

PAU, 2012 setembre

VIH Clínic

Sèrie 4 Pregunta 1

Investigadors de l'Hospital Clínic de Barcelona han començat a assajar en humans nous prototips de vacunes contra el virus de la immunodeficiència humana (VIH), causant de la sida. Aquestes vacunes intenten induir la producció d'anticossos contra el virus.

1. Abans de ser provat en humans, qualsevol prototip de vacuna s'assaja en animals.

Dissenyeu un experiment per a comprovar si una nova vacuna indueix la producció d'anticossos contra el VIH. Disposeu de cent ratolins i de tècniques per a mesurar la quantitat d'aquests anticossos a la sang. [1 punt]

Resposta model:

- Es divideixen els ratolins en dos grups del 50, un dels quals rebrà el tractament amb la nova vacuna

(TRACTAMENT DE LA VARIABLE INDEPENDENT: 0,25 punts)

- i l'altre no (o rebrà una injecció de placebo). Les característiques dels ratolins, l'alimentació, la temperatura i els altres factors que puguin influir en la producció d'anticossos han de ser iguals en els dos grups (GRUP

CONTROL I VARIABLES CONTROLADES: 0,25 punts).

- Passat un temps s'extreu sang dels ratolins dels dos grups i es mesura la quantitat que conté d'anticossos contra el virus HIV (OBSERVACIÓ DELS RESULTATS: 0,25 punts).

- L'experiment s'ha de repetir al menys una o dues vegades més, per assegurar-nos que els resultats no són deguts a l'atzar (RÈPLICA: 0,25 punts).

2. Expliqueu breument què són els anticossos i indiqueu el tipus de cèl·lules que els produeixen. [1 punt]

Què són els anticossos	Un tipus de proteïnes que s'uneixen específicament a un antigen. [0, 5 punts]
Cèl·lules que produeixen anticossos:	Els limfòcits B, un cop diferenciats en cèl·lules plasmàtiques. [0, 5 punts]

3. Els virions del VIH tenen RNA com a material genètic. No obstant això, quan infecten una cèl·lula fabriquen una còpia del seu RNA en forma de DNA. Com s'anomena aquest procés? Quin és l'enzim implicat més important? Quina és la importància d'aquest procés en el cicle del VIH? [1 punt]

<i>Nom del procés:</i>	Transcripció inversa (o retrotranscripció) [0, 25 punts]
<i>Nom de l'enzim implicat</i>	Transcriptasa inversa (o retrotranscriptasa, o transcriptasa reversa). [0, 25 punts]
<i>Importància:</i>	És fonamental, ja que a partir d'aquest DNA víric es fabricaran per transcripció les molècules de RNA dels nous virions i els mRNA per fabricar les proteïnes víriques. Sense aquesta retrotranscripció, no es podrien fabricar els nous virions i el virus no es podria replicar (o reproduir) [0, 5 punts]

QÜESTIONS:

Te'n recordes de ?

L'exercici diu que els limfòcits B produeixen anticossos, però on és produeixen els limfòcits B?

L'exercici demana que són els anticossos. Sabries definir que és un antigen?

L'exercici parla dels virions del VIH. Quan parlem de virions i quan parlem de virus?

I per acabar, te'n recordes de la diferència que hi ha entre un cicle lític i un cicle lisogènic?