant l'introduction des anticoagulants.

La prévention individuelle est volontiers collective, le plus souvent nationale (ARC). Elle dépend de campagne de sensibilisation faisant partie des mesures d'éducation sanitaire.