

Uned 5

Imiwnedd a Brechu

Taflen Wybodaeth

Y System Imiwnedd

Ceir dwy ran, sy'n gweithio gyda'i gilydd:

1. Imiwnedd Cellol
2. Gwrthgyrff

Gelwir unrhyw beth dieithr sy'n dod i mewn i'r corff, boed yn bathogen neu'n unrhyw gell arall a ystyrir yn 'wahanol,' yn **ANTIGEN**. Mae hwn yn tanio'r ymateb imiwnedd yn yr anifail.

Imiwnedd

Mae Imiwnedd yn cynnwys:

- i. elfennau **cynhenid**
- ii. elfennau **anwythol**

Mae gan y ddwy elfen ymateb CELLOL ac ymateb ANIANOL

I. MECANWAITH CYNHENID

A. Ymateb Cellol

Celloedd cyffredin yn yr ymateb hwn yw niwtroffiliau a macroffagau.

Maen nhw'n amlyncu'r pathogenau drwy broses o'r enw ffagosytosis.

- Mae'r niwtroffiliau yn bresennol yn y gwaed
- Mae macroffagau'n bresennol yn y llaeth a secretiadau eraill y corff.

Beth sy'n digwydd?

1. Mae'r macroffagau'n gweld y pathogen
2. Ei amlyncu
3. Tanio ymateb y niwtroffiliau
4. Niwtroffiliau'n dal i ddifa'r pathogen
5. Macroffagau'n dal y pathogen a'i gario i'r lymffocyt (cell wen y gwaed)
6. Bydd y lymffocyt yn ei adnabod yn y dyfodol.

B. Ymateb anianol

Mae hyn yn cynnwys mathau gwahanol o broteinau:

1. Cyflenwol - gorchuddio'r pathogen
2. Interfferon - lladd firsau a niwtraleiddio tocsinau
3. Lysosym - lladd bacteria.

II. MECANWAITH ANWYTHOL

Mae gan y mecanwaith hwn ymateb **cellol** ac ymateb **anianol**.

Mae pob cell neu wrthgorff yn arbennig ar gyfer un goresgynnwr.

Mae'n rhaid i'r mecanwaith anwythol fod wedi dod ar draws yr antigen o'r blaen.

A. Ymateb cellol

- Mae'n cael ei alw'n imiwedd cell gyflyrol
- Mae'n cynnwys lymffocytâu
- Lymffocytâu'n cynhyrchu gwrthgyrff
- Mae gan rai Lymffocytâu nodweddion arbennig.

Er enghraifft:

Mae gan Lymffocytâu T gelloedd lladd T, sy'n adnabod celloedd cancr.

Mae gan Lymffocytâu B (celloedd plasma) filoedd o safleoedd adnabod ar eu harwyneb.

Mae Lymffocytâu T yn gallu dal yr antigenau, a'u cyflwyno i Lymffocyt B. Mae hwnnw'n cymryd 'ôl bys' yr antigen a'i storio yn ei gof.

Beth sy'n digwydd?

1. Mae'r Lymffocyt yn cyfarfod antigen penodol
2. Mae'r Lymffocyt sengl yn lluosio'n gyflym
3. Mae'r Lymffocytâu hyn yn cynhyrchu gwrthgyrff i niwtraleiddio'r antigen.

Astudiaeth Achos

Faint o Lymffocytâu sydd mewn Buwch Odro?

Buwch odro = 600kg pwysau corff

8 % o'i phwysau'n waed

8% o 600kg = 48kg

Mae hyn yn hafal i 48 litr.

7,000 o gelloedd gwaed gwyn ym mhob mililitr o waed

Ac mae 35% o'r CGG (celloedd gwaed gwyn) hyn yn Lymffocytâu

Felly, mae

2450 Lymffocyt / ml o waed

Cyfanswm = 117,600,000 yn y fuwch

Gall Lymffocytâu symud drwy wythiennau'r gwaed i'r nodau lymff ac yn ôl yn edrych am y 'celloedd gormesu'.

B. Ymateb anianol

- Proteinau mawr yw gwrthgyrff
- Cânt eu cynhyrchu gan y Lymffocytâu
- Maent yn niwtraleiddio'r celloedd gormesu.

Mae gwrthgyrff yn benodol iawn. Weithiau, dim ond yn erbyn 1 straen o facteria arbennig y byddant yn effeithiol e.e. E. Coli. Mae gwrthgyrff yn addasu i siâp y pathogen e.e. firws neu facteria.

Yna, mae'n cael ei niwtraleiddio, a bydd y Macroffagau'n ei amlyncu drwy ffagosytosis.

GWRTHGYRFF

Gall yr anifail gael gwrthgyrff mewn dwy ffordd:

1. Yn Weithredol
2. Yn Oddefol

1. Imiwnedd gweithredol

Mae imiwnedd gweithredol yn digwydd pan fydd yr anifail yn cynhyrchu gwrthgyrff fel ymateb i sialensiau naturiol gan glefydau, neu o ganlyniad i frechiad. Unwaith y bydd anifail wedi cynhyrchu gwrthgyrff penodol, gall gynhyrchu mwy o wrthgyrff tebyg yn gyflym wrth ymateb i haint. Dyna pam mai dim ond unwaith mewn oes anifail mae rhai clefydau'n taro.

2. Imiwnedd goddefol

Digwydd hyn pan mae anifail yn derbyn gwrthgyrff o ffynhonnell arall, yn hytrach nai'i gynhyrchu ei hun. Nid yw'r amddiffynfa a gaiff gan imiwnedd goddefol yn para'n hir (ychydig o wythnosau), gan fod y gwrthgyrff yn cael eu defnyddio a'u torri i lawr gan yr anifail.

Mae anifeiliaid torrog yn cynhyrchu gwrthgyrff, sy'n cael eu symud o'r ffrydlif gwaed i'r colostrwm (llaeth brith). Mae'n bwysig iawn bod anifail newydd-anedig yn cael y colostrwm fel ei borthiant cyntaf gan ei fod yn gallu amsugno gwrthgyrff o'r coluddyn i'r ffrydlif gwaed yn y cyfnod hwn. Dim ond gwrthgyrff yn erbyn y clefydon y mae'r famog wedi eu cael bydd yn y colostrwm. Mae'n bosibl casglu gwrthgyrff penodol o waed, a'i roi i'r anifeiliaid sy'n dioddef o glefydon. Gallai'r driniaeth fod yn llwyddiannus pan na fydd gan yr anifail ddigon o amser i greu ei wrthgyrff ei hun.

Brechlynnau

Mae brechlynnau'n cynnwys rhywogaeth wannach o organebau sy'n gallu achosi clefydau (brechlynnau byw), neu organebau gwanedig (wedi eu lladd) sy'n gallu achosi clefydau.

Mae brechlynnau'n cael eu rhoi er mwyn i'r anifail ddatblygu imiwnedd gweithredol i glefyd heb ddioddef o'r clefyd hwnnw. Gellir brechu'r anifail mewn sawl ffordd e.e. clefyd clostridiol drwy bigiad, orff drwy grafu'r croen - sgraffinio, brechlyn llyngyr yr ysgyfaint - dosio drwy'r geg.

Bydd yr anifail sydd wedi ei frechu'n cynhyrchu gwrthgyrff mewn ymateb i'r brechlyn.

Enghraifft

Brechlynnau clostridiol - mae'r cwrs sylfaenol yn cynnwys un brechlyn i gychwyn, yna pigiad atgyfnerthu ar ôl chwe wythnos. Dilynr hyn gan frechiad blynyddol i gynnal amddiffyniad ac ysgogi cynhyrchu gwrthgyrff ar gyfer y colostrwm, er mwyn i'r oen gael imiwnedd goddefol am wythnosau cyntaf ei fywyd.

CLEFYDON RHYWOGAETHAU A REOLIR GAN FRECHLYNNAU YN Y DU

Gwartheg Y clwy' du, tetanws, 'hach' (clefyd llyngyr yr ysgyfaint), rotafirws, rhinotracheitis heintus y gwartheg (*IBR*), firws resbiradol syncytiol, pasteurelosis, enteritis, leptosbrosis, mastitis, tarwden, enseffalopathi sbwng ffurf gwartheg (*BVD*), *PI3*, coronafirws, salmonela, e. coli.

Defaid (a Geifr) Clefydau Clostridiol (8 rhywogaeth wahanol yn cynnwys tetanws), pasteurelosis, erthyliad defeidiog (clamydiosis a tocsoplasmosis), y breid, dermatitis plorog cyffwrdd-ymledol (orff), clwy'r traed.

