

?BIO?

Santé mieux se connaître

Notre corps face aux risques d'infection

:

Les microorganismes pathogènes, les barrières naturelles, la contamination, la prévention :

Notre organisme subit constamment des attaques d'agents pathogènes et non pathogènes. Heureusement, l'organisme possède ses barrières naturelles.

Les barrières mécaniques :

- **La peau**
- **Les muqueuses** : mince couche de tissus qui tapisse les cavités du corps qui sont en continuité avec la peau

Les barrières biochimiques :

- **La sueur**
- **Le sébum** : il forme une fine couche protectrice à la surface de la peau. Il contient des acides gras saturés qui inhibe le développement de certaines bactéries et champignons.
- **La salive** : elle contient notamment du lysozyme qui facilite la phagocytose par les leucocytes
- **Les larmes**
- **Le suc gastrique**

Les barrières biologiques :

- **Bactéries symbiotiques du tube digestif** : Elles nous aident à digérer les végétaux ainsi qu'à synthétiser des vitamines. En occupant la place dans le tube, elles protègent notre intestin de souches pathogènes.
- **Les lactobacilles du vagin**

Les modes de pénétration de l'organisme sont multiples :

- **Les voies digestives** : staphylocoques ou salmonelles
- **Les voies respiratoires** : virus grippal
- **Les voies génitales** : chlamydia trachomatis

Mais quels sont les contaminations fréquentes par des microorganismes pathogènes ?

1. Les infections bactériennes :

Exemple → Le tétanos.

Il entre via une plaie puis cause des contractures douloureuses des muscles.

Exemple → La tuberculose.

Il pénètre via les poumons, crée une toux sèche et des cavités dans les poumons.

2. Les contaminations virales :

Exemple → La grippe.

Il a pour cible le système respiratoire, il provoque fièvre, courbature et inflammation des voies respiratoires.

Exemple → Le SIDA.

Il pénètre par les voies sexuelles ou sanguines, s'attaque aux défenses immunitaires et les détruit. On ne meurt pas du SIDA, mais de maladies opportunistes qui profitent du manque/absence de défenses immunitaires.

3. La contamination via des champignons ou des acariens :

Exemple → La candidose.

C'est une IST provoquée par *candida* un champignon.

Exemple → La gale chez l'humain.

Elle a comme agent le *Sarcoptes scabiei var hominis*.

Les comportements qui limitent les risques infectieux :

- Pas de contact à moins d'un mètre d'une personne malade et le port du masque chirurgical est conseillé.
- Le lavage des mains plusieurs fois par jour, en sortant des toilettes, avant de manger ou de faire la cuisine...
- Le port des gants est recommandé en cas de contact avec une plaie ou du sang.
- Le préservatif féminin ou masculin est préconisé dans toute relation sexuelle comportant un risque.

La réaction inflammatoire :

Lorsqu'un microbe pénètre l'organisme, celui-ci réagit avec la réaction inflammatoire.

Elle est caractérisée par ; une rougeur, une sensation de chaleur, un gonflement et de la douleur.

Explication :

Les cellules blessées produisent des médiateurs chimiques, ce qui entraîne la dilatation des capillaires sanguins responsable de la sensation de chaleur et de la douleur.

Les tissus gonflent à cause de l'infiltration de plasma.

Des sensations douloureuses apparaissent dans les terminaisons nerveuses irritées.

La réaction immunitaire non spécifique ou innée : La phagocytose

1. Le macrophage/phagocyte met en place la phagocytose :

- Adhésion

- Ingestion
- Digestion
- Expulsion

2. Phagocytose insuffisante :

- Déclenchement de l'inflammation.
- Fièvre
- Libération du plasma qui amène un système complémentaire aidant les macrophage.

3. Réaction toujours insuffisante :

- Réaction immunitaire spécifique

La réaction immunitaire spécifique/acquise :

1. La cellule dendritique envoie aux lymphocytes T auxiliaires les informations sur l'infection.
2. Les lymphocytes T auxiliaires se multiplient et vont activer les lymphocytes B.
3. Les lymphocytes B vont se multiplier et produire des anticorps spécifiques.
4. Ils vont s'attacher sur les agents pathogènes pour les empêcher de bouger et d'agir. Cela va faciliter leur destruction.
5. Après l'infection, on garde des Lymphocytes T auxiliaires mémoires et des lymphocytes B mémoire. Cela va permettre une réaction acquise, plus rapide, lors d'une prochaine infection.

La vaccination :

C'est l'injection d'agent pathogène dans le corps afin de provoquer une réaction immunitaire spécifique puis acquise.

La greffe :

C'est le transfert, sur un malade receveur, d'un greffon constitué de cellules, d'un tissu, d'une partie d'organe ou d'un organe entier.

Le rejet de greffe :

Le système immunitaire différencie le *soi* et le *non-soi*.

Lors d'une greffe, on place dans le corps du *non-soi*.

Si le donneur n'est pas compatible ou que l'on ne donne pas des immunosuppresseurs (pour diminuer la réaction immunitaire) le rejet est plus que probable.

Les lymphocytes vont s'attaquer au nouvel organe et le détruire, ce qui peut tuer le patient.

Hygiène du système nerveux :

Le système nerveux central (SNC) :

Il comprend :

- La moelle épinière
- L'encéphale
- Le système nerveux périphérique

Ses protections :

- La boîte crânienne où le crâne
- La colonne vertébrale
- Des membranes (les méninges)
 - *La dure-mère, épaisse, résistante et la plus externe.*
 - *L'arachnoïde, comprends des fibres qui évoquent une toile d'araignée. C'est à cet endroit que circule le liquide céphalo-rachidien qui sert à amortir les chocs.*
 - *La pie mère, fine, fortement vascularisée et la plus interne.*

L'encéphale :

Il comprend deux hémisphères cérébraux séparés par une fissure.

Il intègre également des centres constitués de substance grise, du cervelet et du tronc cérébral.

À la surface des hémisphères se trouvent des circonvolutions qui permettent une augmentation de la surface.

Les hémisphères sont partagés en quatre lobes principaux par des sillons.

Le cervelet :

Il est situé sous la partie dorsale inférieure du cerveau.

Il analyse les informations données par les yeux et l'oreille interne pour gérer l'équilibre. Il gère également la position du corps, la vitesse et la force du corps.

Les rôles du système nerveux :

- Mettre en relation l'être humain et le monde extérieur grâce aux organes des sens (nez, langue, oreilles, yeux, la peau) ou récepteurs sensoriels.
- Permettre un certain nombre d'activités telles que le langage, la pensée, la créativité, imagination...
- Relier et coordonner l'activité des différents organes. C'est-à-dire l'homéostasie.

L'homéostasie :

C'est un ensemble de processus qui permet de garder constant les paramètres intérieurs du corps nécessaire au bon fonctionnement du corps.

Exemple : La glycémie

Nerf, neurone, synapses :

Il y a 3 types de nerfs :

1. Les nerfs sensitifs :

Ils transmettent les informations des récepteurs sensoriels aux centres nerveux.

2. Les nerfs moteurs :

Ils transmettent les informations des centres nerveux aux organes effecteurs, muscles, glandes...

3. Les nerfs mixtes :

Ils contiennent les fibres sensibles et motrices.

Un neurone :

C'est une cellule nerveuse qui reçoit et conduit les messages d'une cellule à une autre grâce à sa structure.

Les neurones sont toutes différents en taille et formes, mais la structure de bases est la même :

Le corps cellulaire :

Il est volumineux et contient le noyau et du cytoplasme.

Les dendrites :

Ce sont les terminaisons du corps cellulaire, elles sont parfois plusieurs pour un même neurone.

Leur rôle est de collecter les informations venant d'un autre neurone ou d'un organe.

L'axone :

Il conduit les messages produit par le neurone jusqu'aux synapses.

Il peut être très petit ou très grand (un mètre).

Il est parfois recouvert d'une gaine de myéline qui est une sorte de protection riche en graisse.

L'arborisation terminale :

C'est la division de l'axone en son extrémité.

C'est à son bout que se trouvent les synapses.

La synapse :

Zone de communication entre deux neurones ou entre le neurone et la cellule effectrice.

Les boutons synaptiques sont des renfermements qui contiennent des sacs (vésicules synaptiques). Dans les sacs se trouvent des substances chimiques, des neurotransmetteurs.

L'influx nerveux et sa propagation :

Un neurone est capable de générer et de conduire rapidement un influx électrique des dendrites aux synapses.

Au repos, il y a une différence de répartition des ions de parts et d'autres de la membrane.

Il y a une différence de potentiel électrique : la membrane est polarisée. C'est le potentiel de repos.

Les facteurs qui influencent le fonctionnement du système nerveux :

- Le manque de sommeil, la fatigue
- le stress
- le surmenage
- la consommation de certaines substances

Vivre sa sexualité de façon responsable

·
·

Fonction et régulation du testicule :

Le testicule produit des spermatozoïdes et une hormone, la testostérone. Il contient également un grand nombre de tubes séminifères servant à la fabrication des spermatozoïdes (spermatogenèse).

Étapes de la spermatogenèse :

1. Spermatogonie (cellule diploïde)
↓ ↓ ↓ Divisions mitotiques ↓ ↓ ↓
2. Spermatocyte I (cellule au stade diploïde)
↓ ↓ ↓ Méiose I ↓ ↓ ↓
3. Spermatocyte II (cellule haploïde)
↓ ↓ ↓ Méiose II ↓ ↓ ↓
4. Spermatide (cellule haploïde)
★ Une étape nommée *la différenciation* permettra aux spermatides de devenir des spermatozoïdes.

Le testicule a une fonction endocrine :

C'est-à-dire qu'il est impliqué dans la fabrication d'hormones.

Les cellules entre les tubes séminifères, cellules interstitielles ou cellule de Leydig, elles produisent l'hormone sexuelle mâle, la testostérone.

Les rôles de la testostérone :

- **Chez le fœtus :** elle permet la différenciation des voies génitales mâles.
- **À la puberté :** elle permet que les caractères secondaires se développent.
- **Chez l'adulte :** elle permet la spermatogenèse, l'érection, l'éjaculation, le maintien des caractères sexuels secondaires, le maintien de la libido

★ La testostérone est sécrétée de manière stable de la puberté à la mort sans variation cyclique.

Le taux sanguin de la testostérone doit être maintenu constant pour assurer les fonctions reproductrices.

L'hypophyse :

C'est une glande endocrine située à la base du cerveau. Elle secrète deux hormones :

1. **La FSH (Follicle Stimulating Hormone) :** Elle stimule les cellules de Sertoli, cellule dans les tubes séminifère qui assureront la nutrition des spermatozoïdes, c'est-à-dire qu'elle stimule la spermatogenèse.
2. **La LH (Luteinising Hormone) :** Elle stimule les cellules de Leydig, c'est-à-dire, elle stimule la production de testostérone.

L'hypothalamus :

C'est une structure située à la base du cerveau, près de l'hypophyse. Lorsque les neurones sont activés, ils libèrent :

La GnRH (Gonadotrophin Releasing Hormone) : Sécrétée de façon pulsatile, elle parcourt un court trajet dans le sang dans la tige qui relie l'hypothalamus à l'hypophyse.

La GnRH stimule la production de FSH et de LH via les cellules de l'hypophyse. On parle de *complexe hypothalamo-hypophysaire*.

★ L'ensemble du mécanisme hormonal est autorégulé par les rétroactions négatives. Elles sont exercées sur le *complexe hypothalamo-hypophysaire* et influencée par des messages interne ou externe (message nerveux, paramètre plasmatique).

Les cycles sexuels féminins :

On considère que le premier jour du cycle est le premier jour des règles et dure en moyenne 28 jours.

Le cycle ovarien comprend :

1. **La phase folliculaire :** Du 1er jour des règles jusqu'à l'ovulation.
Entre 10 et 20 follicules primordiaux achèvent leur maturation jusqu'au stade tertiaire. Un follicule tertiaire grossi, se creuse une cavité et arrive à maturité. Il est le follicule mur.
2. **L'ovulation :** Le follicule mur éclate et l'ovocyte est expulsé.
3. **La phase lutéale :** La cavité folliculaire est comblée par des cellules riches en lipides et en un pigment jaune. Cela s'appelle le corps jaune. Il régressera jusqu'à la fin de la phase lutéale puis cicatrisera.
S'il y a fécondation, le corps jaune restera actif jusqu'au 4^e mois de la grossesse.

L'utérus :

Il est constitué de :

- **Le myomètre :** un tissu musculaire
- **L'endomètre :** un tissu muqueux

★ **Au cours de la phase folliculaire,** l'endomètre s'épaissit. Il peut atteindre plusieurs millimètres. Des glandes en tubes apparaissent, il y a prolifération de vaisseaux sanguins.

Au cours de la phase lutéale, L'endomètre est au maximum de son développement quelques jours après l'ovulation. La muqueuse est capable d'accueillir un embryon, elle est en forme de dentelle.

★ Au niveau du col de l'utérus, la sécrétion de muqueuse est appelée glaire cervicale et présente une évolution de consistance tout au long du cycle. En période ovulatoire, elle facilite le passage aux spermatozoïdes vers la cavité de l'utérus.

Les ovaires produisent deux hormones :

- **L'œstrogène :**
Elle est produite par les follicules. Elle stimule la croissance de la muqueuse utérine. Avant l'ovulation, le pic d'œstrogène est là pour modifier la glaire cervicale.

En phase lutéale,

Revision #2

Created 19 September 2023 08:20:58 by Irina

Updated 22 September 2023 07:55:02 by Irina