



VÍRUSOK

**Kórokozók
nyomában**



BABILON



VÍRUSOK

Kórokozók nyomában

Jelen könyvünk a tudomány 2020.04.08-ig elvégzett kutatási eredményei alapján készült.

Képforrásjegyzék:

Kaulitzki, Sebastian: 9háttér; **Public Health Image Library (PHIL):** 2jk(PD/Cynthia Goldsmith); **Shutterstock:** előzők háttér (roberaten), 1bf (Serhio Lee), 1jl (fehérvérsejt: supergalactic), 1jl (rajzolt arc: Pedro Vilas Boas), 1jl (lábak, karok, hajpánt: GraphicsRF), 1jf (Larelli), 1kl (Fotokostic), 2jf (goldeneden), 2l (vírusfajták: GraphicsRF), 2kl (corona-vírus: emojoez), 3 háttér (Corona Borealis Studio), 3kk (Designua), 4f (Illustration Forest), 4bl (szemek: Nadzin), 5bk (Maridav), 5jk (Viktória Hnatiuk), 5bl (Jane0606), 5jl (Jane0606), 5kl (fizkes), 6k (503), 6l (kézfogás: mijatmijatovic), 6l (ajtókilincs: mijatmijatovic), 6l (továbbadás: mijatmijatovic), 6l (fertőzés: mijatmijatovic), 7jf (úrhajós; ürrepülőgép: Microstocker.Pro), 7jf (papírhalom: Dejan Popovic), 7l (Studio_G), 8l (Serhio Lee), 9jl (Kateryna Kon), 10–11 háttér (crystal light), 10kf (Tatevosian Yana), 10jk (Alexander Raths), 10l (futópálya: Anothai Thiansawang), 10kl (árnyalakok: Yevgenij_D), 10l (fehér vérsejtek: supergalactic), 10l (rajzolt arc: Pedro Vilas Boas), 10l (lábak, karok, hajpánt: GraphicsRF), 11b (vírus: GraphicsRF), 11bk (Chamaleon), 11j (Fomin Serhii), 12–13 háttér (vízcseppek: PRO Stock Professional), 12bk (cédula gombostűvel: Cameramannz), 12jk (cédula gombostűvel: Cameramannz), 12jf (Billion Photos), 12bl (Volurol), 12–13l (hab: Temstock), 13bf (Larelli), 13kk (kézművészet: jehsomwang), 14–15háttér (roberaten), 14l (Gurza), 15bf (Iakov Filimonov), 15kk (Fotokostic), 15jf (Nomad_Soul), 15jl (álmok: bluelela), 15jl (alvó gyerek: granata68), 16 háttér (roberaten), 16jl (naptár: vovan), 16jl (jelölés: schab); **Wikipedia:** 12jl (PD)

Borítófotó: Shutterstock: B1 (Illustration Forest)

© 2020 TESSLOFF VERLAG · Nürnberg, Germany A könyv eredeti címe: Viren – Den Krankheitsserregern auf der Spur

Írta: Christina Braun, Andrea Weller-Essers

Fordította: Bartók Imre

Szerkesztette: Rozgonyi Sarolta

Lektorálta: Szóvényi Gergely PhD

Nyomdai előkészítés: Babilon Design

© 2020 Babilon Kiadó, amely a Tessloff és Babilon Kiadó márkaneve

A kiadásért felel Babai Éva, a Tessloff és Babilon Kiadó ügyvezetője

Jelen könyv egészének vagy részének nyomtatott vagy elektronikus másolása, terjesztése, újraközlése filmen, rádióban, tévében, kizárólag a kiadó előzetes hozzájárulásával lehetséges. A változtatások jogát fenntartjuk.

BABILON



Tudod, mi az a vírus?
Lássuk csak!



2. *Mi az a vírus?*

10. *A védőoltások kiképzik az immunrendszerünket*

4. *Mivel jár a vírusos megbetegedés?*

12. *Így védekezhetünk*

6. *Hogyan kaphatom el a koronavírus?*

14. *A megelőzés a legjobb gyógymód*

8. *Hogyan védekezik a testünk?*

16. *Kislexikon*



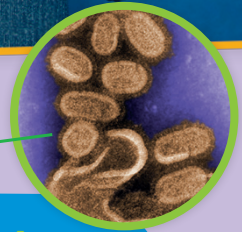
Te is voltál már influenzás vagy bárányhimlős? Ezeket a betegségeket vírusok okozzák. Mostanában mindenhol a koronavírusról hallani, amely szintén megbetegíti az embereket. De mik is azok a vírusok?

Parányi kórokozók

A vírusok olyan kicsik, hogy szabad szemmel nem is láthatók, túlnyomó többségük csak elektronmikroszkóp alatt látható. Ezért az orvosok sem tudják rögtön megmondani, hogy valaki vírusfertőzött-e vagy sem. A vírusok többek közt a légutakon, nyílt seben vagy nyálkahártyán keresztül hatolhatnak a szervezetünkbe. Rengeteg különböző vírus létezik: hosszúak, hosszú farkincájú, rücskös vagy éppen sima felszínű. Bár színesnek ábrázolják őket, valójában olyan picik, hogy nincs is színük.

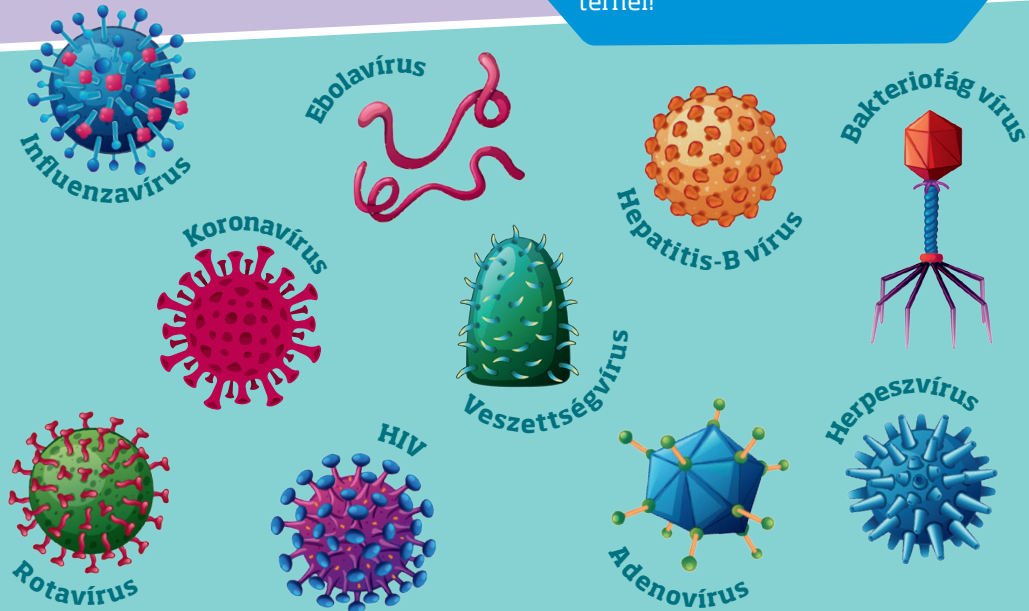


**Elektron-
mikroszkópos
felvétel**



Hihetetlen!

A legtöbb vírus csak 20-300 nanométeres. Egy nanométer egymilliószor kisebb egy milliméternél!



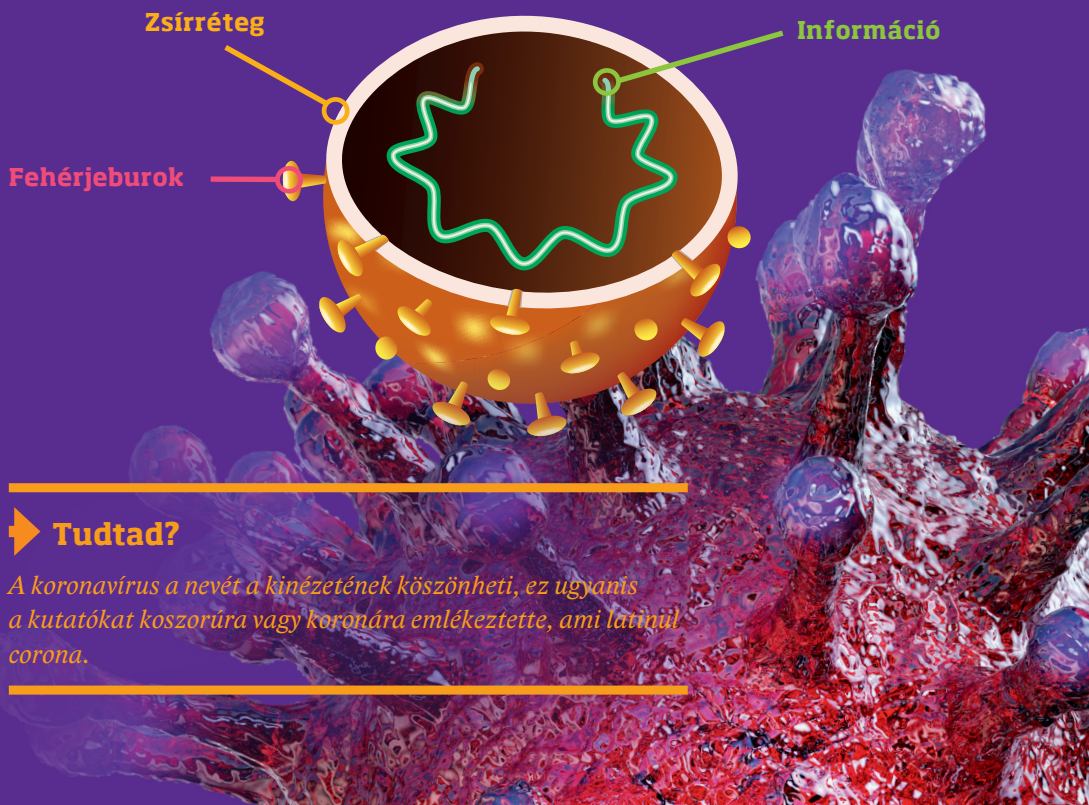
A vírusok felépítése

A vírus az emberi testtől eltérően nem sejtekből áll, hanem csupán információt kódoló molekulából (DNS vagy RNS) és néhány fehérjéből, amelyek az információhordozót körbeveszik. Némely vírust még egy zsírréteg is beborít, amit lipidburoknak nevezünk. A kutatók a lipidburok megléte vagy nemléte alapján két típusba sorolják a vírusokat. A zsírréteg érzékenyen reagál az olyan zsíroltó anyagokra, mint amilyen a szappan vagy a különböző fertőtlenítőszeresek, vagyis a lipidburokkal körülvett vírusok ellen már azzal

is hatékonyan tudunk védekezni, ha szappannal rendszeresen és alaposan kezdet mosunk.

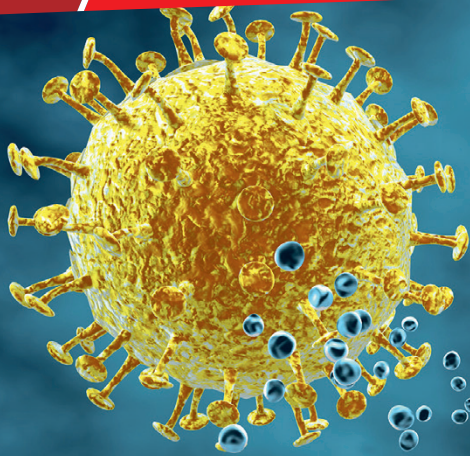
A koronavírusnak is van ilyen lipidburoka. A világot jelenleg megbénító kórokozó hivatalos megnevezése SARS-CoV-2.

A név abból ered, hogy ez a vírus közeli hasonlóságot mutat a SARS-vírussal, és szintén légzési nehézségeket okoz. A SARS egy súlyos és akut (hirtelen fellépő és gyors lefolyású) légzőszervi megbetegedés rövidítése. A SARS-CoV-2 vírus által okozott betegség neve Covid-19, mivel először 2019-ben figyelték meg.



► Tudtad?

A koronavírus a nevét a kinézetének köszönheti, ez ugyanis a kutatókat koszorúra vagy koronára emlékeztette, ami latinul corona.



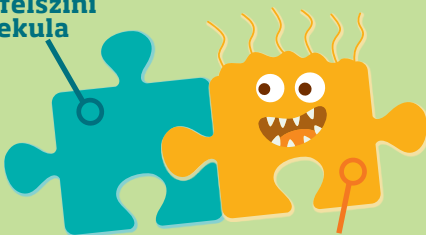
Vírusgyár

A vírusok átprogramozzák a sejteket, hogy azok újabb vírusokat állítsanak elő és lökjenek ki magukból.

A vírusok csak a számukra megfelelő sejteken tudnak megkapaszkodni. Úgy kell elképzelni, mint a kirakós két összeillő darabkáját. A koronavírus felszíne például olyan, hogy éppen az orrunkban, a szánkban, a torunkban és a tüdőnkben lévő sejteken tud jól megtelepedni.

A gyomorrontást okozó vírusok ezzel szemben a gyomrunkban és a bélrendszerünkben képesek jól megtapadni. Ha egyszer egy vírus betör egy sejtbe, az vírusgyárrá változik: a vírus az információját beépíti a sejtbe, átprogramozza azt, és így kezd el a sejt termelni a vírusokat. Ennek eredményeként sok millió apró vírussal árasztja el a szervezetünket. Az immunrendszer ennyi támadással már nem bír el, és megbetegszünk.

Sejtfelszíni molekula



Vírus

Névjegye

Vírusok

Feladat: nincs – közönséges betolakodók, amelyek megbetegítenek

Tartózkodási hely: a testünkben mindenütt

Mit okozhat a koronavírus?

A koronavírus nem mindenkit betegít meg súlyosan vagy akár halálosan. Számos megbetegedés szinte észrevétlenül, a megfázáshoz hasonló, enyhe tünetekkel – köhögés, láz, légzési nehézségek, hasmenés – zajlik le. Kialakulhatnak azonban súlyos szövődmények is, mint az életet veszélyeztető tüdőgyulladás.

Mikor fertőzhet meg másokat, aki elkapta a vírust?

A vírusfertőzést az ember nem veszi rögtön észre. A fertőzéstől az első tünetek megjelenéséig akár 1-2 hét is eltelhet; ezt az időszakot nevezzük lappangásnak vagy inkubációs periódusnak. Ekkor az emberben már ott bujkál ugyan a betegség, de nem tudja, mert még nincsenek tünetei. Ráadásul a lappangás még hosszabb ideig is elhúzódhat! Csak-hogy még tünetmentes, gyanútlan vírushordozóként is megfertőzhetünk másokat.

Védekezés

*Sokan hordanak szájmazskot.
Hogy a maszk mennyire véd,
a minőségétől függ.*



Karantén

Azt, hogy valaki valóban fertőzött-e, csak egy speciális teszttel lehet kimutatni. Akinél ez a teszt pozitív, azt el kell különíteni mindenkitől, nehogy másokat is megfertőzhessen. Ez azt jelenti, hogy a róla gondoskodó egészségügyi dolgozók kivételével nem szabad kapcsolatba lépnie másokkal. A munkájuk miatt az orvosokat, mentősöket és az ápolókat is folyamatosan ellenőrizni kell, és ha elkapják a vírust, őket is el kell különíteni (karantén alá kell helyezni), nehogy továbbadassák.

A karantén fontos járványügyi védekező eszköz.

Tartsuk a kapcsolatot!

A magukra maradt ismerőseink, nagyszüleink örülnek, ha felhívjuk őket.



Mire jó a technika

Bár rengetegen kénytelenek otthon maradni, a kapcsolattartást megkönnyíti az internet és a telefon.



A koronavírus elsősorban cseppfertőzéssel terjed. Ez azt jelenti, hogy tüsszentéskor vagy köhögéskor parányi cseppecskék jutnak a levegőbe, amelyekben ott van a vírus. Ezek a cseppecskék csak rövid ideig maradnak a levegőben, ám ha valaki épp a közelben tartózkodik, és belélegzi őket, könnyen elkaphatja a fertőzést.

A vírus minden valószerűség szerint a kezünkön is továbbterjedhet. A tüsszentéssel szétreprenő apró cseppecskékből bőven jut a kezünkre is, majd egy kézfogással vagy érintéssel már át is adtuk a kórokozót. Végül a vírusok rákerülnek a nyálkahártyánkra, például amikor megpiszkáljuk az orrunkat vagy a szemünket, ezért sem tanácsos az arcunkhoz nyúlkálnunk.

A kutatók jelenleg is dolgoznak annak megállapításán, hogy a koronavírus pontosan mennyi ideig képes megmaradni a különböző anyagokból készült tárgyak felületén – például egy ajtókilincsen –, és mennyi a valószínűsége, hogy ezen az úton is terjedhet.

A kutatók jelenleg is dolgoznak annak megállapításán, hogy a koronavírus pontosan mennyi ideig képes megmaradni a különböző anyagokból készült tárgyak felületén – például egy ajtókilincsen –, és mennyi a valószínűsége, hogy ezen az úton is terjedhet.



Kézfogás

A vírust átadhatjuk egy baráti kézfogással is.

Ajtókilincs

A vírus valószínűleg napokig is megmaradhat a kilincsen.

Továbbadás

Ha megfogjuk a kilincset, könnyen a kezünkre kerülhetnek a rajta lévő vírusok.

Fertőzés

Ha elmulasztjuk a kézmosást, és az arcunkhoz érünk, jó eséllyel a szervezetünkbe juttatjuk a kórokozókat.

Új vírusok

Az olyan új típusú kórokozónál, mint amilyen az új koronavírus, a SARS-CoV-2, különösen fontos a gyors ütemű terjedés megelőzése. Az általa okozott betegségnek ugyanis még nincs meg az ellenszere. A legjobb, ha mindenki otthon marad, aki megteheti, és a társas érintkezést a minimumra csökkenti. Meg kell szervezni a távmunkát és a távoktatást. Csak így tudjuk megakadályozni, hogy a vírus rövid idő alatt túl sokakat megbetegítsen, ebben az esetben ugyanis még a súlyosabb betegeknek sem jutna elegendő kórházi ágy. Az így nyert időt a kutatók a védőoltás és a gyógymódok kifejlesztésére használhatják. A tudósok a gyors terjedés kapcsán exponenciális növekedésről is szoktak beszélni. Ez azt jelenti, hogy a fertőzöttek száma azonos időközönként azonos szorzóval nő, például megduplázódik.

Hihetetlen!

Ha képesek volnánk egy papírlapot 42-szer félbehajtatni, akkor a végeredmény egy 400 000 kilométernél is magasabb, egészen a Holdig érő torony lenne!





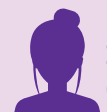

Exponenciális növekedés

A papír vastagsága minden hajtásnál megduplázódik. Képzeld el, hogy van egy végtelenül széles, 0,1 milliméter vastagságú papírlapunk! Ha tízszer összehajtjuk, a vastagsága már meghaladja a 10 centimétert. Ha hússzor, a vastagsága meghaladja a 100 métert, ha pedig 42-szer, akkor meghaladja a hihetetlennek tűnő 400 000 km-t.

Távolságtartás = gondoskodás

Minél kevesebb emberrel találkozunk, annál kevesebb ember fog megbetegedni. Ezzel a módszerrel lelassítható a vírus terjedése.



Ha így viselkedsz	Fertőzöttek 5 nap elteltével...	... 30 nap után
 <p>sokkal érintkezel</p>	 <p>2,5 személy</p>	<p>406 személy</p>
 <p>kevesekkel érintkezel</p>	 <p>1,25 személy</p>	<p>15 személy</p>
 <p>szinte senkivel sem érintkezel</p>	 <p>0,62 személy</p>	<p>2,5 személy</p>

A velünk született védekezőrendszer gondoskodik róla, hogy a sok kórokozó ne tegyen kárt bennünk. Ehhez a védekezőrendszerhez különböző sejtek, szövetek és szervek tartoznak, és együttesen alkotják az immunrendszert.

Többszörös védelem

Az immunrendszerünk megvédi a vírusoktól, a baktériumoktól, a további kórokozóktól és az idegen testektől is, amelyek fenyegetést jelenthetnek a szervezetünkre. A védekezéskor az immunrendszerünk a legkülönbözőbb módszerekkel és mechanizmusokkal képes válaszolni a veszélyre.

A védőgátak

A testünket burokként beborító bőr alkotja az első védőgátat. Emellett az olyan reflexek, mint a tüsszentés vagy a köhögés is a védekezést szolgálják, hiszen ekkor szabadulunk meg a nyálkahártyára

került idegen anyagoktól (például por-szemcséktől). A láz is az immunrendszer védekezését támogatja, a megemelkedett testhőmérséklet ugyanis a kórokozók ellen hat, és a gyógyulást segíti.

A védelem főszereplői

A vérünkben fehérvérsejtek úszkálnak. Ezek alkotják az „egészségügyi rendőrséget”, és több fajtájuk is létezik. Közülük az egyik csoport a testünkbe kerülő idegen testekkel veszi fel a harcot. Felkutatják a vérben lévő kórokozókat – például vírusokat és baktériumokat –, és ártalmatlanítják őket. Ezeket a fehérvérsejteket falósejteknek is nevezzük. Ahogy a nevük is elárulja, lényegében bekebelezik a nemkívánatos betolakodókat. Más fehérvérsejtek ráakaszkodnak a kórokozókra, és riasztják a falósejteket – őket amolyan őrszemeként kell elképzelnünk.

Névjegy

Immunrendszer

Feladat: gondoskodás a szervezet egészségéről

Jó tudni: az immunrendszer szervesen összefonódik a nyirokrendszerrel, az immunsejtek egy része a nyirokszervekben képződik.



Láz

A láz is a védekezés egyik eszköze, mivel az immunválaszok felgyorsulnak a magasabb hőmérsékleten.

Tanulékony immunrendszer

Védelmi rendszerünk mindenféle kórokozóval vagy idegen testtel szemben villámgyorsan képes fellépni. Ennek ellenére nem minden esetben tudja megakadályozni, hogy a betegség továbbterjedjen, ugyanis bizonyos betolakodókkal szemben nem képes célzottan felvenni a harcot. Ezt először meg kell tanulnia.

Gyomor

A gyomorsav számos kórokozóval képes elbánni, mielőtt még azok bajt okozhatnának a gyomorban és a bélrendszerben.

Bőr

A bőr alkotja a testünk külső védőpajzsát.

Csontvelő

A csontvelő termeli a fehérvérsejtek többségét.

Nyálkahártya és váladékok

Az orrban és torokban lévő nyálkahártya kiszűri a léggzéssel bejutó idegen anyagokat.

Mandulák

A mandulák a nyirok-, más szóval limfatikus rendszer részei. A bennük lévő limfociták számos kórokozóval képesek elbánni.

Vér

A vér szállítja a fehérvérsejteket.

Csecsemőmirigy

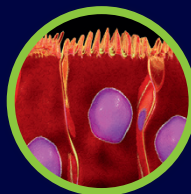
Nyirokszerv. Az aktív védekezéshez elengedhetetlen sejtek képződnek itt.

Lép

Ez a szerv szintén a limfatikus rendszerhez tartozik, amely részt vesz az immunrendszer működésében.

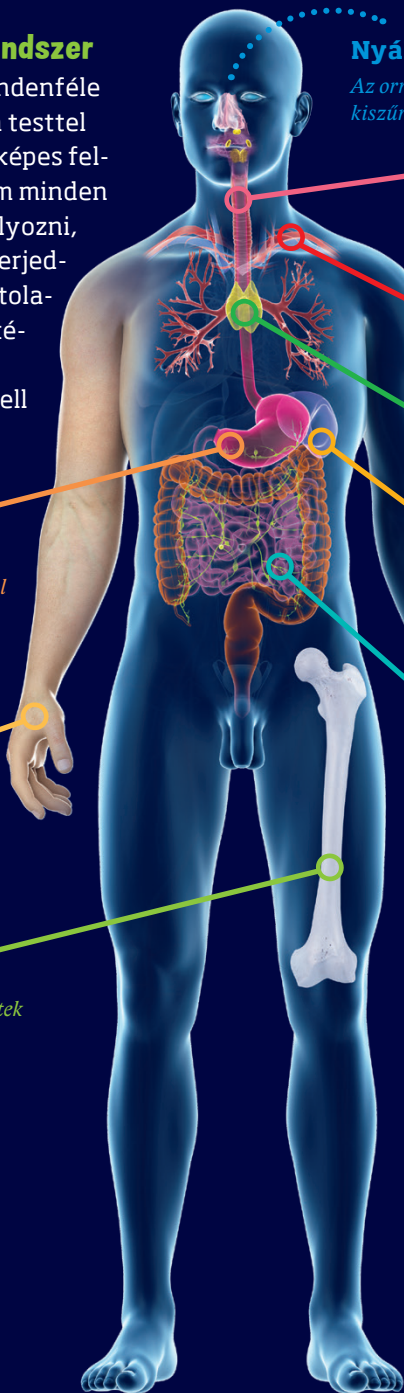
Bél

A bél nyálkahártyájában található limfatikus szövetekben kiemelten sok fehérvérsejt képződik.



Csillószőrök

Az orrban és a hörgőkben lévő mikroszkopikus szőrőcskék gondoskodnak arról, hogy a parányi piszkok és kórokozók ne jussanak mélyebbre a légutakban.



Oltási könyv

A vírusok ellen nem lehet egyszerűen gyógyszereket bevetni. Az antibiotikumok például hatástalanok a vírusos megbetegedéseknél. Viszont, ha a saját immunrendszerünk sikerrel vette fel a küzdelmet egy kórokozóval szemben, és felgyógyultunk, akkor immunitásra teszünk szert. Ugyanaz a kórokozó valószínűleg egy jó darabig már nem jelent veszélyt, mivel a szervezetünk antitesteket hozott létre ellene.

A vírusos megbetegedésekkel szemben a védőoltások nyújtanak védeltséget. Oltáskor a vírust kis dózisban, legyengítve vagy elölt formában juttatják a páciens szervezetébe. A vírus így nem betegíti meg, viszont elegendő mennyiségben jelenik meg ahhoz, hogy az immunrendszer védekezni kezdjen ellene. Az immunrendszer később felismeri az igazi, erősebb kórokozót is, és hatékonyan tud ellene védekezni.



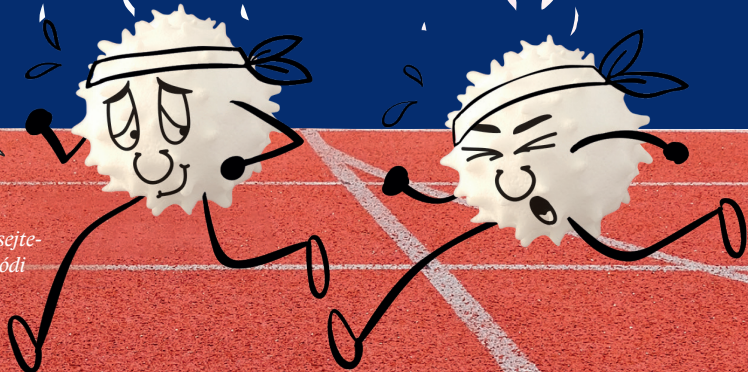
▶ Tudtad?

A kanyarót, a rubeolát, a bányahimlőt vagy a mumpszot gyermekbetegségeknek nevezik. Azért hívják őket így, mert olyan gyakoriak, hogy a legtöbb ember már gyerekkorában átesne rajtuk, ha nem lenne ellenük beoltva.

Kitartás, Lóci!
Már majdnem a célnál vagyunk...

Fehérvérsejtek

A védőoltás megedzi a fehérvérsejteket, és ezzel felkészíti őket a valódi kórokozók elleni harcra.

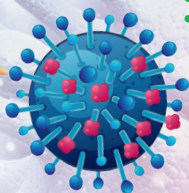


Megelőző oltások

Európa-szerte a gyerekeket több mint egy tucat betegség ellen beoltják. Hogy követni tudjuk az oltásokat, minden gyereknek saját oltási könyve van, amelybe az orvos beírja az oltásokat. Az oltási könyvet a szülőknek meg kell őrizniük.

Az átváltozás mesterei

A kaméleon képes megváltoztatni a bőre színét. Az influenzavírus hozzá hasonlóan szintén átváltozóművész.



Változó vírusok

Az influenzavírus jó példája annak, hogy egy vírus folyamatosan változtathatja a felépítését, és ezzel kicselezheti az immunrendszert. Ezért is lehetséges, hogy az influenzaoltás csak egy évig hatékony, a következő influenzajárvány idején ugyanis már egy másfajta felépítésű kórokozóval nézhetünk szembe. Ennek megfelelően a védőoltások is évről évre megújulnak, hogy alkalmazkodjanak az éppen aktuális influenza típusához. Sok betegséghez már megtalálták a hatékony védőoltást. Régen tömegek betegedtek meg gyermekbénulásban vagy

Különbéle oltási módszerek

A legtöbb esetben a védőoltásokat ma-napság injekcióstűvel adják be. Létezik azonban olyan oltóanyag is, például a gyermekbénulás elleni Sabin-csepp, amit csak le kell nyelni.

Olyan oltóanyag is van, amit orrsprayben is be lehet adni, sőt újabban már oltástapaszkokat is fejlesztenek. Ezeket a bőrünkre tapasztva az oltóanyag felszívódik a szervezetünkbe.



himlőben. Ezek a betegségek gyakran jártak maradandó következményekkel, sőt halálosak is lehettek. Az oltásoknak hála azonban ma már rendkívül ritka az ilyen. Léteznek azonban vírusok - ilyen például az AIDS-et okozó HIV -, amellyel szemben még mindig nincs hatékony oltóanyag a birtokunkban, noha a kutatóorvosok már jó ideje dolgoznak rajta. Hasonló a helyzet a koronavírussal, amelynek jelenleg szintén rengeteg tudós keresi a vakcináját, amivel megállítható lenne a járvány, és ami a legyengült immunrendszerű emberek számára védelmet nyújtana.

Rendszeresen zuhanyozunk vagy fürdünk, mindennap megmossuk a fogunkat, és naponta többször is alaposan kezet mosunk. Már ennyivel is sokat teszünk a mindenhol lesben álló kóroko-

zók ellen. További egyszerű óvintézkedésekkel még többet is tehetsz érte, hogy magadat és a környezetet is védj a fertőzésektől.

A legfontosabb higiéniai szabályok:

1. Köhögj, tüsszents a könyöködbe vagy egy papírzsebkendőbe, amit használat után rögtön dobj ki egy fedeles szemétesbe! ✓

2. Ne piszkáld az arcod! Kerüld a szájad, a szemed és az orrod érintését! ✓

3. Tartsd kellő (legalább 1,5 méteres) távolságot másoktól, különösen azoktól, akik köhögnek, tüsszögnek vagy lázasak! ✓



4. Járvány idején kerüld az érintést, például a kézfogást vagy az ölelést, amikor találkozol vagy elbúcsúzol valakitől. ✓

5. Moss rendszeresen kezet! Különösen orrfújás, köhögés és tüsszögés után fontos az alapos, szappanos kézmosás. A következő oldalon láthatod, hogyan kell helyesen csinálni. ✓



Kézfogás másképp

Az ember találékony, ha le kell mondania a kézfogásról. Helyette összekoccanthatjuk a lábfejünket vagy a könyökünket.

Vicces, de igaz!

Víz? Az meg minek?

A barokk korban, vagyis a 17. században nem volt divat a fürdés. Aki megengedhette magának, víz helyett különféle kenőcsöket, púdert és parfümöt használt, vagy éppen tejen, netán borban fürdött.



Mondd el az „Ec-pec-kime-hetsz...” kezdetű mondókát, és mire a végére érsz, tiszta lesz a kezed!



Igy kell kezet mosni!

A szappan sokféle vírust képes elpusztítani. Ehhez azonban jó alaposan meg kell mosni a kezünket.



1 Szappanozz!



2 Dörzsöld jól meg a tenyeredet,



3 ...a kézfejedet,



4 ... az ujjaid közti részeket,



5 ...a hüvelykujjaidat,



6 ...a körmeidet.



7 Öblítsd le!



8 Töröld meg!

A modern orvostudománynak hála ma már sokféle betegség gyógyítható. De a legjobb, ha a betegségeket megelőzzük. Mindannyian tehetünk ezért! Az egészséges életmódhoz tartozik a kiegyensúlyozott táplálkozás, a testmozgás és a megfelelő alvás.

Kiegyensúlyozott étrend

Ahhoz, hogy fittek legyünk, elengedhetetlen a rendszeres étkezés, mert így létfontosságú tápanyagokhoz jutunk hozzá. A szénhidrátok és a zsírok gondoskodnak a testünk működéséhez szükséges energiáról, a fehérje pedig többek közt az új sejtek létrejöttéért, illetve a meglévők javításáért felel. A vitaminokról és az ásványi anyagokról sem szabad megfeledkeznünk. A vér odaszállítja a tápanyagokat, ahol

azokra szükség van. A friss zöldség és gyümölcs fogyasztása a legfontosabb, de kellene a gabonatermékek és a fehérjetartalmú ételek, mint a hús, a hal és a tejtermékek. Jó, ha viszonylag kevés zsírt fogyasztunk. A szilárd táplálék mellett fontos a megfelelő folyadékpótlás. Az édesség csupán elenyésző mértékben lehet jelen a kiegyensúlyozott étrendben.



A táplálékpiramis legtetején lévő élelmiszerekből van a legkevesebbe szükségünk, az alján lévőkől pedig a legtöbbre.



Fel a magasba!

A falmászás testünk minden izmát erősíti, és fejleszti a koordinációt. A foci, a súlyemelés, a gimnasztika és a futás is remek hatással van az egészségünkre.



Csak sportosan!

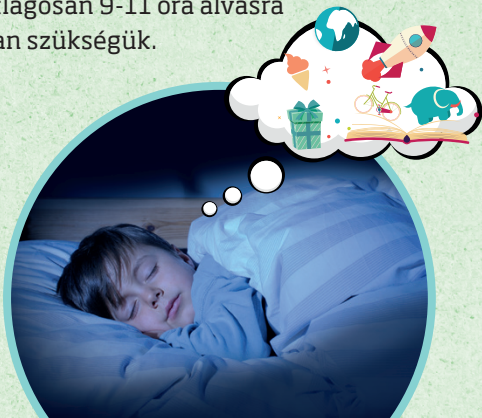
Akár biciklire pattanunk, akár sétálni megyünk a családdal, az biztos, hogy ha mozgunk, azzal jól teszünk a szervezetünknek. Sportolás közben felpörgetjük az anyagcserénket, az izmok ugyanis ilyenkor több zsírt és cukrot égetnek, hogy energiához jussanak. Ráadásul a sejteink is hatékonyabban dolgozzák fel a tápanyagokat. Ha rendszeresen sportolunk, az izmaink és a csontjaink megerősödnek. A testmozgás az immunrendszerünkre is jótékony hatással van, mivel több védekező sejt képződik. A sport a stresszhormonok leépítésében is segít, és hozzájárul a lelki egyensúlyunk megtalálásához. A sportolás mindenkinek jól tesz, rengeteg energiát meríthetünk belőle.



Vicces lenne,
ha még ezt sem tudnám
felelmeni!

Aludd ki magad!

A testünk alvás közben dolgozza fel az ébrenlét fáradalmait. A szívünk ilyenkor lassabban ver, a vérnyomásunk csökken, izmaink ellazulnak. A mélyalvás fázisában nagy mennyiségben szabadulnak fel növekedési hormonok, amelyek segítenek a sejteink megújításában, illetve a különféle sebek és sérülések gyógyulásában. Alváskor nő a védekezésben részt vevő sejtek száma is, így nagyobb eséllyel tudjuk felvenni a harcot a kórokozókkal szemben. Maga az immunrendszer is hatékonyabb az alvás alatt. Ha megbetegszünk, sokszor a legjobb, amit tehetünk, hogy jó sokat alszunk. Az általános iskolás gyerekeknek átlagosan 9-11 óra alváshra van szükségük.



Antitest A vérben található ellenanyag, amely a kórokozók megjelenésére adott válaszként termelődik.

Baktérium Egysejtű, egyszerű felépítésű élőlény.

Cseppfertőzés A kórokozók parányi nyálcseppekben tüszentés, köhögés vagy akár beszéd közben a levegőbe, és onnan a többi emberre kerülnek.

Exponenciális növekedés Egy matematikai modell, amelyben egy adott mennyiség egyforma időközönként (pl. percenként, hetente vagy évente) ugyanazzal a számmal szorozódik (pl. duplázódik vagy 1,05-tel szorozódik).

Fehérvérsejtek A vérben található sejtek, amelyek elsődleges feladata a kórokozók leküzdése.

Fertőzés Kórokozók általi megbetegedés.

Higiénia A testünk tisztán tartása.

Hormonok A szervezetünkben lévő, információt továbbító kémiai anyagok.

Inkubációs periódus (lappangási idő)

A fertőzés és a betegség megjelenése között eltelt idő.

Karantén Fertőző betegségben szenvedő emberek átmeneti elzárása a többiektől.

Limfatikus rendszer Más szóval nyirokrendszer, az immunműködés egyik közvetítője. A limfatikus rendszerhez tartozik például a mandula, a lép, a nyirokcsomók és a csontvelő.

Lipidburok Némely vírusokat körbevevő zsírréteg.

Mikroszkóp Parányi tárgyak vizsgálatát erős nagyításban lehetővé tevő műszer.

Szénhidrát Az élelmiszerekben lévő, energiapótláshoz szükséges tápanyag. Sok szénhidrát van például a tésztában, a kenyérben és a krumpliban. A cukor is szénhidrát.

Védőoltás Gyengített vagy elölt kórokozót vagy védőanyagot tartalmazó készítmény. Oltáskor a szervezetbe jutott anyag hatására olyan antitestek képződnek, amelyekkel az immunrendszer később sikerrel védekezhet az igazi betegségek (baktériumok és vírusok) ellen.

Vírus Kórokozó, amely önmagában életképtelen parazita, csak más élőlények sejtjeiben képes szaporodni. Elnevezése a latin *virus* (jelentése: mérge) szóból származik. A vírusoknak sok ezer, egyesek szerint sok millió fajtája létezik. A vírusokat a tudósok nem tartják élőlényeknek, bár vannak génjeik, alkalmazkodnak környezetükhöz, de önálló anyagcserét nem folytatnak.

Vas	H	K	Sze	Cs	P	Sze
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

▶ Tudtad?

A lappangási időszak a koronavírus esetében 1-14 nap közötti lehet, és átlagosan 5-7 nappal számolhatunk. Vagyis előfordulhat, hogy 14 napig észre sem veszed, hogy már megfertőződöttél.

Mi
MICSODA

AZ EMBERI TEST

A természet remekműve

Ezt ajánljuk!

BABILON

▶ *Mik a gének?*

▶ *Hogyan működnek együtt az izmok, az inak és az idegek?*

▶ *Fedezd fel az emberi testet!*

Kapható a könyvesboltokban és online: www.babilonkiado.hu

BABILON



VÍRUSOK

Kórokozók nyomában

Manapság az egész világ a koronavírusról retteg. De mik is a vírusok, és hogyan lehet őket elkapni? Miféle kórokozók léteznek, és hogyan védekezhetünk ellenük? Ismerd meg a kicsi, de erős vírusok természetét, és tudj meg minél többet arról, hogy miként védekezik ellenük az immunrendszered.

- ▶ Tudtad, hogy a koronavírus a kinézetéről kapta a nevét?
- ▶ Lappangási idő, karantén és exponenciális növekedés: a könyvben minden fontos fogalom magyarázatát megtalálod.

Látogass el honlapunkra, ahol sok természettudományos ismeret-terjesztő könyvet találsz!