

Bac 2013

④

Part I:

Reproduction

- Identification: fig (a) = oocyte II
fig (d) = zygote
fig (f) = clef d'ovule de 2^{cl}
(2 blastomères)

- Légende: 1 = ovaire ; 2 = myomètre
3 = endomètre (mucosité)
(muqueuse utérine)
4 = trompe = oriducte

X = ovulation ; Y = fécondation
Z = nidation

- Transformations de l'élément (3)
- prolifération → densification →
- sous l'effet des œstrogènes + progestérone

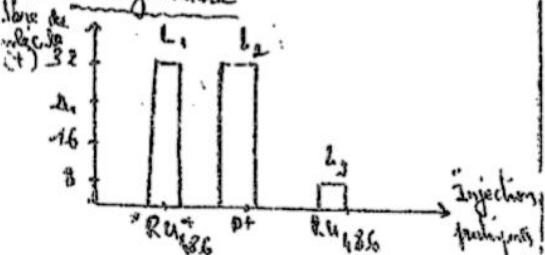
4 - Effet des pilules:

- Les pilules contiennent 1 RC (-) pour 2 HH:
- absence d'ovulation
- contre-nidation

5 - L'effet de RU 486 sur :

- Progestérone : sans effet
- Règles anticipées (prématurnes)

6 - Histogramme



7 - RU 486 se fixe sur les récepteurs spécifiques

de la progestérone sans bloquant
sans action.

8 - RU 486 empêche l'action de la
progestérone

9 - RU 486 = contraceptif (avortement)

Activité cardiaque

1 - Enregistrement 3A = Cardiogramme



ab = systole auriculaire

bc = diastole auriculaire

cd = systole ventriculaire

de = diastole générale

- Propriété du cœur : automatisme

2 - fréquence cardiaque = 120 bat/min

$$(2 \times 60 \rightarrow 120) \quad (FC \rightarrow 60 \Rightarrow FC = 60 \times \frac{1}{0,5})$$

3 - Description

- Enregistrement 3B = l'excitation du
myocarde pendant la systole atriale
effacé.

Une excitation du myocarde pendant la
diastole générale.

- Enregistrement 3C : + perte excitation
du nerf pneumogastrique

4 - Explication des enregistrements

- Enregistrement 3B :
 - pendant la phase : sans effet
 - pendant la diastole générale \rightarrow extrasystole
 \rightarrow repos compensateurs.

- Enregistrement 3C :

+ peu de stimulation \rightarrow Bradycardie \rightarrow
arrêt du cœur en diastole
 \rightarrow échappement

5. Réflexe cardiaque régulateur ou adrénergique.

Explication

- Hypotension artérielle \rightarrow stimulation faible des barorecepteurs \rightarrow faible fréquence de PA.
 \rightarrow Rég. de Herzen \rightarrow PA dans la corde.
 accélération bilatérale \rightarrow levier de l'inhibition
 \rightarrow PA \rightarrow Rythme cardiaque
 une hémorragie = m résulte

Glycémie :

- 1 - le réflexe pneumogastrique stimule le pancréas provoquant l'secretion de l'insuline.

- 2 - Baisse de la glycémie

- 3 - Une injection d'une solution glucosée au chien A a provoqué une hyperglycémie chez le chien B. Cette hyperglycémie stimulate le pancréas qui libère l'insuline agissant sur le chien C d'où la baisse de la glycémie

4 - \uparrow (glucose) \rightarrow réaction d'in
done la sécrétion de l'insuline dépend de la concentration du glucose donc l'insuline a un rôle hypoglycéminant.

5 - Ingestion de glucose \rightarrow pt des neurons
 glucose sensible \rightarrow stimulation du pneumogastrique \rightarrow stimulation des PB
 \downarrow
 sécrétion d'insuline
 glycémie \downarrow

Génétique :

1 - $\overline{\text{III}}_2$: Homozygote, elle reçoit l'allèle malade de son père et de sa mère donc l'allèle de la maladie est récessif (sain 5 et malade m).

2 - localisation du gène.

- sur Y : rejeté car $\overline{\text{III}}_2$ est une femme malade

- sur X : possible car aucune fille malade n'a un père ou un fils sain

- les autosomiques : possible car tous les parents sains dont la descendance est malade peuvent être hybrides

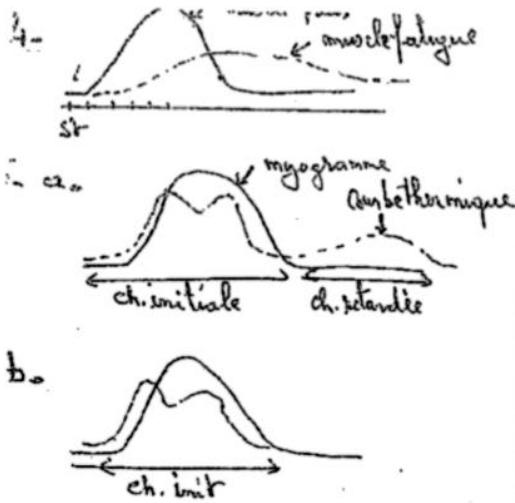
3 - II_3 homme hétérozygote donc la transmission est autosomale

Genotype : I_1 et $\text{II}_2 \rightarrow (S/m)$

II_2 et $\text{IV}_3 \rightarrow (m/m)$

4 - III_4 , ♂ homme sain : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$

IV_3 , ♀ femme saine : $1 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$



c - milieu aérobio : oxydation du glucose
 → chaleur retardée (hydrolyse de l'ATP)
 - milieu anaérobio :
 ATP → chaleur

fréq de chaleur retardée : produit d'aide lactique

Immunité :

1. RIM H = LB → phagocyte + LT_H.
 RIM C = LT_C → LT_C, LT_H.

2. Phase d'une réact' immunitaire
 • phase d'induction : reconnaissance, sélection clonale
 • phase de prolifération = multiplication
 • phase effectrice

3. La phase effectrice de la RIM H est caractérisée par la formation du complexe immuno (Ac-Ag); Neutralisation de l'Ag stimulation de la phagocytose et le complément-CAM



Type de disfonction	Allergie	Sida
Ag	Excr	deficit
rétabl.	L.B. Monoxyg	LT _H -M-Nerveux
Recepteur	IgE	CD4 (CCR5)
effet	synthèse et sécrétions histamines	pénétration, multiplication et destruction b LT _H

Génétique

- a - Dihybridisme
 ⇒ F₂ est homogène et présente un phénotype parental donc les parents ont de l'allele pur avec double dominance
 ⇒ transmission autosomale.
 * P⁺ et R⁺ sont dominants
 P et R sont recessifs.
- b - P₁ [P⁺, R⁺] P₂ [P_R]
 [P⁺ R] [P R⁺]

c) a - qxF₁ × qY[P_R]
 ⇒ le résultat est un test-cross qui donne 4 phénotypes de proportion identique à 1/4
 - génotype : P₁ = $\frac{P^+R}{P^+R}$ P₂ = $\frac{PR^+}{PR^+}$
 × F₁ = $\frac{P^+R}{P^+R}$ Y = $\frac{PR}{PR}$

3AC 2023

jet II:

Physiologie nerveuse:

A - 1. Explication du tracé

ab = d.d. nulle = électrode sur la ligne isopotentielle 0.

bc : introduction de l'électrode K dans l'axone.

cd : potentiel de repos (PR)

d = artefact (instant de la stimulation)

de = temps de latence

ef = phase de dépolarisation

fg = phase de repolarisation

2 - les types de la fibre nerveuse :

excitabilité et conductibilité

3. Intensité minimale :

- pour 2ms $\rightarrow \approx 85 \text{ mV}$

- pour 6ms $\rightarrow \approx 40 \text{ mV}$

- pour 8ms $\rightarrow \approx 30 \text{ mV}$

On en déduit que l'intensité est inversement proportionnelle au délai (temps).

4 - Si le délai est > 5ms \Rightarrow pas de réponse pour la 2^e stimulation \rightarrow période réfractaire

5 - temps α = période réfractaire relative

temps γ = " " absolute

6 - si le trace 20 représente une courbe de PA monophasique montant que le nerf myélinisé est composé de 2 types de fibres.

7 - La différence de vitesse peut s'expliquer par :

le diamètre des fibres

La nature des fibres : myélinisées ou amyélinisées

3. Calcul de la vitesse :

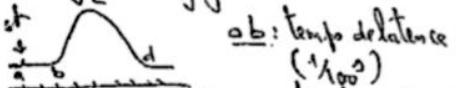
par projection : $t_a = 2 \cdot 10^{-4} \text{ s}$ et $t_b = 5 \cdot 10^{-4} \text{ s}$

$$V_a = \frac{d}{t} = \frac{2 \times 10^{-2} \text{ m}}{2 \cdot 10^{-4} \text{ s}} \Rightarrow V_a = 100 \text{ m/s}$$

$$V_b = \frac{2 \times 10^{-2} \text{ m}}{5 \cdot 10^{-4} \text{ s}} \Rightarrow V_b = 33,33 \text{ m/s}$$

Muscle:

1. Analyse du bagraphème doe 22

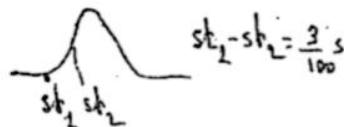


ab : temps de latence ($\frac{1}{100} \text{ s}$)

bc : contraction ($\frac{4}{100} \text{ s}$)

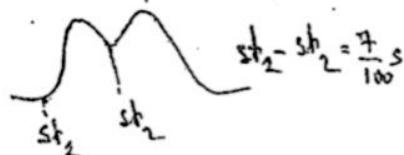
cd : relâchement ($\frac{5}{100} \text{ s}$)

2 - a - seconde complètement fusionnée



$$st_1 + st_2 = \frac{3}{100} \text{ s}$$

b - seconde incomplètement fusionnée



$$st_1 + st_2 = \frac{7}{100} \text{ s}$$

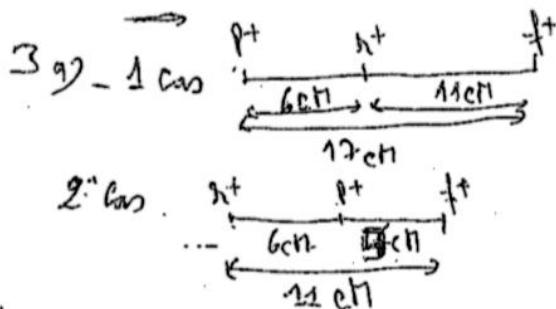
3 - a - tracé a : tétanos imparfait
tracé b = tétanos parfait

b - tracé a : $t \geq \frac{5}{100} \text{ s}$

tracé b : $t < \frac{5}{100} \text{ s}$

b. Test-cross : linkage faible.

$$P = \frac{60}{1000} = 0,06 \text{ soit } 6\% = 6 \text{ cM}$$



b - ♀ [P⁺ + f⁺] ♂ [Pf]

- si le taux de recombinaison est de 17% la côte va être sur le 1^e cas

- si le taux de recomb. est de 5 cM, la côte va être sur le 2^e cas.