Et bilde som inneholder kart

Automatisk generert beskrivelse**Tények az immunrendszerünkről**

Mi az immunrendszer? Az immunrendszer **megvédi a szervezetet a külső behatolóktól**. Éjjel-nappal védi a testünket. Gondolhatsz úgy az immunrendszeredre, mint saját tested hadseregére, amely megvéd a fertőzésektől.

1 Fehér vérsejt elkap egy vírust

Az immunrendszer sejtjei a nyirokcsomókban fejlődnek ki. Az immunsejtek a vérben járőröznek, és a nyirokcsomókban „alszanak” (azok, akik nincsenek szolgálatban). A nyirokcsomókban az immunrendszer ellenségeinek - ismert és veszélyes behatolóknak - a képei vannak a falon. A behatolókat az immunrendszer azonnal elfogja, amint észreveszi őket. Amikor egy új, veszélyes behatolót fedeznek fel, lerajzolják a képét, és kiteszik a falra, hogy a többi immunsejt lássa.

**A vírus elleni küzdelem:** amikor az immunrendszer behatolót észlel, felveszi a harcot a vírus (vagy más behatolók) ellen úgy, hogy megöli a vírust a sejteken kívül, valamint megöli a vírus által fertőzött sejteket. Ez megakadályozza a vírus terjedését, majd amikor az immunrendszer teljesen eltávolította a vírust, meggyógyulunk.

**Az immunrendszer különböző feladatai és típusai:**

Veleszületett immunrendszer: (1. és 2. védelmi vonal)

1. Az első akadály, amellyel a behatoló (például egy vírus) találkozik, a bőrünk (ami nagy védelmet jelent a behatolókkal szemben, kivéve, ha a bőr sérült, például ha karcolás vagy seb van rajta). A száj, az orr és a gyomor nyálkahártyája által termelt ragacsos nyálka szintén gátat jelent a betolakodók számára.

**Orrszőrök** az orrban. Amikor valami ismeretlen dolog találkozik az orrlyukunkkal, csiklandozni kezdi. Emiatt tüsszögünk vagy köhögünk, és sok behatoló így kilökődik. Az orrot és a torkot bélelő nyálkahártya által termelt takony (nyálkahártya) csapdába ejti a betolakodókat, esetleg vírusrészecskéket, mielőtt bejuthatnának a szervezetbe.

1. Et bilde som inneholder kjede

   Automatisk generert beskrivelseA másik dolog, amivel egy behatoló találkozik, ha sikerül áthaladnia a bőrön és a nyálkahártyán, az a testen belüli 2. védelmi vonal. Ezt a védelmi vonalat több csapat sejtjei (leukociták/fehérvérsejtek) és fehérjék alkotják. Nem mutatnak kegyelmet a betolakodókkal szemben. A különböző csapatoknak, sejteknek különböző feladataik vannak:

**Granulociták** (Sejtek, amelyek kis szemcséket tartalmaznak.) Testünkben mindenkor körülbelül 5 milliárd van belőlük. Lefegyverezik a testünkbe jutó betolakodókat. Más csapatokat (immunsejteket) oda irányítanak, ahol a legnagyobb szükség van rájuk. A granulociták a csontvelőben (csontjaink középpontjában) képződnek, és szükség esetén a véráramba kerülnek.

Et bilde som inneholder virvelløse dyr, blå, coelenterata, fargerik

Automatisk generert beskrivelse**Makrofágok:** Elpusztíthatják (megölhetik és megehetik) az ismert betolakodókat. Az immunrendszer tisztítószerei; felveszik az elhalt betolakodókat és a megsemmisült sejteket, megeszik, feltakarítják őket.

Számos van belőlük a vérben és a tüdőben.

Et bilde som inneholder midd, leddyr

Automatisk generert beskrivelse**Dendrites sejtek:** Behatolókra vadászva járőröznek a testben. Feladatuk, hogy a behatolókat veszélyesnek jelöljék, vagy felfedjék őket, hogy a természetes ölősejtek megtalálhassák és elpusztíthassák őket.

Sok és hosszú karjuk/csápjuk van, amivel jól el tudják kapni a betolakodókat, hogy megjelölhessék őket.

A dendrites sejtek a legfontosabb „csapatok” az immunitás erősítésében/fejlesztésében. Az oltásoktól is információkat kaphatnak arról, hogy mely behatolókat kell megjelölni.

Szerzett immunrendszer: (3. védelmi vonal)

1. Ha egy behatolónak sikerült elhaladnia az 1. és a 2. védelmi vonal mellett is, akkor a 3. védelmi vonal lép működésbe (remélhetőleg!). A 3. védelmi vonalat megszerzett vagy „tanult” immunrendszernek nevezik, és a védelmi erők „elit katonái”. Minden „katona” egy adott behatoló (például C19-vírus) elkapására specializálódott, és közvetlenül ezt a behatolót veszi célba.
2. A 3. védelmi vonal csapatait (immunsejteket) limfocitáknak nevezik, és ezek közé tartoznak a természetes ölősejtek.

**Et bilde som inneholder småmanet, havbunn

Automatisk generert beskrivelseTermészetes ölősejtek (Natural killer cells):** Járőrök, akik saját speciális betolakodójukra vadásznak (azokra, akiket felismernek/lelepleznek).

Közvetlenül megölhetik a behatolókat, vagy spontán felrobbanással elpusztíthatják a behatolók által fertőzött sejteket (például vírust). Ezután a fertőzött sejt és a behatolók is meghalnak.

**További források magyarul:**

**A Semmelweis Egyetem oktatói által lektorált oktató videó**: <https://www.youtube.com/watch?v=3EDFvOIA3lY>

**Magyar Immunológiai Társaság: Csodálatos Immunrendszer:** <http://www.mit.hu/upload/immunologia/document/Csodalatos_Immunrendszer_borito_konyv.pdf>

**Sulinet tudásbázis/Az immunrendszer:** <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszettudomanyok/biologia/emberi-test/az-immunrendszer/az-immunrendszer-sejtjei-es-mukodese>

**Referenciák:**

Fossum, Sigbjørn: *granulocytter* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. 2022. június 17. <https://sml.snl.no/granulocytter>

Fossum, *Sigbjørn : lymfocytter* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Megjelenés 2022. június 17. <https://sml.snl.no/lymfocytter>

Grønli, Kristin Straumsheim: Bakgrunn: Hva er virus? På forskning.no. 2022. június 17.: <https://forskning.no/bakgrunn-virus-sykdommer/bakgrunn-hva-er-virus/1079502>

Harboe, Morten: *dendrittiske celler* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 2022. június 17. <https://sml.snl.no/dendrittiske_celler>

Harboe, Morten: *NK- celler* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 2022. június 17. <https://sml.snl.no/NK-celler>

Lunde, Elin: Immunológia bábuknak . Medisinbloggen. Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo. 2022. június 17. <https://www.med.uio.no/om/aktuelt/blogg/2018/immunologi-pa-1-2-3.html>

*makrofager* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. 2022. június 17. <https://sml.snl.no/makrofager>

Stuge, Tor Brynjar: *immunsystemet* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. 2022. június 17. <https://sml.snl.no/immunsystemet>