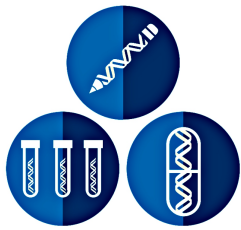


CORRIGÉ

Sujet de BPH de métropole de juin 2013

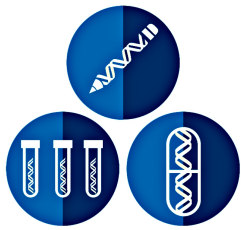
Questions	Compétences	Attendus
1.1.	C2	Délétion : modification d'un nucléotide. Gène : séquence d'ADN portant l'information pour la synthèse d'une protéine.
1.2.1.	C5	Technique utilisant les ultrasons émis par une sonde vers la zone à observer. Les ultrasons réfléchis (échocs) par les organes ou les tissus sont analysés par un système informatique.
1.2.2.	C1	Toute réponse cohérente avec le contexte faisant part d'une analyse morphologique ou nombre de fœtus, etc.
1.3.1.	C2 et C1	Définition : image au microscope optique de l'ensemble des chromosomes d'une cellule. Anomalie de nombre et/ou de structure.
1.3.2.	C3 et C1	(46, XY) donc sexe masculin.
1.3.3.	C1	1 : Télomère / bras court 2 : Centromère 3 : Chromatide
1.3.4.	C1	Monomère : nucléotide. Structure : bicaténaire, hélice, polymère de nucléotides, complémentarité des bases A-T et C-G.
1.4.	C2 et C1	Amniocentèse : prélèvement à l'aide d'une aiguille (ponction) de liquide amniotique. Risque : fausse couche.
1.5.1.	C3	Si la maladie était récessive, les individus II.2 et II.3 seraient homozygotes. Ils transmettraient un allèle morbide à toute leur descendance. Tous les enfants seraient alors malade. Au vu de l'arbre, l'hypothèse est fausse donc la maladie est dominante. Les allèles sont : M => allèle malade dominant et s => allèle sain récessif.
1.5.2.	C3 et C4	Hypothèse Y : I.1 est une fille malade, elle n'a pas de Y donc hypothèse fausse ou I.4 est un homme malade donc son fils II.4 devrait être malade car il hérite du Y malade de son père donc hypothèse fausse. Hypothèse X : II.2 est un homme malade (X^M/Y) donc sa fille III.3 devrait être malade donc hypothèse fausse. Donc ce n'est ni X, ni Y, c'est un autosome.
1.5.3.	C3 et C4	Mme D : (s//s) car elle est saine. M. D : (s//M) ou (M//M) car il est sain mais a ses 2 parents malades.
1.5.4.	C1	Si M. D est homozygote (M//M) alors il a 100% de risque d'avoir un enfant malade. Si M. D est hétérozygote (s//M) alors il a 50% de risque d'avoir un enfant malade.
2.1.1.	C1	1 : Veine cave supérieure



CORRIGÉ

Sujet de BPH de métropole de juin 2013

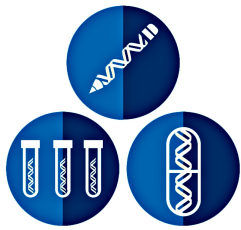
		<p>2 : Veine pulmonaire droite 3 : Valvule sigmoïde / pulmonaire / ventriculo-artérielle 4 : Oreillette droite 5 : Valvule tricuspide / auriculo-ventriculaire droite 6 : Ventricule droit 7 : Veine cave inférieure 8 : Crosse aortique / aorte / artère aortique 9 : Artère / tronc pulmonaire 10 : Veine pulmonaire gauche 11 : Valvule sigmoïde / aortique / ventriculo-artérielle 12 : Valvule mitrale / bicuspidie / auriculo-ventriculaire gauche 13 : Cordage (tendineux/fibreux) 14 : Ventricule gauche 15 : Myocarde / apex 16 : Pilier musculaire / muscle papillaire</p>
2.1.2.	C2	<p>Sang hématosé en rouge : sang riche en O₂ Sang non hématosé en bleu : sang pauvre en O₂</p>
2.1.3.	C1	Rôle des valvules : circulation unidirectionnelle du sang ou anti-reflux.
2.2.1.	C3	<p>b : fermeture des valvules auriculo-ventriculaires car P ventriculaire > P auriculaire. c : ouverture des valvules sigmoïdes car P ventriculaire > P aortique. d : fermeture des valvules sigmoïdes car P ventriculaire < P aortique. e : ouverture des valvules auriculo-ventriculaires car P auriculaire > P ventriculaire.</p>
2.2.2.	C1	<p>Premier bruit : fermeture des valvules auriculo-ventriculaires au repère b. Deuxième bruit : fermeture des valvules sigmoïdes au repère d.</p>
2.2.3.	C1 et C3	<p>ab : systole auriculaire bc : systole ventriculaire isovolumétrique cd : systole ventriculaire isotonique/ phase d'éjection de : diastole isovolumétrique ef diastole générale / phase de remplissage</p>
2.2.4.	C4	<p>bc : toutes les valvules sont fermées donc phase isovolumétrique (courbe 5b), il y a contraction donc la pression augmente (courbe 5a). cd : la P ventriculaire devient inférieure à la P aortique donc ouverture des valvules sigmoïdes (courbe 5a), éjection du sang donc le volume ventriculaire diminue (courbe 5b).</p>
2.2.5.	C3	VES = V _{max} - V _{min} = 200 - 120 = 80 mL
2.3.1.	C3	Communication entre les deux ventricules.



CORRIGÉ

Sujet de BPH de métropole de juin 2013

2.3.2.	C2	Hypoxémie : diminution de la quantité d'O ₂ dans le sang. Hypoxie : diminution de la quantité d'O ₂ dans les tissus. Tachypnée : accélération du rythme respiratoire.
2.3.3.	C4	La communication des deux ventricules entraîne un mélange du sang hématosé et non hématosé créant une hypoxémie. L'hypoxémie crée une hypoxie qui est compensée par une tachypnée.
2.4.1.	C5	L'électrocardiographie est la mesure de l'activité électrique du cœur à l'aide d'électrodes placées à la surface de la peau.
2.4.2.	C1	P : dépolarisation des oreillettes. QRS : dépolarisation des ventricules. T : repolarisation des ventricules.
2.4.3.	C3 et C1	La durée d'un cycle est compris entre 0,8 et 0,9 s. $FC = (1/\text{durée d'un cycle}) \times 60 = (1/0,85) \times 60$
2.4.4.	C3 et C2	On observe une diminution de la durée d'un cycle (environ 0,6 s) donc FC augmente avec $FC = (1/0,6) \times 60 = 100$ cpm C'est donc une tachycardie.
3.1.1.	C1	1 : Plaquette / thrombocyte 2 : Hématie / érythrocyte / globule rouge 3 : Granulocyte / polynucléaire 4 : Lymphocyte 5 : Monocyte
3.1.2.	C1	Cellule 2 => transport des gaz respiratoires / transport O ₂ . Cellule 3 => rôle immunitaire.
3.1.3.	C3 et C2	On observe une lymphopénie (lymphocytopénie) car il y a une diminution du nombre de lymphocyte, une thrombopénie car il y a une diminution du nombre de thrombocyte et une hypocalcémie car il y a une diminution de la concentration en calcium.
3.2.	C3 et C4	Lot A : on observe que la destruction de la moelle osseuse bloque la production des lymphocytes. Lot B : on observe que la production de LB et LT est rétablie suite à une greffe de moelle osseuse précédée d'une irradiation donc la moelle osseuse est nécessaire à la production des LT et LB. Lot C : la production de LB uniquement est rétablie lors d'une greffe de thymus après une irradiation et une greffe de moelle osseuse donc le thymus est nécessaire la production de LT. Lot D : en absence de thymus, aucun lymphocyte n'est produit donc la production des LT nécessite la moelle osseuse et le thymus.
3.3.	C3 et C4	On observe pour le témoin, une production élevée d'anticorps à la suite d'une injection d'antigènes chez une souris non traitée. Chez une souris irradiée et thymectomisée : ✓ L'injection de LT4 seuls ne permet pas la production d'anticorps.



CORRIGÉ

Sujet de BPH de métropole de juin 2013

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'injection de LB seuls permet une faible production d'anticorps. ✓ L'injection de LT4 et LB permet une production élevée d'anticorps. <p>Conclusion : une coopération cellulaire entre LB et LT4 est nécessaire à la production élevée d'anticorps.</p>
3.4.	C4	M. D a des anomalies du thymus qui est nécessaire pour produire des LT4 donc il en produit peu. Les LT4 sont nécessaires à la production des anticorps donc il en produit moins d'où une protection immunitaire affaiblie.
4.1.	C5	Technique d'imagerie médiale basée sur l'absorption différentielle des rayons X. Les tissus denses absorbent les rayons X et apparaissent en blanc (opacités) et les tissus mous absorbent peu les rayons X et apparaissent en sombres (clartés).
4.2.	C1	1 : Clavicule 2 : Côte 3 : Os coxal (os iliaque) 4 : Colonne vertébrale / rachis / vertèbre
4.3.	C2	On observe une scoliose.
4.4.	C4 et C1	Les organes de l'abdomen sont tous mous avec une densité proche donc ils absorbent peu et apparaissent en sombre. Il faut donc utiliser une endoscopie ou une radiographie avec produit de contraste.