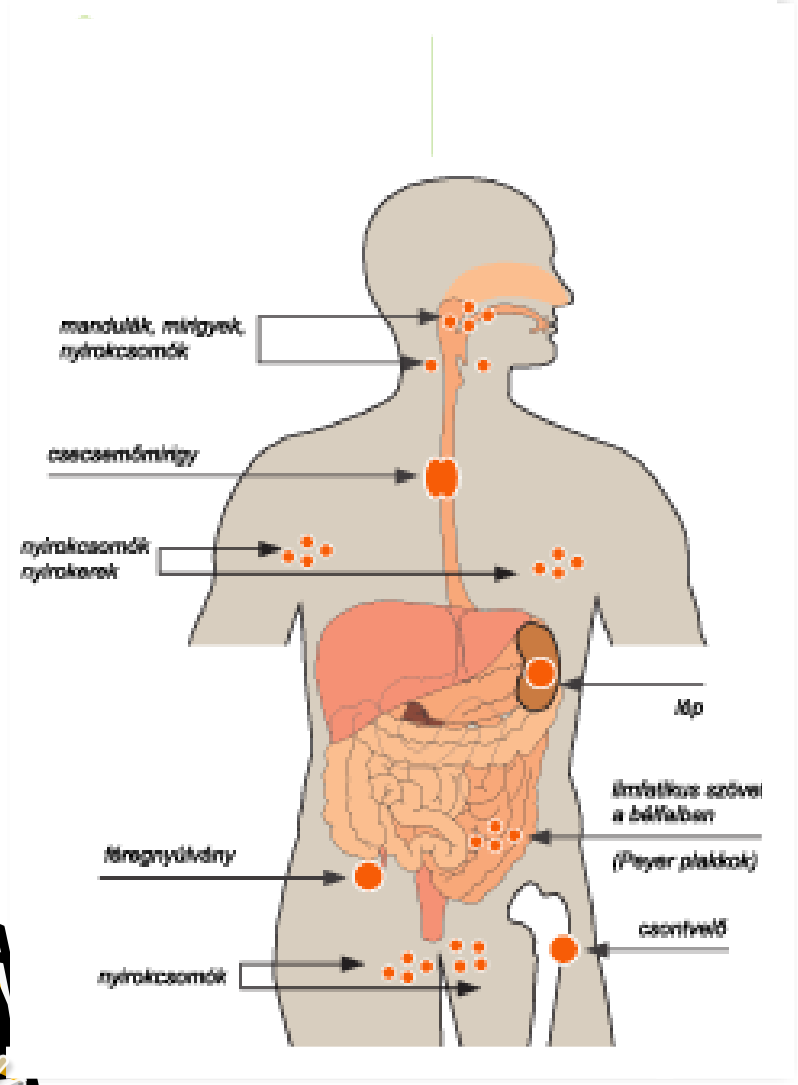
Védőoltások



Az immunrendszer felépítése



Centrális immunszervek:

csontvelő
thymus

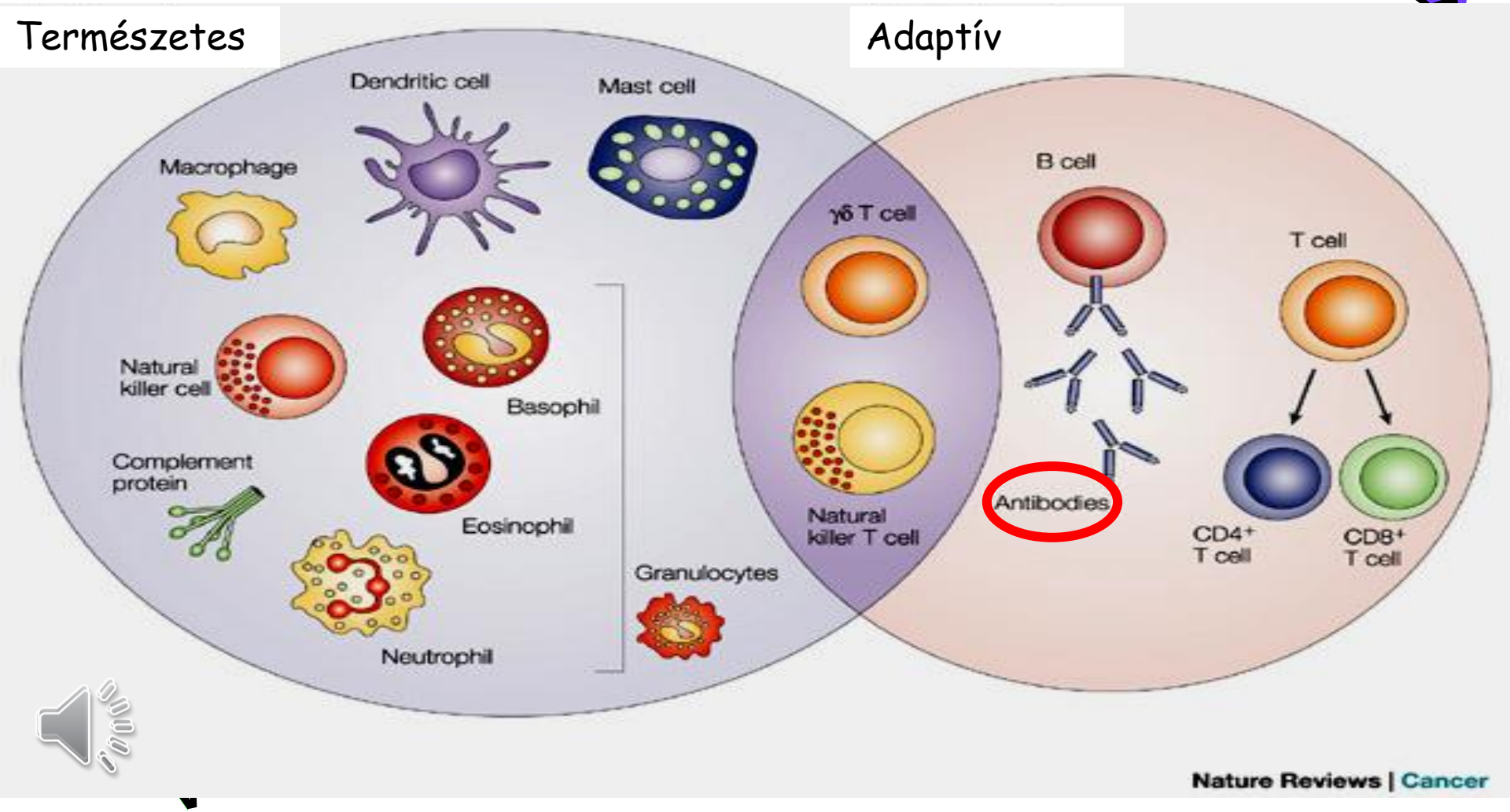
Perifériás immunszervek:

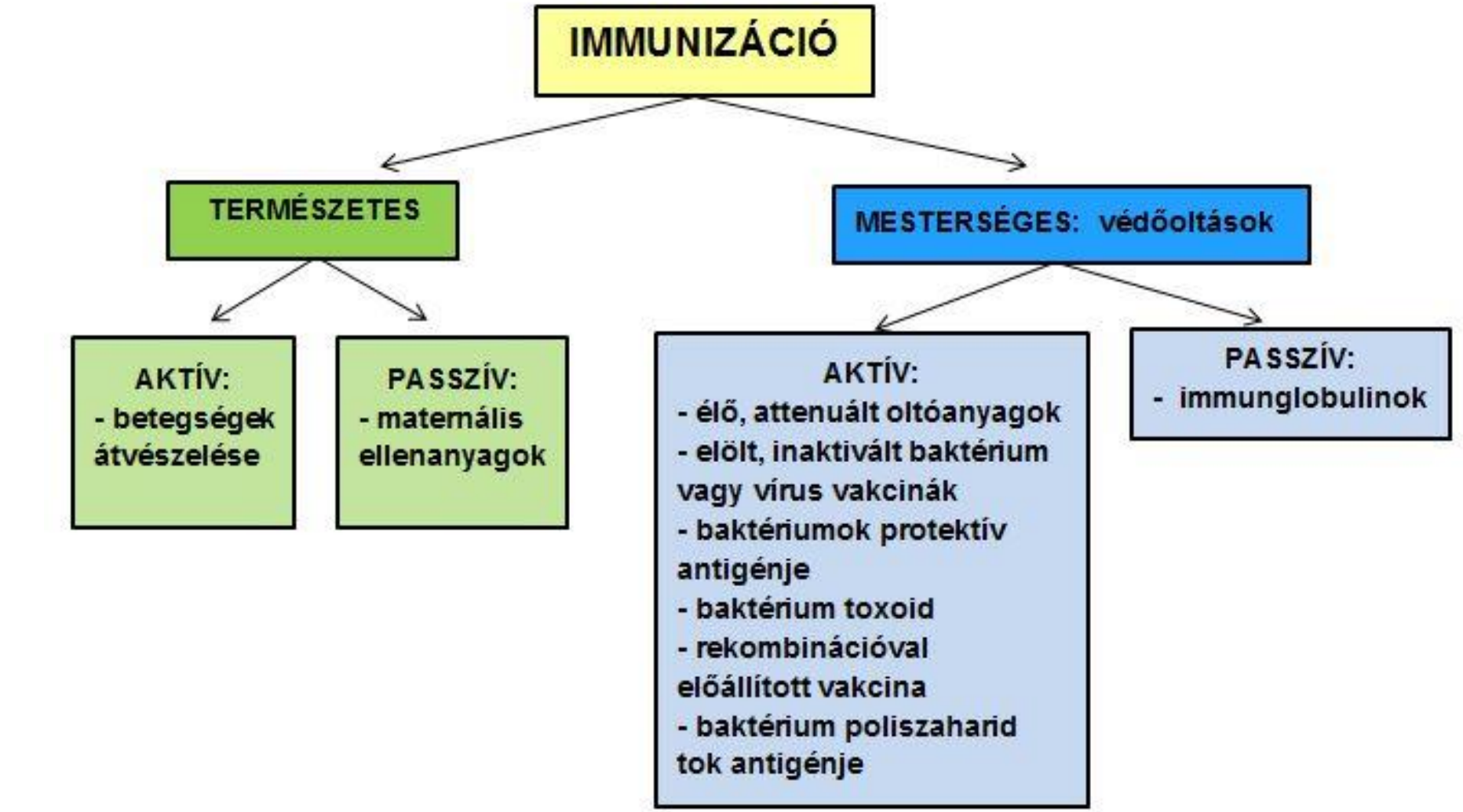
Lép, nyirokcsomók, tonsilla, lymphoticus szövet a bélfalban, féregnyúlvány

Sejtek:

lymphoid
nem lymphoid

Immunhomeosztázis




IMMUNIZÁCIÓ
TERMÉSZETES
MESTERSÉGES: védőoltások
AKTÍV:
- betegségek átvészelése
PASSZÍV:
- maternális ellenanyagok
AKTÍV:
- élő, attenuált oltóanyagok
- elölt, inaktivált baktérium vagy vírus vakcinák
- baktériumok protektív antigénje
- baktérium toxoid
- rekombinációval előállított vakcina
- baktérium poliszaharid tok antigénje
PASSZÍV:
- immunglobulinok

Védőoltások

Passzív immunizálás

Antitest hatású készítmények

gyors hatás

terápiás

szérumbetegség!

Aktív immunizálás

Antigén hatású készítmények

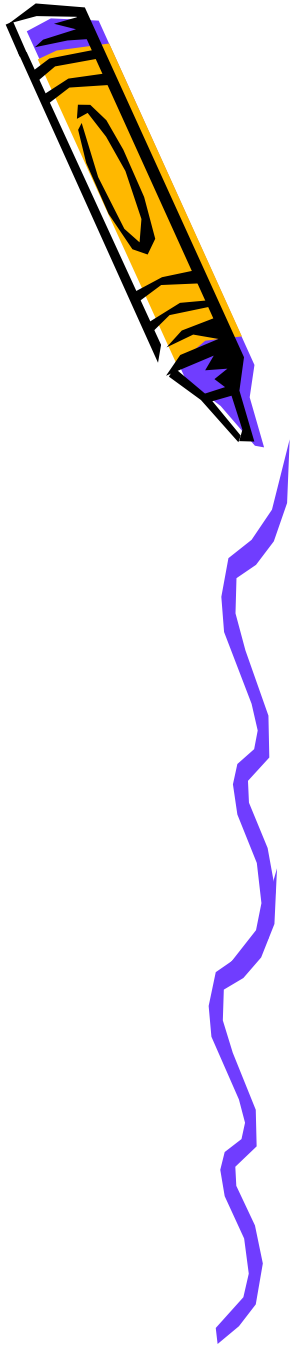
a hatás kialakulásához idő kell

megelőző

vakcinák



A védőoltások technikája



parenterális

Szubkután

Intrakután

Skarifikációs

Intramusculáris

Intranazális

enterális

Per os



Védőoltások

fertőzés ellen

baktérium

Tuberculosis

Haemophilus influenzae B

(HIB)

Diphteria-Pertussis-Tetanus

(Di-Per-Te)

Tetanus

Pneumococcus

Meningococcus

Typhus abdominalis

vírus

Hepatitis

Poliomyelitis

Kanyaró-Mumps-Rubeola

Kullancsencephalitis

Influenza

Varicella

Rabies

Rubeola



Baktériumok elleni védőoltások

Meningococcus

Mencevax	poliszaccharid antigén
Menpovax	
Menjugate	
Meningotec	konjugált polisaccharid
Meningococcal	
Neis-Vac	

Typhus abdominalis

Vivityph	élő, attenuált
Typhym Vi	tisztított poliszaccharid
Typherix	



Baktériumok elleni védőoltások

Kombinált vakcinák

Symbioflor

Gynevac

Uro-Vaxom

Broncho Vaxom

IRS 19

Ribomunyl



Vírusok elleni védőoltások



Edward Jenner

(1749-1823)

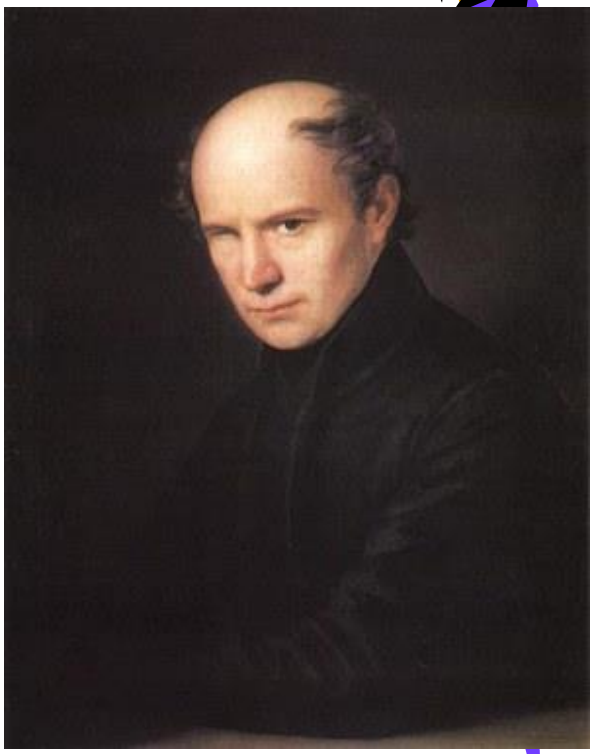
feketehimlő elleni védőoltás (1796)

A védőoltások eredményei

fekete himlő







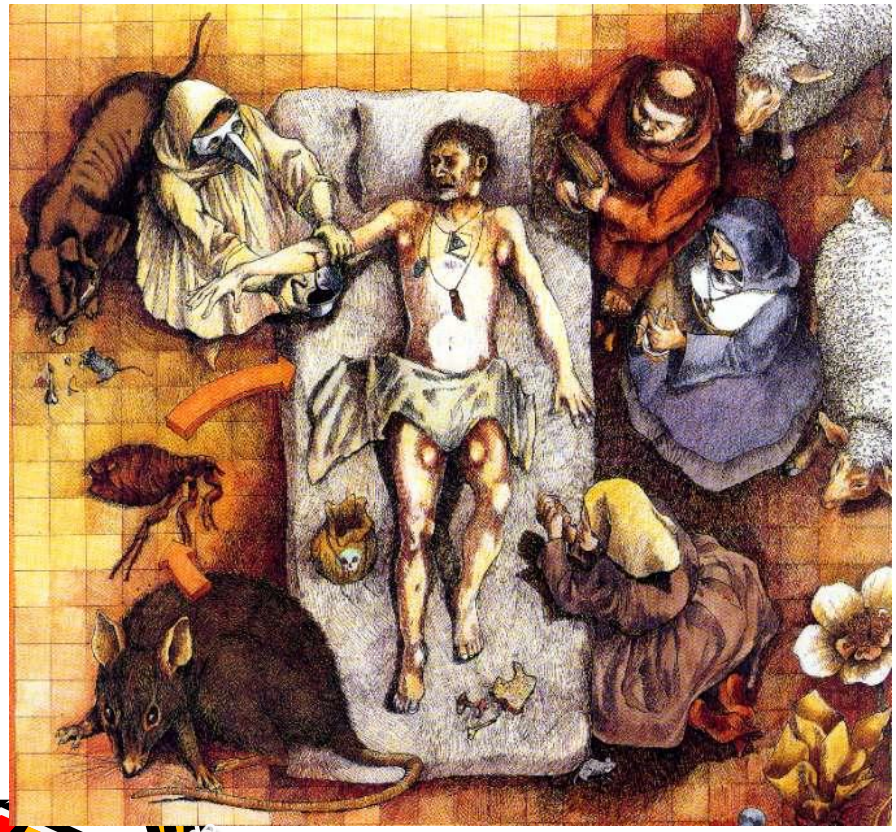
Európában a VI. században jelent meg

Biológiai fegyverként is alkalmazták

60 millió halálos áldozat

A védőoltások eredményei

pestis



dögvész,
fekete
halál



100 millió
halálos áldozat





A védőoltások eredményei

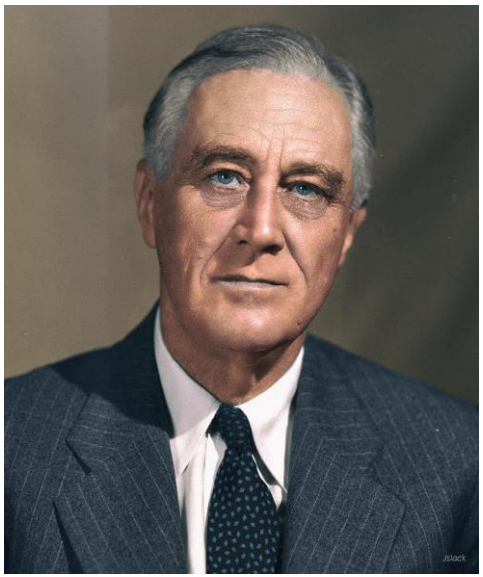
Járványos gyermekbénulás
Poliomyelitis
Heine-Medin kór





A védőoltások eredményei

Járványos gyermekbénulás
Poliomyelitis
Heine-Medin kór



Franklin D. Roosevelt
1988-1945

A védőoltások eredményei

Járványos gyermekbénulás
Poliomyelitis
Heine-Medin kór



Egy egyiptomi ábrázolás olyan személyről, aki gyermekbénulást élt túl (i. e. 1403–1365)

Salk-féle inaktivált vírus (IPV) (1955)

Sabin csepp élő, legyengített (OPV) vírus (1956)

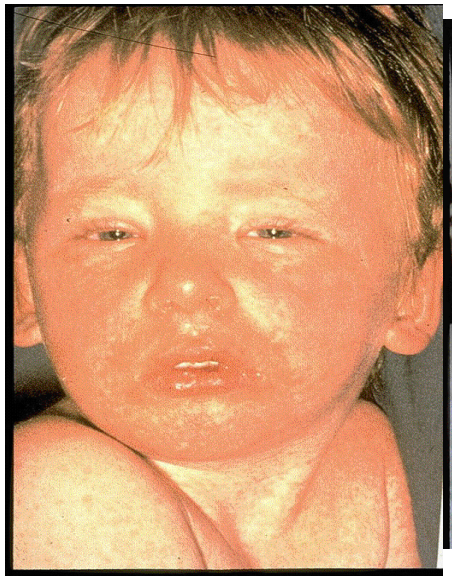
A védőoltások eredményei

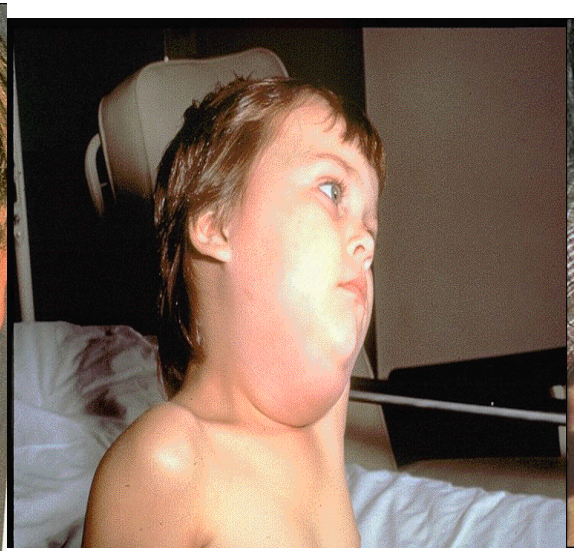
Rabies veszettség



aktív	**passzív**
Rabivac	**Imogam-Rabies**
Rabipur	**Hyperab**

Kanyaró-mumpsz-rubeola







aktív **passzív**

M-M-R II

Di-Per-Te

diftéria =torokgyík



pertussis = szamárköhögés



tetanusz = merevgörcs



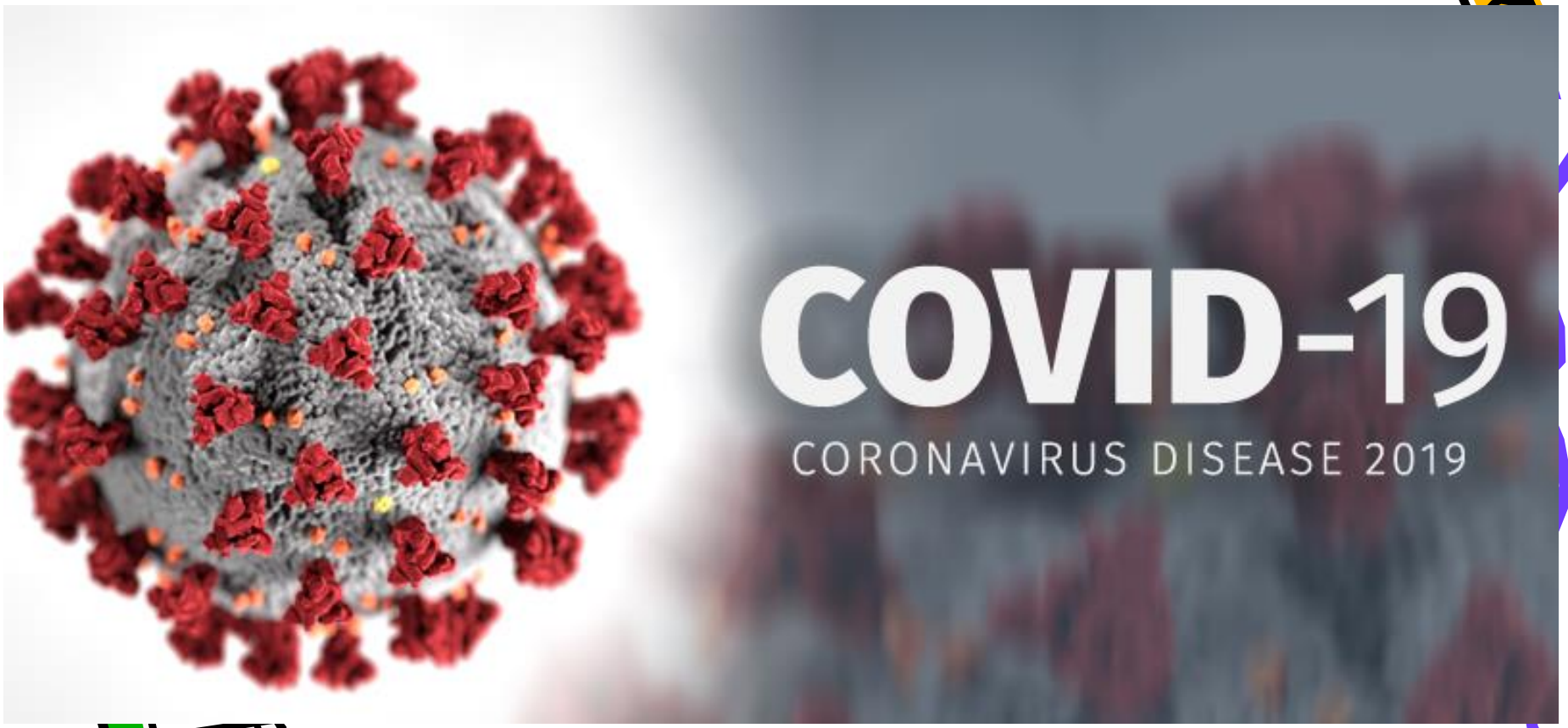




Fertőző májgyulladás

	aktív	passzív
Hepatitis A	J07BC02 *vakcina (virális)* AVAXIM 160 Egység szuszpenziós injekció J07BC02 *vakcina (virális)* HAVRIX 720 JUNIOR szuszpenziós injekció J07BC02 *vakcina (virális)* VAQTA 50 Egység/1,0 ml szuszpenziós injekció	Gamma globulin
	J07BC20 *hepatitis a (inactivated) and hepatitis b (rDNA) vaccine* Twinrix Felnőtt szuszpenziós injekció	
Hepatitis B	J07BC01 *Hepatitis B vaccine (rDNA)* Ambirix szuszpenziós injekció ENGERIX-B szuszpenziós injekció Fendrix szuszpenziós injekció HbVaxpro 5 mikrogramm injekció Heplisav B 20 mikrogramm oldatos injekció PreHevbri 10 mikrogramm szuszpenziós injekció	Aunatív Hepatect
Hepatitis C	nincs	interferon

Lásd : Epe- és májbetegségek gyógyszertana


COVID-19
CORONAVIRUS DISEASE 2019

A HAZÁNKBAN ENGEDÉLYEZETT COVID-VAKCINÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

KOVIDÖK





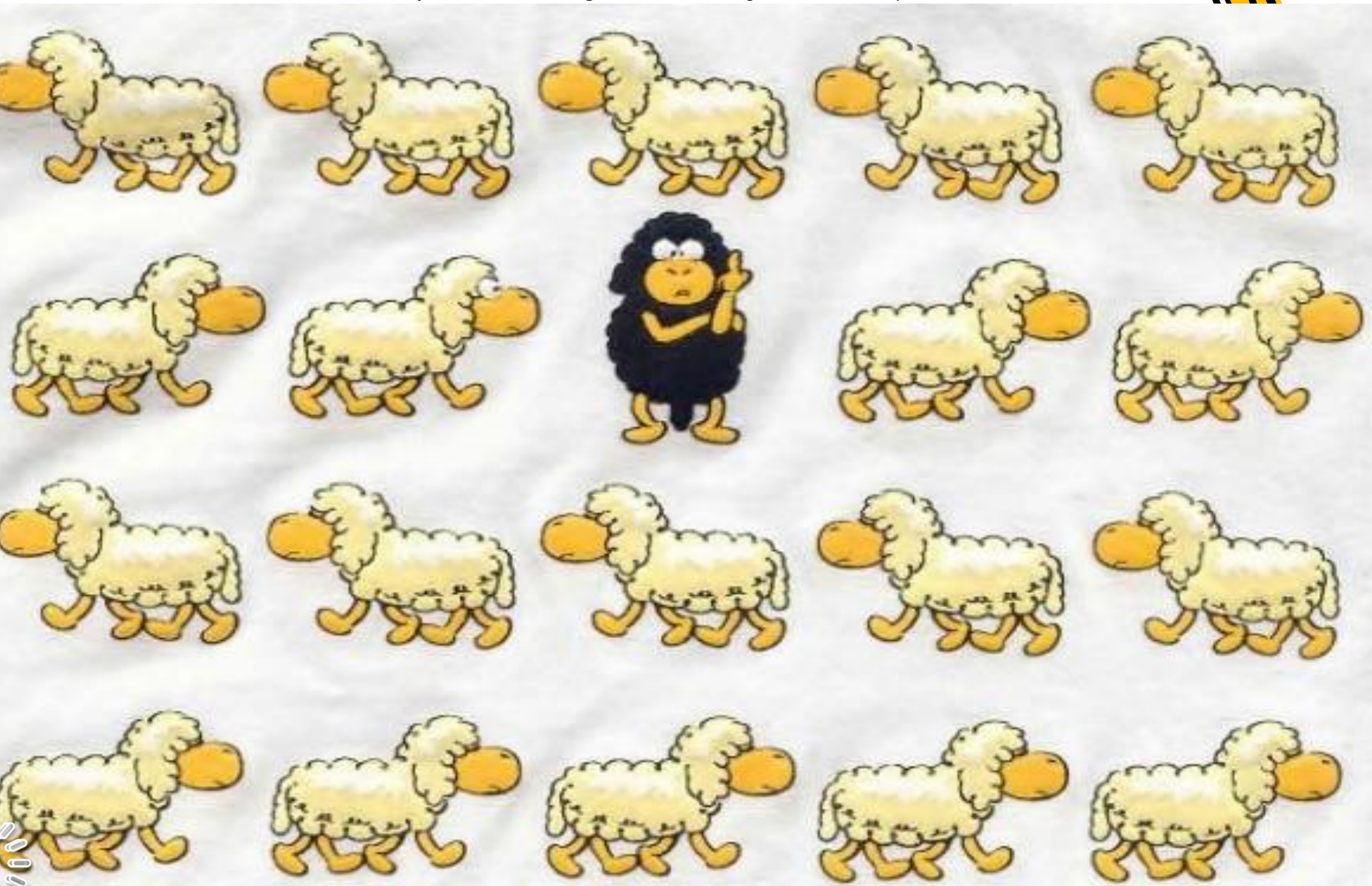


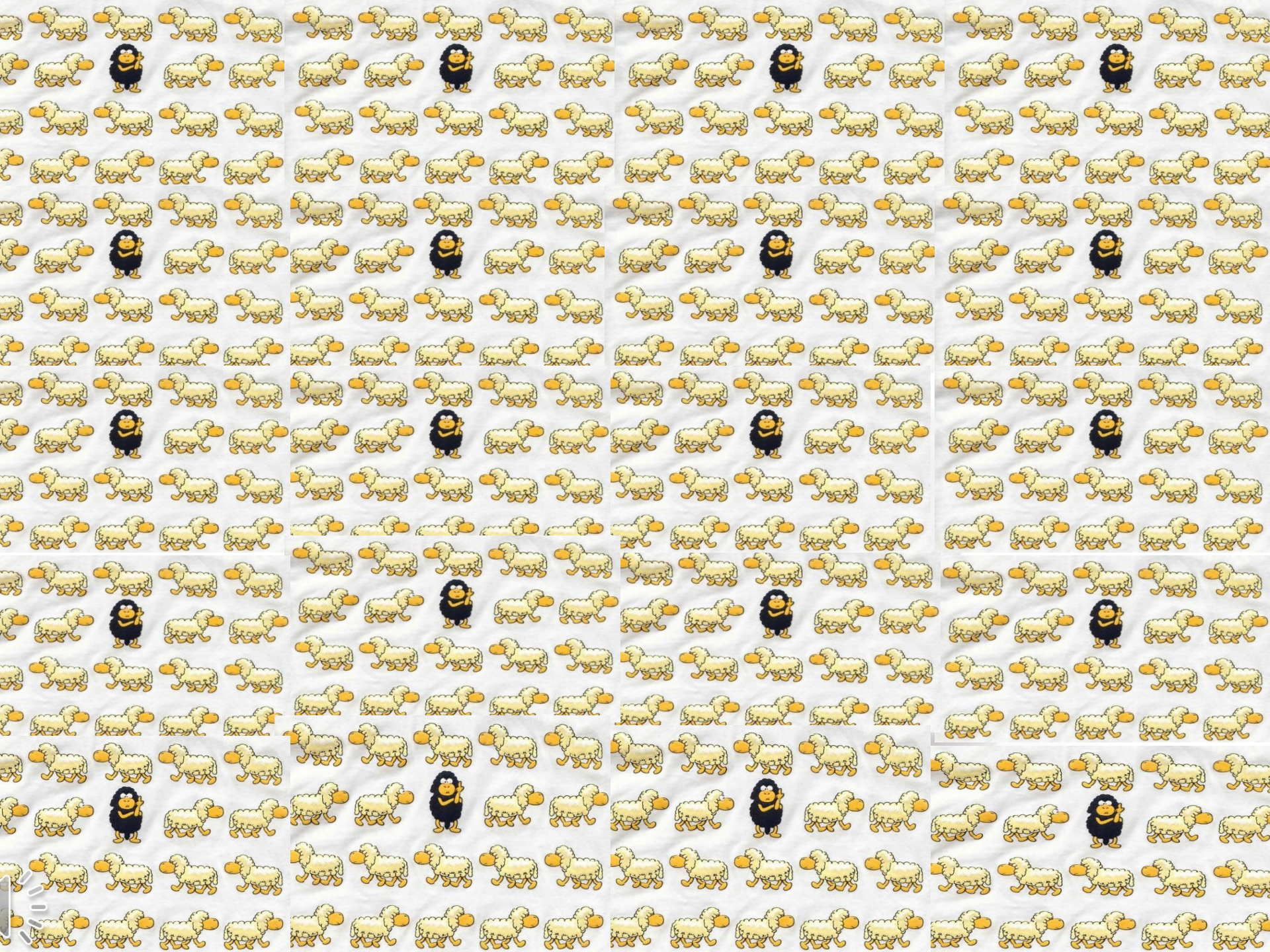
	Pfizer/ BioNTech	Moderna	Oxford/ AstraZeneca	Gamaleya (Sputnik V)	Sinopharm
Típus	mRNS	mRNS	Adenovírus-vektor	Adenovírus-vektor	Elölt teljes vírus
Oltási séma: 2 dózis	3 hét különbség	4 hét különbség	4-12 hét különbség	3 hét különbség	3-4 hét különbség
Beadás utáni megfigyelés	30 perc	≥ 15 perc		30 perc	
Teljes védettség	2. oltás után ≥7 nap	2. oltás után ≥14 nap	2. oltás után ≥15 nap	2. oltás után ~3 héttel	2. oltás után ≥14 nap
Hatásosság (megbetegedés kivédése ennyi oltottnál)	95%	94%	63%	91%	79%
Alkalmazható	16 éves kortól	18 éves kortól			
Oltási reakciók	A beadás helyén fájdalom, duzzanat, bőrpír, hőemelkedés/láz, hidegrázás, rossz közérzet, fejfájás, ízületi és izomfájdalom, fáradtságérzet, émelygés (néhány napig)				

	Pfizer/ BioNTech	Moderna	Oxford/ AstraZeneca	Gamaleya (Sputnik V)	Sinopharm
Alkalmazása TILOS	A készítmény hatóanyagával vagy segédanyagaival szembeni túlérzékenység				Bármilyen vakcina által kiváltott anafilaxiás reakció a kórelőzményben
Az alkalmazást kizáró krónikus betegségek	Nincs	Nincs	Nincs	Autoimmun, daganatos, endokrin, pajzsmirigy-, vérképzőszervi betegségek Krónikus vese-	Kezeletlen vagy nem megfelelően kezelt krónikus betegség (cukorbetegség is!) Krónikus be-

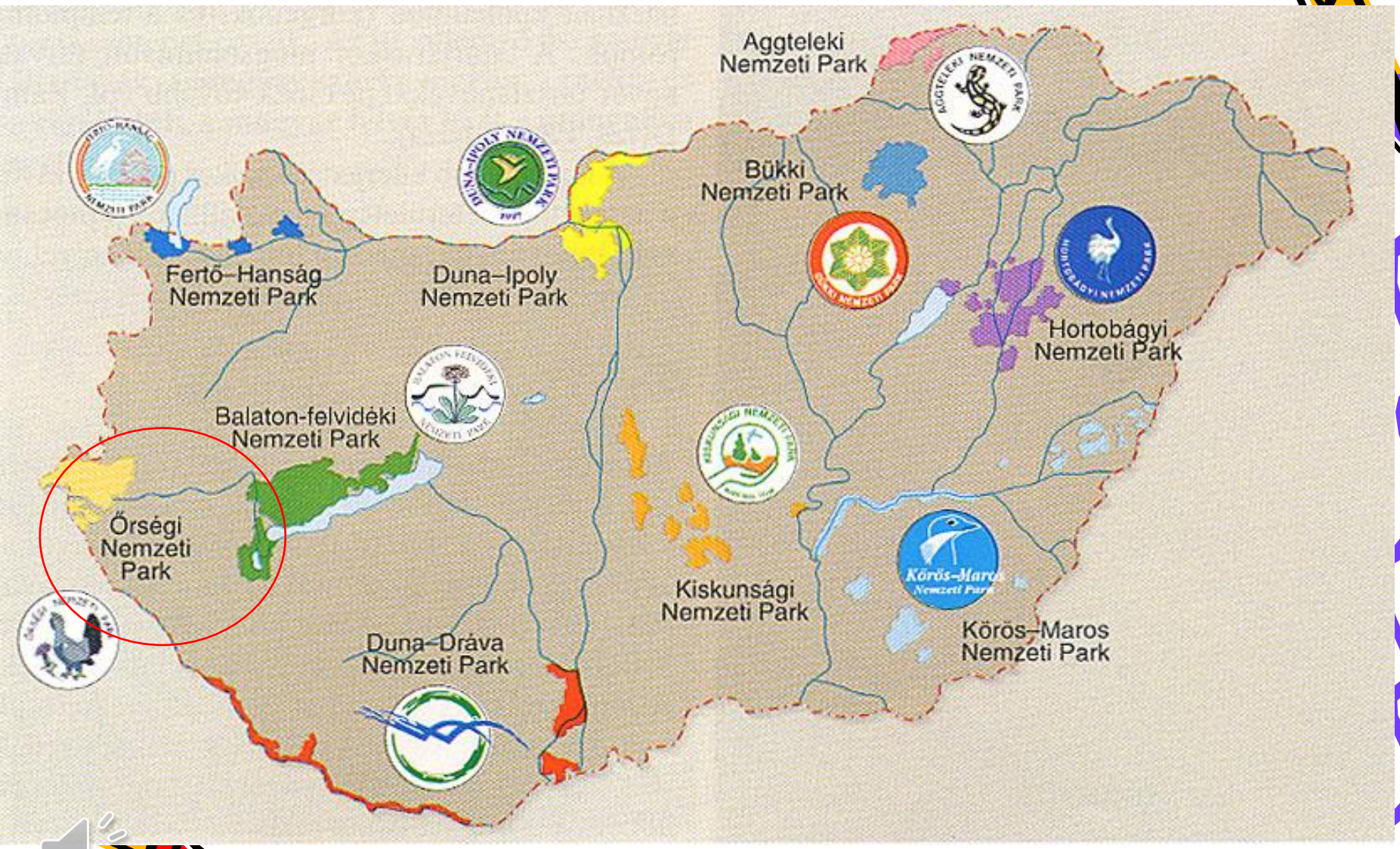
Nyájrezisztencia

(A bárányok halogatnak…)

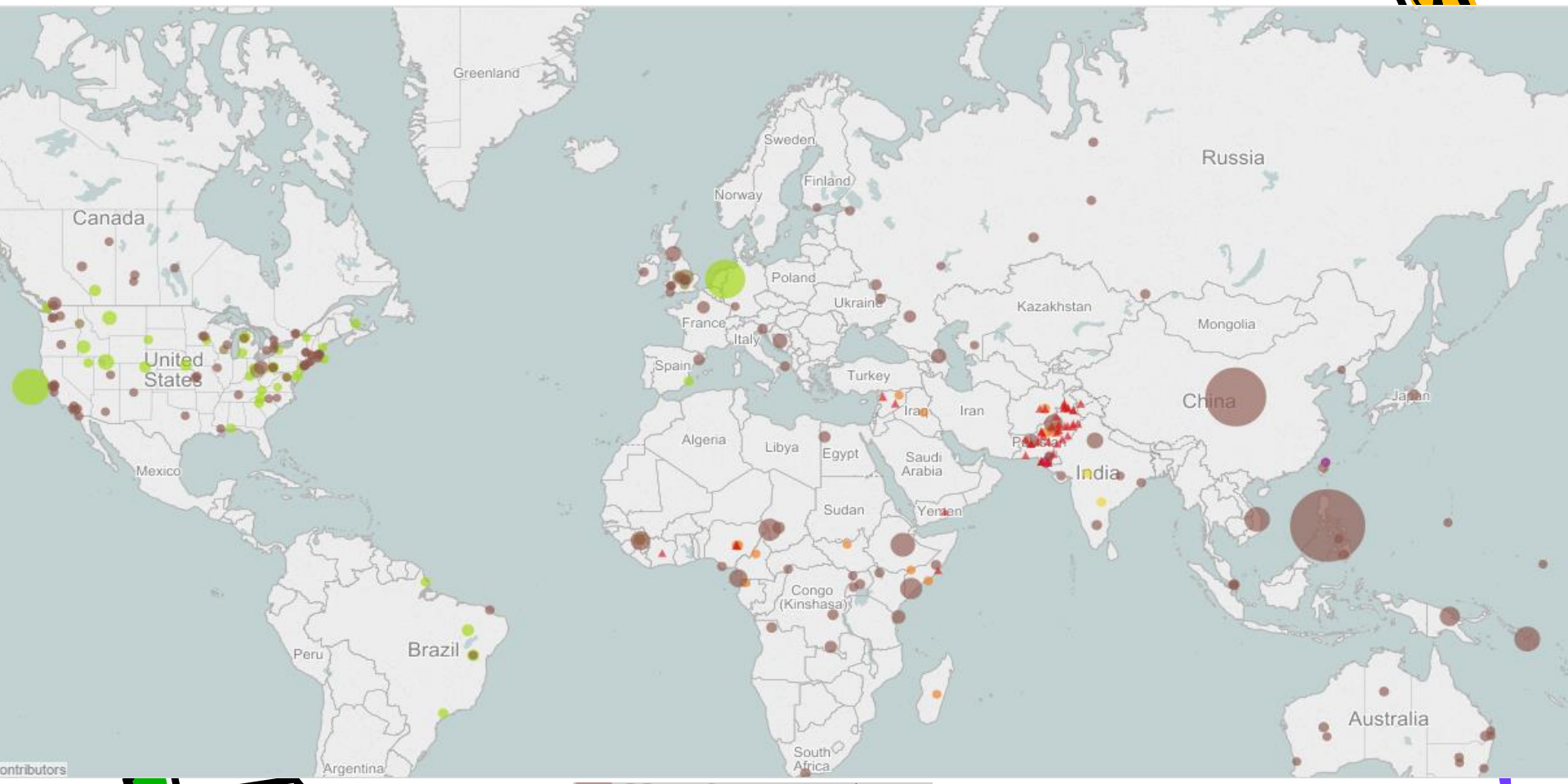




Oltásellenesség



2014



- Measles kanyaró
- Mumps
- Other
- Polio
- Rubella
- Whooping Cough szamárköhögés

Miért és mitől félünk?

„ A védőoltás a természetes fertőzést utánozza, ezért megbetegít ”



Vakcinák



Élő baktérium/vírus — a természetes fertőzést utánozza

gyenge virulencia

Gyengített (attenuált) baktérium/vírus

a kórokozó gyenge virulenciájú mutánsának a kiválasztása

Elölt (inaktivált) mikróba

inaktivált vakcinák
(elölt baktérium- illetve vírusszuszpenziók)
toxoid (anatoxin) vakcinák
(méregtelenített baktérium-exotoxinok)
kivonat-vakcinák
(a mikroba protektív antigénjeit tartalmazó komponenseiből)
géntechnológiai módszerrel termelt vakcinák
(a protektív antigént kódoló gént termeltetik egy ártalmatlan mikrobával)







Kanyaró

szövődmény	Oltás? MMR-oltás	Nem oltás? Kanyaró
láz	2-5%, ritkán magas	98%, általában magas
Kiütés	5%, csak gyengén	98%
Lázgörcs	<1%	7-8%
Trombocitopénia	1/30 000 – 1/50 000	1/3 000
EEG-eltérés	meghatározhatatlanul kicsi	50-60%
Encephalitis	< 1/1 000 000	1/500 – 1/10 000
Anafilaxia az oltás valamely összetevőjére	< 10/1 000 000	0

Miért és mitől félünk?

Higany – autizmus?

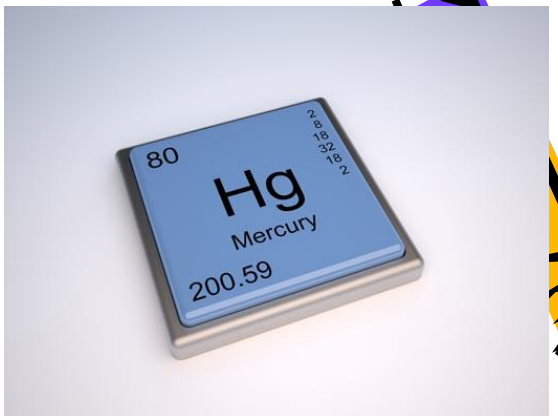



100 DOSES
only
VACCINE CONTAINS
THIMEROSAL
(MERCURY)
Hepatitis A
VACCINE
Meningitis
VACCINE



Higany

Mérgező !





A higany a szervezetünkbe kerülhet:

- **a belélegzett levegővel, ivóvízzel, egyéb italokkal: napi 0,2 *µg* (mikrogramm);**
- **halakkal, tengeri állatokkal: 2,3 *µg* (metil-higany);**



- **egyéb szerek (permetezőanyagok, rovarirtó szerek): napi 0,3 *µg* (szervetlen higany)**
- **fogtömésekből: napi 3,8–21 *µg* (higanygőz/ionizált higany);**



- **gyógyszerekből**
- **oltóanyagokból: thiomersal formájában; pl. egyes hepatitisz-B, tetanusz és influenza elleni oltóanyagok (pl. Influvac, Inflexal, Fluarix, Mutagrip, újabban a Fluval P - a WHO adatai alapján)**





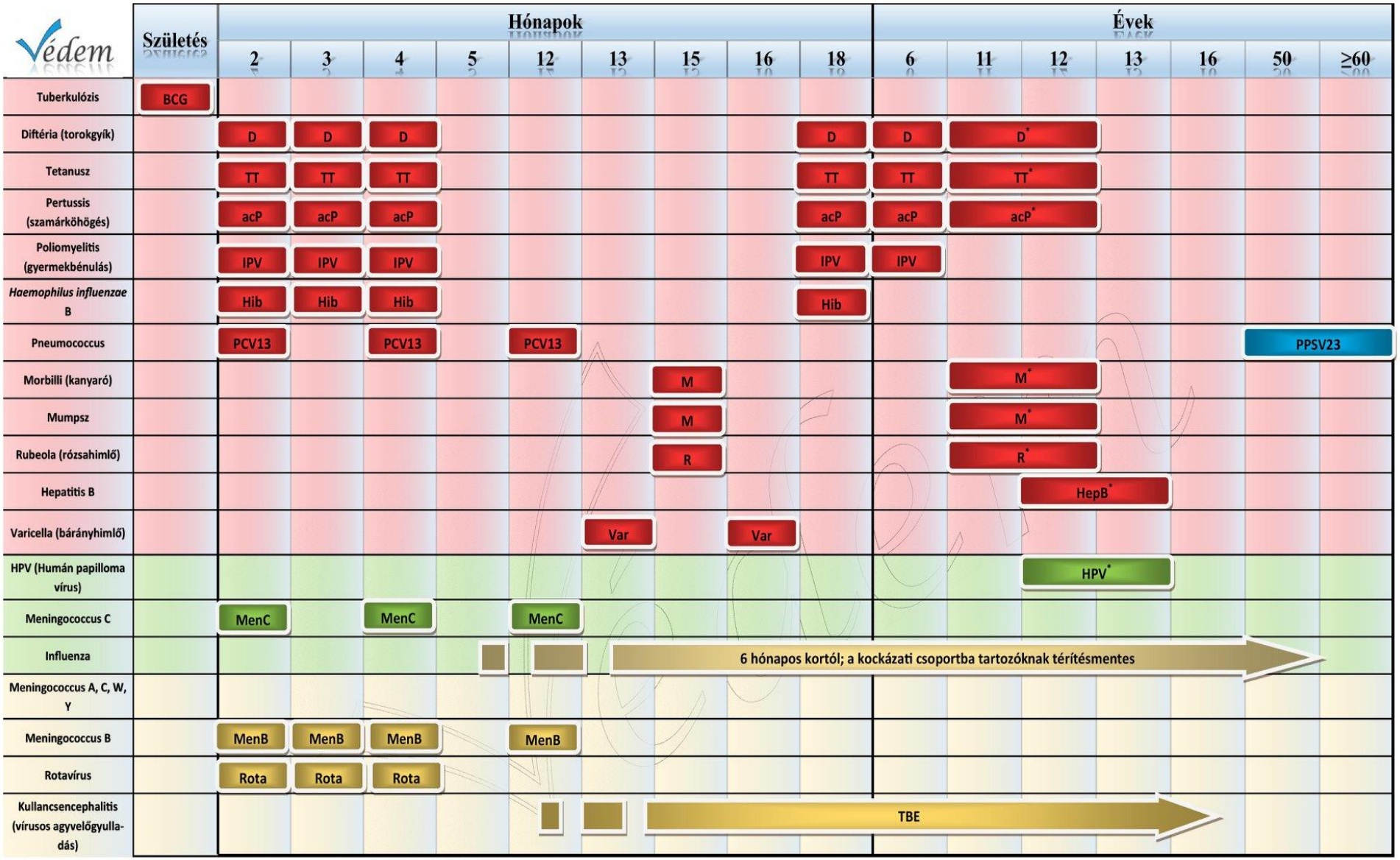
Vaccines: mercury content

Common childhood vaccines and thimerosol (ethyl mercury) content:

VACCINE	THIMEROSAL STATUS
DtaP (diphtheria, tetanus, pertussis)	
• Infanrix, Daptacel	None
• Tripedia	Trace
DtaP-HepB-IPV (diphtheria, tetanus, pertussis, hepatitis B, polio)	
• Pediarix	None
Pneumococcal conjugate	
• Prevnar	None
Inactivated Poliovirus	
• IPOL	None
Varicella (chicken pox)	
• Varivax	None
Measles, mumps, rubella	
• M-M-R-II	None

VACCINE	THIMEROSAL STATUS
Hepatitis B	
• Recombivax HB	None
• Engerix B	None
Haemophilus B influenzae	
• ActHIB	None
• PedvaxHIB	None
• HibTITER single dose	None
HIB/Hepatitis B combination	
• Comvax	None
Influenza	
• Fluzone w/ thimerosal	.01%
• Fluzone w/o thimerosal	None
• Fluvirin w/ preservative	.01%
• Fluvirin w/o preservative	None
• FluMist	None

Post-Gazette


Védem
Születés
Hónapok
2
3
4
5
12
13
15
16
18
Évek
6
11
12
13
16
50
≥60
Tuberkulózis
BCG
Diftéria (torokgyík)
D
D*
Tetanusz
TT
TT*
Pertussis (szamárköhögés)
acP
acP*
Poliomyelitis (gyermekbénulás)
IPV
Haemophilus influenzae B
Hib
Pneumococcus
PCV13
PPSV23
Morbilli (kanyaró)
M
M*
Mumpsz
Rubeola (rózsahimlő)
R
R*
Hepatitis B
HepB*
Varicella (bárányhimlő)
Var
HPV (Humán papilloma vírus)
HPV*
Meningococcus C
MenC
Influenza
6 hónapos kortól; a kockázati csoportba tartozóknak térítésmentes
Meningococcus A, C, W, Y
Meningococcus B
MenB
Rotavírus
Rota
Kullancsencephalitis (vírusos agyvelőgyulladás)
TBE
Kötelező
Ajánlott, térítésmentes (kockázati csoportoknak térítésmentes)
Ajánlott, önköltséges
* Iskolai kampányoltások
A védőoltási naptár tájékoztató jelleggel készült, további információért keresse fel orvosát!
Forrás: European Centre for Disease Prevention and Control
www.vedem.hu

Kérdések

Mi a védőoltás célja?

A) A betegség kezelésének megkönnyítése

B) A betegség megelőzése

C) A tünetek enyhítése

D) Az immunrendszer gyengítése



Kérdések

Miért fontos a nyájimmunitás?

A) Csökkenti a kórokozó terjedését

B) Gyorsítja a betegség lefolyását

C) Csak az oltatlanokat védi

D) Csak a beoltottakat védi



Kérdések

Miért szükséges az emlékeztető oltás?

A) Az oltás mellékhatásainak csökkentésére

B) Az immunválasz felfrissítésére

C) Csak a felnőttek védelmére

D) A betegség gyógyítására





Kérdések

Melyik kórokozó ellen NINCS védőoltás?

A) Diftéria

B) Tetanusz

C) Influenza

D) HIV



Kérdések

Melyik szerv emlékszik az oltásra?

A) Szív

B) Lép

C) Immunrendszer

A) Máj



Kérdések

Reláció analízis:

A: Az első és a második állítás is igaz, és a kettő között VAN összefüggés
B: Az első és a második állítás igaz, de NINCS közöttük összefüggés
C: Az első állítás igaz, a második hamis
D: Az első állítás hamis, a második igaz
E: Mindkét állítás hamis

A tetanuszfertőzés emberről emberre terjed,
ezért a tetanusz elleni oltás kötelező.



Kérdések

Reláció analízis:

A: Az első és a második állítás is igaz, és a kettő között VAN összefüggés
B: Az első és a második állítás igaz, de NINCS közöttük összefüggés
C: Az első állítás igaz, a második hamis
D: Az első állítás hamis, a második igaz
E: Mindkét állítás hamis

A védőoltások célja a betegségek megelőzése,
a vakcinák az immunrendszert felkészítik a kórokozóval való találkozásra.



Kérdések

Reláció analízis:

A: Az első és a második állítás is igaz, és a kettő között VAN összefüggés
B: Az első és a második állítás igaz, de NINCS közöttük összefüggés
C: Az első állítás igaz, a második hamis
D: Az első állítás hamis, a második igaz
E: Mindkét állítás hamis

A nyájimmunitás akkor alakul ki, ha a lakosság nagy része védett a betegséggel szemben,
mert így a kórokozó nehezebben terjed.



Kérdések

Reláció analízis:

A: Az első és a második állítás is igaz, és a kettő között VAN összefüggés
B: Az első és a második állítás igaz, de NINCS közöttük összefüggés
C: Az első állítás igaz, a második hamis
D: Az első állítás hamis, a második igaz
E: Mindkét állítás hamis

Az oltások minden emberben egyformán hatékonyak,
mert az egyéni immunválasz különböző lehet.



Kérdések

Reláció analízis:

A: Az első és a második állítás is igaz, és a kettő között VAN összefüggés
B: Az első és a második állítás igaz, de NINCS közöttük összefüggés
C: Az első állítás igaz, a második hamis
D: Az első állítás hamis, a második igaz
E: Mindkét állítás hamis

Az immunrendszer emlékszik a beadott vakcinára,
mert az immunsejtek memóriasejteket képeznek.

