

UE 2.5.S3 : processus inflammatoires et infectieux

Les maladies infectieuses :
introduction

Définitions

Qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?

Définitions

Une maladie infectieuse est définie par sa **cause**

Définitions

Quelle est la **cause** d'une maladie infectieuse ?

Définitions

Les maladies infectieuses sont **dues** à un micro-organisme qui est soit une bactérie, soit un virus, soit un champignon, soit un parasite, soit un prion.

Définitions

C'est quoi un prion ?

Définitions

Le prion est le premier **agent transmissible non conventionnel (A.T.N.C.)** à avoir été découvert

Définitions

Le prion est un agent pathogène constitué d'une protéine qui ne dispose pas d'acide nucléique comme support de l'information infectieuse

Rappel

10 % du poids sec de notre corps est constitué de bactéries, dont certaines sont indispensables à la vie.

Pour un homme de 70 kg, il y aurait :

- 30 000 milliards de cellules
- 40 000 milliards de bactéries

Sans compter les virus, champignons...

Définitions

Les maladies infectieuses sont par définition
transmissibles

Définitions

Que veut dire transmissible ?

Définitions

Une maladie transmissible est une maladie que l'on peut reproduire chez un individu en lui administrant le germe causal.

Définitions

Et qu'est-ce qu'une maladie contagieuse ?

Définitions

Une maladie contagieuse est transmissible directement d'un homme à un autre.

Toutes les maladies transmissibles ne sont pas contagieuses.

Chiffres coronavirus

A ce jour, 188 pays et territoires du monde sont touchés (sur 198 reconnus par l'ONU).

A la date du 15 août 2020, 21,4 millions de personnes ont été contaminées par le Covid-19 et plus de 770 000 morts sont officiellement recensés à travers le monde.

UE 2.5.S3 : processus inflammatoires et infectieux

Les facteurs d'évolution des maladies infectieuses dans le monde : déplacements de populations, accessibilité des vaccinations, liaisons entre maladies infectieuses et sociologie des populations, mesures internationales de prévention et de protection, endémies, pandémies

Définitions

Endémie (gr. Endêmos, qui reste dans son pays)
Persistance dans une région, d'une maladie particulière, soit qu'elle y règne constamment, soit qu'elle revienne à des époques déterminées.

Ex. l'hépatite A est endémique en Thaïlande ; il faut être vacciné pour visiter le pays

Définitions

Epidémie (gr. Épidēmia, propagation)

Développement d'une maladie ou d'un phénomène pathologique qui atteint simultanément de nombreux individus répartis dans un territoire plus ou moins étendu et soumis à des influences identiques et inhabituelles.

On emploie souvent ce terme pour désigner simplement l'apparition intermittente et la diffusion rapide d'une maladie infectieuse contagieuse (grippe saisonnière p. ex.).

Exemple d'épidémie

Epidémie d'Entérobacter aerogènes Blse (Bétalactamines à spectre étendu). Bacille à gram négatif souvent responsable d'infections nosocomiales, responsable de la résistance de bactéries aux antibiotiques bêta-lactamine.

- Un moment donné, dans une réanimation lyonnaise, 90% des patients étaient colonisés par ce bacille (au niveau digestif)

Définitions

Pandémie (gr. Pan, tout ; demos, le peuple)

Propagation d'une maladie infectieuses à presque tous les habitants d'une région plus ou moins étendue, parfois à l'humanité toute entière.

La pandémie est une épidémie avec plusieurs foyers. Son impact et sa gravité (nombre de contaminations et taux de mortalité) sont donc plus importants que ceux d'une épidémie.

Définitions

Sociologie : science qui cherche à comprendre et à expliquer l'impact du social sur les représentations (façons de penser) et comportements (façons d'agir) humains.

Impact des activités humaines

Si différents facteurs, notamment climatiques (sécheresse, inondation), sont susceptibles de modifier la dynamique de diffusion des maladies transmissibles, ce sont ceux directement induits par les **activités humaines** qui ont l'impact le plus important.

Facteurs induits par les activités humaines

Quelles sont ces facteurs à votre avis ?

Facteurs démographiques

- Densité de population
- Modification de la répartition par tranches d'âge
- Accroissement des échanges avec les populations autrefois isolées...

Facteurs écologiques

- Déboisement, bétonnage
- Techniques agricoles
- Résistances aux insecticides
- Réchauffement climatique...

Facteurs technologiques

- Changement du mode de production alimentaire (maladie de Creutzfeldt-Jakob) ;
- Techniques médicales (infections nosocomiales, chimiorésistance...)
- Nouvelles technologies : extractions de minéraux, antennes relais, forages...

Facteurs sociaux

- Modification de comportements (infections sexuellement transmissibles)
- Voyages, notamment en avion (les germes se déplacent rapidement d'un bout à l'autre de la planète, à travers ceux qui les hébergent)

Facteurs économiques

Pauvreté, malnutrition, carence en prévention,
hygiène insuffisante

Facteurs politiques

- Conflits armés, guerres, famines
- Instabilité politique ;
- Déplacements de populations, camps de réfugiés

Objectif et moyen

L'objectif est de renforcer la **surveillance mondiale des maladies infectieuses...**

Méthodes de surveillance des maladies infectieuses

Surveillance épidémiologique

Comment est-elle réalisée ?

Surveillance épidémiologique

Elle repose sur la collecte systématique et continue, et sur l'analyse et l'interprétation de **statistiques sanitaires**

Dans que but ?

Dans quel but ?

Afin d'élaborer, de mettre en place et d'évaluer les

programmes de santé publique
avec une diffusion rapide de ces informations à
ceux qui en ont besoin.

Autres objectifs

- Connaître l'incidence et les caractéristiques d'une maladie, en étudier la dynamique de diffusion sociale, temporelle et spatiale et en prédire l'extension

(Incidence : nombre de nouveaux cas/an d'une pathologie donnée ; la prévalence étant le nombre de personnes atteintes par une maladie donnée dans une population déterminée)

Objectifs précis

-Détecter des épidémies ou des évènements de santé anormaux afin d'intervenir pour interrompre la chaîne de transmission.

Objectifs précis

- Décrire l'importance des **facteurs de risque** d'une infection afin de proposer les mesures de prévention et les recommandations les plus adaptées.

Objectifs précis

- Évaluer l'impact des actions de prévention

Objectifs précis

- Suggérer des hypothèses de recherche

Surveillance des maladies infectieuses

Toutes les maladies sont-elles surveillées ?

Toutes les maladies sont-elles surveillées ?

Non, toutes les maladies infectieuses ne relèvent pas d'une surveillance

Dans quels cas sont-elles surveillées ?

Dans quels cas sont-elles surveillées ?

Lorsque la maladie se caractérise par :

- sa fréquence
- sa gravité
- sa tendance évolutive
- son potentiel épidémique
- l'efficacité des mesures de prévention

Classification des maladies infectieuses

Santé publique France (ancien InVS, institut de veille sanitaire) utilise une classification précise pour présenter les données de surveillance nationale dans le BEA (bulletin épidémiologique annuel)

Classification des maladies infectieuses

SIDA, infection par le VIH et IST (chlamydioses, gonococcies et syphilis)

Classification des maladies infectieuses

Maladies à prévention vaccinale : coqueluche, diphtérie, fièvre typhoïde et paratyphoïde, *Haemophilus influenzae*, poliomyélite, entérovirus, infections rubéoleuses en cours de grossesse, tétanos, oreillons, rougeole

Classification des maladies infectieuses

Maladies entériques et (ou) d'origine alimentaire : botulisme, infections à *Campylobacter*, listériose, infections à salmonelles et shigelles, syndrome hémolytique et urémique, toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)

Classification des maladies infectieuses

Méningites, infections respiratoires (grippe, légionelloses, infections à méningocoques) et tuberculose

Classification des maladies infectieuses

Maladies justifiant des mesures internationales et maladies vectorielles : choléra, peste, fièvre jaune, fièvres hémorragiques africaines, typhus exanthématique, variole, rage, paludisme autochtone

Classification des maladies infectieuses

Zoonoses (brucellose, leptospirose), maladie de Creutzfeldt-Jakob et encéphalopathies spongiformes transmissibles humaines (ESST)

Classification des maladies infectieuses

On peut ajouter la résistance aux antibiotiques et la surveillance des infections nosocomiales.

Systemes de surveillance des maladies infectieuses en France

- **Déclaration obligatoire**
- Causes médicales de décès
- Centres nationaux de référence
- Réseaux de laboratoires ou hospitaliers
- Réseau de médecins sentinelles
- Réseaux de réseaux

Déclaration obligatoire

Certaines maladies transmissibles doivent être déclarées à l'autorité sanitaire par les médecins qui en font le diagnostic. Cette obligation est du domaine de la loi (art. L. 11 du code de la santé publique).

La déclaration est anonyme

Liste des 25 maladies infectieuses faisant l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire

Botulisme ; Brucellose ; Charbon ; Choléra ; Diphtérie ; Fièvres hémorragiques africaines ; Fièvre jaune ; Fièvres typhoïde et paratyphoïde ; Hépatite B aiguë ; Infection par le VIH, quel que soit le stade dont SIDA ; Infection invasive à méningocoque ; Légionellose ; Listériose ; Orthopoxviroses dont la variole ; Paludisme autochtone ; Paludisme d'importation dans les départements d'outre-mer ; Peste ; Poliomyélite antérieure aiguë ; Rage ; Suspicion de maladie de Creutzfeldt-Jakob ; Tétanos ; Toxi-infections alimentaires collectives ; Tuberculose ; Tularémie ; Typhus exanthématique

Systemes de surveillance des maladies infectieuses en France

- Déclaration obligatoire
- **Causes médicales de décès**
- Centres nationaux de référence
- Réseaux de laboratoires ou hospitaliers
- Réseau de médecins sentinelles
- Réseaux de réseaux

Causes médicales de décès

Depuis 1968, l'INSERM (institut national de la santé et de la recherche des études médicales) est chargée d'élaborer annuellement la statistique nationale des causes médicales de décès en collaboration avec l'INSEE (institut national de la statistique et des études économiques)

Comment ?.

Causes médicales de décès

Cette statistique est établie à partir des informations recueillies dans le **certificat de décès** rempli par le médecin qui a constaté le décès, et le bulletin de décès établi par l'officier d'état civil de la mairie

Causes médicales de décès

Le médecin qui a constaté le décès doit remplir la cause primaire et secondaire du décès, ainsi que les éventuelles affections associées.

Causes médicales de décès

La partie inférieure du certificat contenant le diagnostic est envoyée sous pli cacheté confidentiel à la mairie qui le transmet au médecin de santé publique de l'ARS.

Causes médicales de décès

Le médecin de l'ARS valide et relève l'information,
puis la transmet à l'INSERM.

Causes médicales de décès

Les informations sont saisies au niveau départemental, puis au niveau national.

Systemes de surveillance des maladies infectieuses en France

- Déclaration obligatoire
- Causes médicales de décès
- **Centres nationaux de référence**
- Réseaux de laboratoires ou hospitaliers
- Réseau de médecins sentinelles
- Réseaux de réseaux

Centres nationaux de référence

Un centre national de référence est soit un laboratoire d'expertise en micro-biologie soit un centre de surveillance épidémiologique soit les 2

Systemes de surveillance des maladies infectieuses en France

- Déclaration obligatoire
- Causes médicales de décès
- Centres nationaux de référence
- **Réseaux de laboratoires ou hospitaliers**
- Réseau de médecins sentinelles
- Réseaux de réseaux

Réseaux de laboratoires ou hospitaliers

Pour surveiller certaines maladies infectieuses qui ne sont pas à déclaration obligatoire, plusieurs systèmes nationaux de surveillance à partir de laboratoires ou de services hospitalier ont été mis en place.

Réseaux de laboratoires ou hospitaliers

3 types de réseaux :

- Informations disponibles auprès des biologistes
- Chaque cas recensé fait l'objet d'une demande d'information complémentaire auprès du clinicien
- Informations fournies par les services cliniques hospitaliers

Systemes de surveillance des maladies infectieuses en France

- Déclaration obligatoire
- Causes médicales de décès
- Centres nationaux de référence
- Réseaux de laboratoires ou hospitaliers
- **Réseau de médecins sentinelles**
- Réseaux de réseaux

Réseau de médecins sentinelles

Il est constitué d'environ 500 médecins généralistes (soit 1% de l'effectif total) répartis sur l'ensemble du territoire.

Réseau de médecins sentinelles

Ce réseau a été créé en 1986 et permet de surveiller des infections fréquentes, vues le plus souvent par les généralistes et dont le diagnostic essentiellement clinique, est spécifique.

Réseau de médecins sentinelles

Ce réseau est bien adapté à la détection des épidémies de grande importance comme la grippe.

Systemes de surveillance des maladies infectieuses en France

- Déclaration obligatoire
- Causes médicales de décès
- Centres nationaux de référence
- Réseaux de laboratoires ou hospitaliers
- Réseau de médecins sentinelles
- **Réseaux de réseaux**

Réseaux de réseaux

Il s'agit de réseaux de surveillance s'intéressant à une même problématique et qui se fédèrent autour d'objectifs communs.

Réseaux de réseaux : exemple

Observatoire national de l'épidémiologie de la
résistance bactérienne aux antibiotiques
(ONERBA)

Conclusion

Du 1^{er} au dernier jour de notre vie, notre corps est attaqué en permanence par une énorme quantité d'envahisseurs potentiellement nocifs : bactéries, virus, parasites, cellules cancéreuses, cellules étrangères...

Conclusion

... Mais notre organisme est doté d'une vaste série de mesures de protection :

- Des mesures de défense non spécifiques dont 5 principaux
- Des mesures de défense spécifiques =
immunité