

Les streptocoques

Table des matières



Objectifs	4
Introduction	5
I - Exercice : Pré-test	6
II - CARACTERES COMMUNS DES STREPTOCOQUES	7
1. HABITAT	7
2. MORPHOLOGIE	7
3. CARACTERES CULTURAUX	7
III - STREPTOCOQUES DU GROUPE A	9
1. HABITAT	9
2. CARACTERES CULTURAUX	9
3. STRUCTURE ANTIGENIQUE	10
4. SUBSTANCES ELABOREES	10
5. POUVOIR PATHOGENE NATUREL	11
6. PHYSIOPATHOLOGIE	12
7. EPIDEMIOLOGIE	12
8. DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE	13
9. MESURES DE PROPHYLAXIE	13
IV - STREPTOCOQUES DU GROUPE B	14
1. POUVOIR PATHOGENE NATUREL	14
2. DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE	14
3. ELEMENTS DE PROPHYLAXIE	14
V - Autres streptocoques groupables	16
1. STREPTOCOQUES DES GROUPES C ET G	16

2. STREPTOCOQUES DU GROUPE D	16
VI - ENTEROCOQUES	17
VII - STREPTOCOQUES NON GROUPABLES	18
VIII - ELEMENTS DE THERAPEUTIQUE	19
IX - Post-test	20

Objectifs

- Décrire les caractères communs des streptocoques
- Préciser la classification de Lancefield
- Décrire les substances élaborées par le streptocoque du groupe A et leur implication dans la pathogénie
- Réunir les arguments bactériologiques permettant le diagnostic d'une infection au streptocoque du groupe A
- Préciser l'habitat du streptocoque du groupe B et son implication dans la pathogénie
- Préciser les bases bactériologiques du traitement des infections streptococciques.

Introduction

Les streptocoques sont des bactéries très répandues. Les espèces rencontrées en pathologie humaine appartiennent à 2 genres récemment séparés, le genre *Streptococcus* et le genre *Enterococcus*. La classification de ces bactéries s'appuie sur un ensemble de caractères métaboliques (capacité de lyser les hématies, nature de l'hémolyse, propriétés biochimiques) mais surtout sur leurs propriétés antigéniques : certaines souches possèdent un polysaccharide pariétal antigénique (polyoside C) dont la spécificité permet de classer ces streptocoques dits groupables en 19 groupes (classification de Lancefield) désignés par des lettres A, B, C... U. Ce sont des streptocoques les plus fréquemment en cause dans les infections humaines. D'autres streptocoques ne possèdent pas ce polyoside C : Ce sont les streptocoques non groupables, le plus souvent rencontrés comme commensaux.

Streptococcus pneumoniae est envisagé dans un chapitre différent.

Exercice : Pré-test



Enfant, 12 ans, mal de gorge + fièvre. A l'examen: T°=39°C Aspect érythémato-pultacé des amygdales



Quel est votre diagnostic ?

Quelle est la bactérie la plus probablement en cause ?

Quel est l'habitat naturel de cette bactérie ?

Quels sont les caractères morphologiques et culturels de cette bactérie ?

Quelles sont les autres pathologies secondaires à cette bactérie ?

Quels sont les éléments prophylactiques et thérapeutiques en cas d'infection à cette bactérie ?

CARACTERES COMMUNS DES STREPTOCOQUES



HABITAT

7

MORPHOLOGIE

7

CARACTERES CULTURAUX

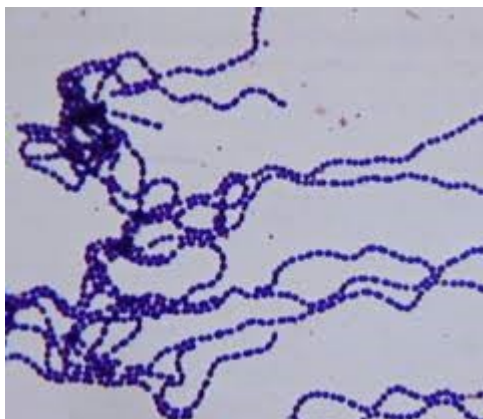
7

1. HABITAT

Bactéries très ubiquitaires, certains streptocoques vivent à l'état commensal chez l'animal et chez l'homme où ils sont retrouvés au niveau des téguments et des muqueuses. Certains peuvent être rencontrés dans le sol, l'air, l'eau. D'autres sont au contraire très étroitement adaptés à l'homme. Ils sont responsables d'infections de nature et de gravité variables selon les groupes ou les espèces.

2. MORPHOLOGIE

Ce sont des cocci à Gram positif groupés typiquement en chaînettes plus au moins longues.

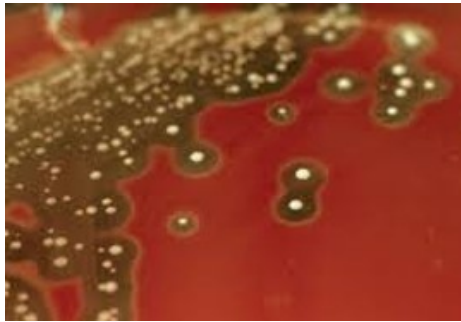


3. CARACTERES CULTURAUX

Ce sont des bactéries **anaérobies aérotolérantes**. Elle sont **fragiles** et **exigeantes**, nécessitant, pour leur culture, des **géloses enrichies de sang** sur lesquelles l'étude des propriétés hémolytiques peut révéler trois aspects :

- Une **hémolyse totale** ou hémolyse **bêta** se traduisant par un halo clair parfaitement transparent autour de la colonie, correspondant à une lyse totale des hématies avec destruction du stroma globulaire

- Une **hémolyse incomplète** ou hémolyse **alpha** se traduisant par un halo plus petit à bords irréguliers, souvent verdâtre
- L'absence d'hémolyse



STREPTOCOQUES DU GROUPE A



HABITAT	9
CARACTERES CULTURAUX	9
STRUCTURE ANTIGENIQUE	10
SUBSTANCES ELABOREES	10
POUVOIR PATHOGENE NATUREL	11
PHYSIOPATHOLOGIE	12
EPIDEMIOLOGIE	12
DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE	13
MESURES DE PROPHYLAXIE	13

1. HABITAT

Streptococcus pyogenes ou **streptocoque du groupe A** est une bactérie **strictement humaine**. Il est **commensal de la sphère ORL**, où il se localise préférentiellement au niveau des amygdales et du pharynx. La colonisation des muqueuses et éventuellement de la peau se fait grâce à sa capacité d'adhésion aux cellules de l'hôte. Bactérie **fragile**, elle ne survit pas longtemps dans le milieu extérieur.

2. CARACTERES CULTURAUX

Le streptocoque du groupe A présente des exigences nutritives complexes. Son isolement se pratique sur **gélose enrichie au sang**. Ses colonies sont petites (0,5mm), transparentes, entourées d'une grande zone d'**hémolyse totale de type bêta**.



3. STRUCTURE ANTIGENIQUE

La structure la plus superficielle, présente parfois chez le streptocoque du groupe A, est une capsule de composition chimique diverse dépourvue de propriétés antigéniques. Elle favorise la virulence en s'opposant à la phagocytose.

Sous cette structure se trouvent le polysaccharide C et les protéines M, R et T.

- Le **polysaccharide C**, le plus profond, caractérisé par sa composition chimique et ses **propriétés antigéniques**, chaque groupe streptococcique du groupe A (comme celle des autres streptocoques groupables) passe par l'extraction de ce polysaccharide profondément situé et par son identification immunologique le plus souvent pratiquée par agglutination sur lame de particules de latex sensibilisées.
- Les **protéines M, R et T** du streptocoque A permettent de différencier plusieurs sérotype. La **protéine M** est la plus intéressante. Spécifique de type, elle offre la possibilité de séparer plus de 60 sérotypes et constitue le **facteur majeur de virulence** du streptocoque du groupe A, protégeant la bactérie de la phagocytose. Fixée sur des fibrilles faisant saillie à la surface cellulaire, elle intervient dans l'attachement des bactéries aux cellules épithéliales des muqueuses. Elle confère une immunité durable spécifique du sérotype M.
- Le **peptidoglycane** est la structure de base de la paroi comme chez tous les Procaryotes. Il est formé de polyosides et de peptides et s'avère sensible aux enzymes (lysozymes et enzymes des bactériophages). **Antigénique et immunogène**, il s'avère pyrogène, inflammatoire, nécrotique (myocarde), inhibant la phagocytose bactérienne et la migration des macrophages.
- L'**acide teichoïque**, constituant habituel des bactéries à Gram positif, peut être lié à un lipide formant ainsi l'acide lipoteichoïque réalisant une morphologie extérieure en fibrilles intervenant dans l'adhésion du Streptocoque aux cellules épithéliale des muqueuses.
- La membrane cytoplasmique, composée essentiellement de protéines ainsi que de lipides et de polyosides, est capable de donner des réactions croisées avec les tissus de certains mammifères.

4. SUBSTANCES ELABOREES

- **Les toxines érythrogènes** : ou exotoxines pyrogènes streptococciques, de nature protéique, ont des propriétés pyrétiques, diminuent la phagocytose, nécrosent le myocarde et le foie et provoquent la formation d'anticorps. Elles sont responsables de **l'éruption scarlatineuse** (exanthème et énanthème). Elles sont synthétisées par certains streptocoques du groupe A qui ont subi une conversion lysogénique par un bactériophage spécifique.

- **La streptolysine O** : est une **hémolysine** à effet cardiotoxique et antigénique. Lors d'une infection par le streptocoque du groupe A, l'élévation du titre d'**antistreptolysines O (ASLO)** permet un diagnostic sérologique rétrospectif utilisé pour le diagnostic des complications post-streptococciques. Cependant, la surveillance du titre des ASLO n'est pas le meilleur critère pour suivre l'évolution de ces complications, en raison de leur décroissance lente.

- **La streptolysine S** : est une hémolysine cytotoxique non antigénique. Elle rend compte de l'hémolyse bêta qui entoure les colonies des streptocoques A.

- **La streptodornase B (désoxyribonucléase de type B)** : est une des enzymes spécifiques dont les propriétés antigéniques sont utilisées pour le **diagnostic sérologique des complications post-streptococciques**. Ces anticorps seraient détectés plus volontiers après des streptococcies cutanées associant des pyodermites.

Antistreptodornases et ASLO sont les anticorps les plus souvent recherchés.

- **Les streptokinases (fibrinolysines)** : dégradent indirectement la fibrine en transformant le plasminogène. C'est une protéine antigénique qui induit l'apparition d'antistreptokinases (ASK).

- **La streptoNADase (Nicotinamide-adénine-nucléotidase)**

- **La hyaluronidase** est une protéine antigénique qui dépolymérise la substance fondamentale du tissu conjonctif. La recherche d'antistreptohyaluronidases (ASH) peut se révéler utile lorsqu'un diagnostic de complication post-streptococcique ne s'accompagne d'aucune élévation des autres anticorps.

- **Autres substances élaborées** : protéinases, estérases, neuraminidase et mitogènes contribuant à la transformation lymphoblastique dont certains croient immunologiquement avec les toxines érythrogènes.

5. POUVOIR PATHOGENE NATUREL

- Infections aiguës non spécifiques

Il joue un rôle essentiel dans les infections ORL. C'est la principale bactérie responsable d'**angines bactériennes érythémateuses et érythémato-pultacées**, parfois compliquées d'abcès périamygdaliens. Il est par ailleurs en cause dans des rhinites purulentes, sinusites, otites moyennes suppurées, adénites cervicales.

Il provoque également des **infections cutanées** : impétigo, pyodermites, surinfections d'eczéma, de plaies et de brûlures et cellulites.

Autrefois responsable de la majorité des fièvres puerpérales devenues exceptionnelles, il peut être à l'origine d'infections génitales (salpingites).

Les phlébites et les septicémies sont rares.

- Infections aiguës spécifiques

L'**érysipèle**, dermohypodermite aiguë et la **scarlatine** sont deux infections aiguës, **spécifiques des streptocoques du groupe A**, qui s'accompagnent de manifestations infectieuses générales.

- Complications post-streptococciques non suppurées

Un certain nombre d'affections peuvent survenir au décours d'infections à streptocoque du groupe A : **rhumatisme articulaire aigu (RAA)**, **glomérulonéphrite aiguë (GNA)**, **chorée de Sydenham**, **érythème noueux**. Il s'agit de complications post-streptococciques non suppurées survenant au décours d'une angine pour le RAA, d'une angine ou d'une atteinte cutanée pour les GNA. Tous les sérovars de streptocoques du groupe A peuvent être en cause dans le RAA alors que certains sérotypes seulement ont un potentiel néphritogène.





6. PHYSIOPATHOLOGIE

Les infections aiguës non spécifiques s'expliquent par les mêmes mécanismes que n'importe quelle infection par germe pyogène.

L'érysipèle trouve un point de départ orificiel (narine, lèvre, plaie) à partir duquel se développe une intense réaction inflammatoire extensive par un mécanisme infectieux et allergique.

La scarlatine se caractérise par une éruption cutanéomuqueuse suivie de desquamation. Son point de départ est angine où le streptocoque du groupe A reste localisé dans l'amygdale tandis que les manifestations générales sont dues à la dissémination de la toxine érythrogène et des enzymes streptococciques véhiculées par voie hématogène.

Le mécanisme des complications post-streptococciques non suppurées n'est pas encore parfaitement élucidé. Elles sont certainement la conséquence de **processus immunoallergiques**. Dans le RAA, les lésions cardiaques et articulaires sont la conséquence d'une **antigénicité croisée** d'une part entre certaines structures de l'endocarde et des synoviales et d'autre part le dépôt d'**immunocomplexes circulants** au niveau des membranes basales glomérulaires ainsi que par l'apparition secondaire d'**auto-anticorps** vis-à-vis des structures lésées.

7. EPIDEMIOLOGIE

L'infection à streptocoque du groupe A est à **transmission strictement interhumaine** soit à partir de gouttelettes de salive, soit à partir d'infections cutanées. Dans la population, il existe en permanence des porteurs sains, au niveau pharyngé, avec une recrudescence en hiver et au printemps où l'incidence de l'infection augmente.

L'infection humaine est exceptionnelle avant l'âge de deux ans. Elle est particulièrement fréquente dans les collectivités (écoles, casernes...) où le germe acquiert une grande virulence par les multiples passages interhumains.

Le RAA fréquent dans les **pays en voie de développement**, en raison d'un traitement incorrect des angines streptococciques.

Des syndromes post-streptococciques mineurs peuvent être observés. Les GNA dues plus

spécialement à certains sérotypes de streptocoque du groupe A.

8. DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE

- Diagnostic direct

Il est applicable au diagnostic des infections aiguës, la bactérie n'étant pas retrouvée au cours des complications post-streptococciques.

Les prélèvements seront pratiqués en fonction du type de l'infection :

- Prélèvement de gorge pour angine : apport limité
- Prélèvement au niveau des lésions cutanéo-muqueuses
- Liquides d'épanchements
- Hémocultures etc...

La bactérie est éventuellement recherchée à l'examen microscopique direct (coques à Gram positif en courtes chaînettes). Ceci n'est pas valable pour les prélèvements de gorge car les streptocoques commensaux sont très nombreux. L'isolement suivi d'un antibiogramme se fait sur gélose au sang. L'identification du streptocoque du groupe A repose sur l'hémolyse type bêta et surtout le groupage antigénique indispensable.

- Diagnostic indirect

Il permet de porter un diagnostic de complication post-streptococcique. L'infection streptococcique initiale ayant pu être négligée ou inaperçue, on recherchera l'élévation du titre des anticorps. Les antistreptolysines O (ASLO) qui, à l'état normal ne dépassent pas 200UI/ml, atteignent ou dépassent souvent 800UI/ml. Une variation significative du titre à deux prélèvements effectués à 7 ou 15 jours d'intervalle a une grande valeur diagnostique. Cependant le taux d'ASLO peut rester normal malgré un tableau clinique manifestement post-streptococcique (GNA secondaire à un impétigo par exemple). Il faut alors rechercher l'élévation du titre des antistreptodornases B dont les valeurs normales dépendent des réactifs utilisés. La détection simultanée de ces deux catégories d'anticorps est donc à conseiller et peut dispenser de la recherche d'antistreptokinases (ASK), antistreptohyaluronidases (ASH), antiNADase. Signalons l'existence d'un test permettant d'évaluer globalement le taux des anticorps sériques antistreptococciques, test dont l'intérêt est de permettre un dépistage rapide

9. MESURES DE PROPHYLAXIE

La scarlatine fait partie des maladies qui entraînent des mesures sanitaires vis-à-vis du malade et des sujets contacts.

La prophylaxie des rechutes chez les malades atteints de RAA ou d'un équivalent mineur se fait par une pénicilline retard ou un macrolide. La durée de cette prophylaxie, est modulée en fonction du tableau initial pouvant atteindre des années.

Ce traitement prophylactique n'est pas justifié dans les GNA en raison de la rareté des rechutes.

La prévention idéale par une vaccination conférant une immunité spécifique du sérotype (anticorps antiprotéine M protecteurs) soulève encore de nombreux problèmes théoriques et pratiques, en raison de la multiplicité des sérotypes de la crainte d'entraîner des complications que l'on cherche à prévenir.

STREPTOCOQUES DU GROUPE B

IV

POUVOIR PATHOGENE NATUREL

14

DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE

14

ELEMENTS DE PROPHYLAXIE

14

1. POUVOIR PATHOGENE NATUREL

Connu depuis longtemps comme agent responsable de la mastite des bovidés, le **streptocoque du groupe B** ou *Streptococcus agalactiae*, est actuellement une des bactéries les plus souvent en cause dans les **septicémies et méningites néonatales**.

Les streptocoques du groupe B **colonisent l'intestin et le tractus génital féminin**, le plus souvent de façon asymptomatique et instable.

Le risque d'infection néonatale est lié à l'existence d'une colonisation vaginale maternelle. Celle-ci existe chez près de 20% des femmes enceintes au moment du travail. Si la moitié des enfants nés dans ces conditions colonisées, un petit nombre seulement sera infecté (1%).

Les infections peuvent être de type précoce (24 premières heures), plus fréquentes chez le prématuré, consécutives à une transmission verticale in utero ou au moment de l'accouchement, se traduisant par une septicémie, une pneumopathie et/ou une méningite.

Elles peuvent être tardives (après le 7ème jour), par contamination d'origine maternelle ou nosocomiale, se manifestant le plus souvent par une méningite. Le pronostic en est très grave.

Les infections de l'adulte sont beaucoup plus rares. Il s'agit soit de complications après avortement ou accouchement (endométrite suivie de septicémie) ou d'infections variées survenant chez des sujets aux défenses affaiblies.

2. DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE

Le diagnostic d'une infection à Streptocoque du groupe B doit être fait en urgence tout particulièrement lors d'infections néonatales.

La bactérie sera recherchée au niveau du **liquide amniotique**, du **placenta**, du **liquide gastrique** (mise en évidence d'une colonisation), du **sang** et du **LCR**.

La recherche d'antigènes spécifiques du groupe B, réalisée à partir du LCR ou du sang par agglutination de particules de latex sensibilisées, peut être utilisée pour un diagnostic rapide ; cependant la culture doit toujours être pratiquée.

3. ELEMENTS DE PROPHYLAXIE

La prophylaxie des infections néonatales est mal définie (antibiotiques locaux).

Les traitements antibiotiques pendant la grossesse ne permettant pas l'éradication du portage vaginal.

Différentes possibilités sont envisagées, notamment l'antibioprophylaxie pendant le travail et à la naissance des enfants à haut risque.

Autres streptocoques groupables



STREPTOCOQUES DES GROUPES C ET G
STREPTOCOQUES DU GROUPE D

16

16

1. STREPTOCOQUES DES GROUPES C ET G

Leurs caractères bactériologiques et leur pouvoir pathogène rapprochent ces streptocoques bêta-hémolytiques du Streptocoque du groupe A dont ils partagent d'ailleurs la réponse immunitaire : ASLO (groupe C), ASK et ASH (groupe C et G) et la grande sensibilité aux antibiotiques.

Les streptocoques du groupe C sont pour la plupart d'origine animale et ne provoquent qu'occasionnellement des infections humaines.

Les streptocoques du groupe G sont plus fréquemment commensaux de la peau et des muqueuses. Ils sont responsables d'angines, d'infections cutanées mais leur rôle dans la survenue de complications non suppuratives.

2. STREPTOCOQUES DU GROUPE D

Jusqu'il y a environ 10 ans, ces streptocoques étaient fusionnés avec les entérocoques. Ces derniers en sont maintenant séparés.

Ce groupe comporte donc :

- Des espèces, telles *Streptococcus bovis*, *S. equinus*, *S. suis*, qui peuvent être considérés comme des bactéries pathogènes opportunistes.
- *S. bovis* et *S. equinus* sont des hôtes commensaux de la flore intestinale humaine et animale mais si *S. equinus* intervient très rarement dans la pathologie humaine, *S. bovis* est responsable assez souvent (10% de septicémies ou d'endocardites) qui doivent faire rechercher un **point de départ digestif malin**.

ENTEROCOQUES

VI

En 1986, des résultats d'étude d'hybridation ont montré que des souches de coques à Gram positif, présentant des caractères communs avec les streptocoques et réagissant avec un immunsérum de groupe D, donc classées dans le genre *Streptococcus*, semblaient éloignées des streptocoques. Se distinguant également par une résistance aux antibiotiques, elles ont été classées dans le genre *Enterococcus*.

Les entérocoques, dont les espèces les souvent isolées sont *Enterococcus faecalis* et *Enterococcus faecium*, sont très souvent rencontrés à l'état commensal.

Outre le **tube digestif**, ils peuvent coloniser les **voies urogénitales**.

Ils survivent dans le milieu extérieur où leur présence peut être considérée comme un **indice de contamination fécale**.

Ils sont responsables d'**infections urinaires, d'infections biliaires, d'infections intra-abdominales primitives ou post-opératoires, de septicémies, d'endocardites**.

En raison de leur grande diffusion, la signification pathologique d'un isolement d'entérocoque doit être envisagée avec prudence dans certains prélèvements.

Le diagnostic des infections à entérocoques est strictement comparable à celui des streptocoques et si l'extraction de l'antigène de groupe se pratique, c'est avant tout le diagnostic biochimique qui est indispensable pour la différenciation d'espèces.

Tous les entérocoques posent des problèmes thérapeutiques en raison de leur multirésistance aux antibiotiques.

STREPTOCOQUES NON GROUPABLES


VII

Dépourvues d'antigène de groupe, ce sont des bactéries commensales de l'homme, présentes de façon prédominantes dans la cavité buccale, jouant un rôle dans genèse de la carie dentaire (*S. mutans*). Ils font aussi partie de la flore normale de l'intestin, de la peau et des voies génitales.

Leurs caractères culturels et biochimiques permettent de différencier des espèces parmi lesquelles *Streptococcus mitis*, *S. sanguis*, *S. mutans* et *S. milleri* surtout isolés de cas d'endocardites.

ELEMENTS DE THERAPEUTIQUE

VIII

Les streptocoques présentent une résistance naturelle (imperméabilité de paroi) aux aminoglycosides. Cette résistance de « bas niveau », a pour conséquence leur inefficacité en monothérapie dans les infections streptococciques.

Par contre, les aminoglycosides peuvent avoir un effet synergique en association à d'autres antibiotiques qui inhibent le système de la paroi, tels les bêta-lactamines et les glycopeptides : effet utile dans les infections sévères.

Par ailleurs, leur résistance naturelle varie selon les groupes ou espèces, elle est plus importante chez les entérocoques (résistance aux céphalosporines et aux lincosamides).

Il existe également des résistances acquises, chromosomiques ou plasmidiques, susceptibles de toucher presque toutes les espèces de streptocoques ou entérocoques, en évolution constante vis-à-vis des sulfamides, tétracyclines, chloramphénicol, macrolides et même des aminoglycosides (résistance de « haut niveau ») et bêta-lactamines (chez les entérocoques).

On peut distinguer schématiquement :

- Les streptocoques très sensibles à la pénicilline G : streptocoques des groupes A, C, G. En cas d'allergie, on peut utiliser un macrolide.
- Les streptocoques moins sensibles à la pénicilline G : streptocoques de groupe B et certains streptocoques non groupables.

Pénicilline G ou ampicilline restent le traitement de premier choix à associer à un aminoglycoside dans les infections graves (infections néonatales). En cas d'allergie aux bêta-lactamines, on peut utiliser un macrolide.

Post-test

IX

Exercice 1

Les bactéries du genre Streptococcus:

- ☐ sont sous forme de cocci à Gram (+) en amas
- ☐ sont résistantes dans l'environnement
- ☐ exigent des milieux nutritifs enrichis
- ☐ sont anaérobies strictes
- ☐ sont dites groupables en présence du polyside C

Exercice 2

Le streptocoque du groupe A:

- ☐ est strictement humain
- ☐ donne des colonies α hémolytiques
- ☐ porte le polyside C
- ☐ la protéine M joue un rôle important dans la virulence
- ☐ la capsule est toujours présente

Exercice 3

Concernant les substances élaborées par le streptocoque A:

- ☐ les toxines érythrogènes sont responsables de l'éruption scarlatineuse
- ☐ La streptolysine O est cytotoxique
- ☐ La streptolysine S est antigénique
- ☐ La streptodornase B permet le diagnostic des complications post-streptococciques
- ☐ Les streptokinases dégradent la fibrine

Exercice 4

Parmi les substances élaborées par le streptocoque A, lesquelles sont antigéniques?

- ☐ Les toxines érythrogènes

- ☐ La streptolysine O
- ☐ La streptolysine S
- ☐ La streptodornase B
- ☐ Les streptokinases

Exercice 5

Parmi les anticorps suivants, lesquels sont les plus utilisés dans le diagnostic des complications post-streptococciques?

- ☐ Les anti-toxines érythrogènes
- ☐ Les anti-streptolysines O (ASLO)
- ☐ Les anti-streptolysines S
- ☐ Les anti- streptodornases
- ☐ Les anti-streptokinases

Exercice 6

Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont justes ?

- ☐ L'angine bactérienne est une infection aigue spécifique de S. pyogenes
- ☐ S. pyogenes n'est responsable que de l'angine érythémato-pultacée
- ☐ L'impétigo est une infection aigue non spécifique de S. pyogenes
- ☐ La scarlatine est une infection aigue spécifique de S. pyogenes
- ☐ L'érysipèle est une infection aigue non spécifique de S. pyogenes

Exercice 7

Concernant les complications post-streptococciques non suppurées:

- ☐ Elles surviennent au décours d'infections suppurées
- ☐ Le RAA apparaît 10-15 j après une angine
- ☐ Le RAA donne une poly-arthrite chronique
- ☐ La GNA ne peut survenir qu'au décours d'une angine
- ☐ La GNA donne un syndrome néphrotique pur

Exercice 8

Le streptocoque du groupe B:

- ☐ est strictement humain
- ☐ Colonise l'intestin et le tractus génital féminin

- ☐ est rarement impliqué dans les infections néonatales
- ☐ En cas de suspicion d'infection néonatale, le diagnostic peut être différé
- ☐ En cas de suspicion d'infection néonatale, la réalisation d'un tubage gastrique est urgente en salle de travail