

## OLTÁS-ILLÚZIÓ

HOGYAN VESZÉLYEZTETIK AZ OLTÁSOK TERMÉSZETES IMMUNITÁSUNKAT ÉS MIT TEHETÜNK EGÉSZSÉGÜNK HELYREÁLLÍTÁSÁÉRT

Az angol nyelvű könyv megrendelhető:

<https://www.amazon.com/Vaccine-Illusion-Tetyana-Obukhanych-ebook/dp/B007AW2CLG>

### VACCINE ILLUSION

HOW VACCINATION  
COMPROMISES OUR  
NATURAL IMMUNITY AND  
WHAT WE CAN DO TO  
REGAIN OUR HEALTH



TETYANA OBUKHANYCH, PHD

Az alábbiakban a könyv magyar fordításban olvasható.

TETYANA OBUKHANYCH, PHD

Szerzői jog © 2012: Tetyana Obukhanych, *Ph.D.*

Minden jog fenntartva. A szerző írásos engedélye nélkül a könyv egyetlen része sem sokszorosítható vagy terjeszthető semmilyen formában, sem grafikus, sem elektronikus, sem mechanikus módon, kivéve a kritikus fontosságú cikkekbe és áttekintő tanulmányokba beágyazott rövid idézeteket.

[infovaccineillusion@gmail.com](mailto:infovaccineillusion@gmail.com)

Az internet dinamikus természete miatt előfordulhat, hogy a könyvben szereplő linkek megváltoztak vagy érvénytelenné váltak a könyv megjelenése óta.

Szerkesztette: Nandita Deianova Borítóterv: Shan Pak

### **Jogi nyilatkozat**

A könyvben szereplő információk tájékoztató célúak, és nem használhatók akut vagy krónikus betegségek diagnózisához, kezeléséhez vagy megelőzéséhez. A könyv nem helyettesíti az egészségügyi szakembertől kapott orvosi tanácsot.

## Tartalomjegyzék

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Jogi nyilatkozat.....                                                      | 1  |
| Bevezetés.....                                                             | 3  |
| 1. Hogyan váltunk oltáshívókké.....                                        | 6  |
| 2. A lószérum rejtélye .....                                               | 8  |
| 3. Természetes immunitás a tetanusszal szemben – micsoda meglepetés! ..... | 10 |
| 4. A tudományos vizsgálódás kettős standardja .....                        | 12 |
| 5. Létezik-e egyáltalán immunológiai memória? .....                        | 15 |
| 6. Oltás mint trójai faló .....                                            | 17 |
| 7. Miért ködösítünk, amikor a vakcinák biztonságosságáról van szó?.....    | 20 |
| 8. Az immunitás hamis bizonyítékai .....                                   | 22 |
| 9. A vakcina-paradoxon .....                                               | 24 |
| 10. Influenza elleni oltás – orosz rulett?.....                            | 27 |
| 11. Csatákat nyerünk, de elveszítjük a háborút .....                       | 29 |
| 12. Megváltozik a kórokozókkal szembeni viszonyunk.....                    | 31 |
| 13. Miért jobb a homeopátia mint a Tylenol®? .....                         | 33 |
| 14. Oltásokkal kapcsolatos döntések.....                                   | 35 |
| Utószó.....                                                                | 37 |
| Függelék .....                                                             | 38 |

## Bevezetés

Ismerek számos olyan alternatív egészségügyi szakembert, sőt néhány gyermekgyógyászt is, akik az egészség oltás nélküli megközelítését választották. A saját „fajtámmal” azonban még nem találkoztam: a hagyományos orvosbiológiai kutatások területén tevékenykedő tudóssal, aki nem tekinti a vakcinákat az orvostudomány legnagyobb felfedezésének.

Soha nem képzeltem el magam ebben a helyzetben, különösen az immunológiai PhD kutatási képzésem elején nem. Valójában, mint minden rendes immunológus, akkoriban igen lelkes voltam az oltásokat illetően. Több éves immunológiai kutatás után azonban – megfigyelve feletteseim tudományos munkáját és elemezve a vakcinákkal kapcsolatosan felmerülő problémákat – rájöttem arra, hogy az oltás az egyik legmegtévesztőbb felfedezés, amelynek elfogadásáról a tudomány valaha is meggyőzte az emberiséget.

Ahogy egyre többet hallunk a vakcinák okozta egészségkárosodásokról, sokan olyan szükséges rosszként kezdenek az oltásokra tekinteni, amelyek kezdetben ugyan segítettek elhárítani a dúló járványokat, most viszont gyermekeinknél több kár származik belőlük, mint haszon.

Immunológusként eltérő és talán egyedülálló szempontból tekintek erre a kérdésre. Rájöttem arra, hogy az oltások 18. századbeli felfedezése megakadályozott bennünket abban, hogy megpróbáljuk megtudni, mi is valójában a betegségekkel szembeni természetes immunitás. A fent említett gyorsított eljárás helyett más utat követve, alaposabban megérthettük volna az immunitás természetes mechanizmusait, és kifejleszthettünk volna egy igazán hatékony és biztonságos módszert a betegségek megelőzésére, szemben azzal, amit a vakcinák képesek nyújtani számunkra.

A biológiában az *immunitás* kifejezés egy olyan általánosan megfigyelhető jelenségre vonatkozik, amely során már nem leszünk érzékenyek azokra a fertőző betegségekre, amelyeken korábban átestünk. Az *immunológia* és az *immunitás* szavak fonetikai hasonlósága miatt, hajlamosak lehetünk azt hinni, hogy az immunológia az immunitás állapotát tanulmányozza. Pedig nem erről van szó. Az *immunológia* egy olyan tudomány, amely elsősorban az *immunizáció* mesterséges folyamatát, azaz az immunrendszernek a befecskendezett idegen anyagokkal szemben kialakult válaszát tanulmányozza. Az immunológia nem próbálja megvizsgálni a természetes betegségeket, és ezáltal nem segít megérteni sem azokat, sem a betegségek után kialakuló immunitást. Mindemellett az immunrendszernek a fertőzések természetes folyamata alatti működésével kapcsolatos „ismereteinket” feltételezések alapján szereztük, mégpedig mesterségesen kitervelt immunológiai kísérletekre alapozva. Ezek a kísérletek pedig jellemzően úgy zajlanak, hogy laboratóriumban tenyésztett (élő vagy elhalt) mikroorganizmusokat vagy elkülönített részeit fecskendezik be a kísérleti állatok szervezetébe, így „modellezve” a fertőzéses állapotot.

Mivel az immunológiai kísérletek a természetes folyamat valószerűtlen modelljei, az immunológusok természetre vonatkozó ismeretei a saját állatkísérleti modelljeik megértésére korlátozódnak. Az immunológusok ismereteinek hatóköre a kísérleti modellezésre korlátozódik, és nem is akarnak túltekinteni ezen a „skatulyán”. A beskatulyázás pedig csak az oltásokkal kapcsolatos elképzeléseket erősíti tovább, és nem képes semmilyen más megoldást nyújtani a betegségek problematikájára.

Annak ellenére, hogy nem ismerjük a természetes úton szerzett immunitás biológiai alapjait,

napjainkban az orvosi gyakorlat mereven ragaszkodik az immunválasz mesterséges manipulációjához (vagyis az oltásokhoz), így biztosítva az immunitást, anélkül, hogy az illető átessen a természetes fertőzésen. Mindemellett a vakcinák által elindított folyamatnak, habár nem hasonlít a természetes betegségre, mégis megvan a maga kockázata.

Mi több az oltások révén szerzett immunitás csupán átmeneti, nem tart ki életünk végéig. Ezért az oltás lényegében se nem biztonságos, se nem hatásos módszer a betegségek megelőzésére. Az immunológusoknak azonban nincs ennél semmi jobb a tarsolyukban, mivel ők nem mehetnek annál messzebb, mint amit a mélyen gyökerező immunológiai dogmák lehetővé tesznek.

Én pedig három fontos tényező hatására fokozatosan kiábrándultam az immunológiai paradigmákból, és azok alkalmazásából (a vakcinákból). Az első: az immunológiai elméleten belüli néhány jelentős következtetlenség miatt meglehetősen elégedetlen vagyok azzal a magyarázattal, ahogy az immunitást meghatározzák. Másodsor: megfigyeltem, ahogy egyes tapasztalt immunológusok elfelejtik megemlíteni egyes létfontosságú kísérletek eredményét, hogy ily módon igen ígéretesnek tüntessék fel az új vakcinák fejlesztési stratégiájáról szóló publikációikat.

Emiatt gyanakvóvá váltam a vakcinafejlesztéssel kapcsolatosan általában, és alig vártam, hogy egy pillantást vethessek az oltásokkal kapcsolatos vita másik oldalára.

A harmadik tényező gyermekem megszületése volt. Ez az esemény arra kényszerített, hogy néhány évre megszakítsam laboratóriumi kutatói munkámat. Tökéletesen levetköztem immunológusi identitásomat, és egyszerű szülővé váltam, aki egészséges gyermeket akar felnevelni. Csodálkoztam azon, hogy megannyi díszes immunológiai elmélettel kapcsolatos szakértelmem ellenére halvány fogalmam nem volt arról, mi is az, ami igazán számít az egészség tekintetében. Gyermekem érdekében át kellett gondolnom mindent, amit eddig az immunológiáról megtanultam.

Ez a könyv alapvető immunológiai ismereteket kíván nyújtani a szülőknek a gyermekeik oltására vonatkozó döntéshez. Ez a döntés fontos személyes felelősség, amit nem kellene átadni az egészségügyi és tudományos hatóságoknak.

A szülőknek maguknak is tájékozódniuk kell az oltásokról és a betegségekről olyan mértékben, hogy teljesen magabiztosan és felkészülten teljes körű felelősséget vállalhassanak döntéseik következményéért.

Fontos felmérni az oltások okozta egészség-károsodás kockázatát, és szembeállítani azt a vakcinákkal megcélzott mikroorganizmusokkal való találkozás kockázatával. Az elemzés azonban nem állhat meg itt. Arra biztatok minden szülőt, vegye figyelembe, *hogyan* érik el a vakcinák a hatásukat, és az elérni kívánt hatás valóban gyermekeink és a társadalom javát szolgálja-e. Az oltások következményeit nem tudtam elfogadni sem szülőként, sem tudósként. Ebben a könyvben ennek az okát igyekszem a többi szülőnek elmagyarázni.

A könyv egy másik célja, hogy felkeltsem a társadalom figyelmét, miszerint sürgősen meg kell változtatni az alapvető immunológiai kutatásokat oly módon, hogy segítségükkel alaposan megérthessük a természetes immunvédekezési mechanizmusokat és a szerzett immunitást.

A jövő immunológusgenerációk feladata, hogy megmentsek ezt a tudományt, és hogy a helyes vágányra tereljék azt. Az emberiség számára mindez óriási előnyökkel fog járni, mivel ezáltal a vakcinák okozta egészségkárosodás és a betegségetől való félelem egyaránt már

csak a múlté lesz. Ahhoz viszont, hogy ez bekövetkezzen, az immunológia területét meg kell tisztítani a dogmáktól.

Végül, ezzel a könyvvel megpróbálom áthidalni azt a szakadékot, amely a vakcinákat biztonságossági aggályok miatt ellenzők, illetve az oltásellenes mozgalmat a betegségtől való félelem miatt ellenzők között. Fel kell ismernünk, hogy nekünk szülőknek azonos céljaink vannak: mindannyian egészséges gyermekeket akarunk felnevelni. Csupán az a kérdés, hogy miként érhetjük el a legjobban ezt a célt.

## 1. Hogyan váltunk oltáshívőkké

Az oltásokkal kapcsolatos probléma gyökerének megértéséhez elsősorban azt kell megtudnunk, hogy miként jött létre az immunológia tudománya. Az egész a *variáció* ősrégi gyakorlatára vezethető vissza, amely során a himlős betegek testén kialakuló gennyes hólyagból származó váladékot befecskendezték egészséges emberek szervezetébe. Ez a népgyógyászati gyakorlat a betegség enyhébb formáját volt hivatott kialakítani, megakadályozva ily módon, hogy az illető természetes úton kapja meg a himlőt. Ez a gyakorlat azonban nem volt biztonságos, hatásosságát pedig nem dokumentálták megfelelően. A 18. század végén egy brit orvos, Edward Jenner megpróbálta kicsit biztonságosabbá tenni a *variáció* gyakorlatát azáltal, hogy az emberi himlős hólyagból származó váladékot tehénhimlős hólyagból származó gennyel helyettesítette.

Jenner a módosított eljárást *vakcinációnak* nevezte (a tehénhimlő latin neve, a *vaccinia* alapján), hogy megkülönböztesse azt a variációtól.

*Vakcinációnak* eredetileg kizárólag ezt a Jenner-féle eljárást nevezték. A modern *vakcinák* esetében kisajátították ezt a terminust, habár ezeknek az oltásoknak semmi közük nincs a *vaccinia* vírushoz.

A tehénhimlő a humán ún. feketehimlőhöz hasonló, de általában enyhe lefolyású betegség volt, és a tehénhimlőt természetes úton megkapó emberek (többségükben fejlőányok) ezt követően immunissá váltak a feketehimlővel szemben. Jenner elképzelése az volt, hogy a természetes úton megkapott tehénhimlő betegség után kialakult feketehimlővel szembeni természetes immunitás állapota vakcináció útján is elérhető.

Az ötlet tesztelése érdekében Jenner olyan egészséges embereket oltott be, akiknek a kórelőzményében nem szerepelt feketehimlő megbetegedés. Röviddel a vakcináció után Jenner feketehimlős hólyagból származó gennyet fecskendezett be a vizsgálati alanyoknak ugyanúgy, mint a variáció eljárás esetében.

Vakcináció nélkül az alanyoknál a feketehimlőre jellemző hólyagoknak kellett volna kialakulniuk a variáció következtében. A vakcináción áteső alanyoknál azonban nem alakultak ki ilyen hólyagok. Jenner arra a következtetésre jutott, hogy a vakcináción áteső alanyok immunissá váltak a feketehimlővel szemben, akárcsak a tehénhimlőn átesett fejlőányok. Jenner meggyőzte a brit hatóságokat, hogy találmányának jó hasznát vehetik. A többi már csak történelem.

Jennert azonban megtévesztette kísérlete látszólagos sikere. Alanyait csupán a variációval szembeni ellenállás tekintetében vizsgálta meg. A természetes feketehimlővel szembeni rezisztenciát azonban nem vizsgálta náluk. Ha ezt is vizsgálta volna, rájött volna arra, hogy a vakcinája által biztosított, természetes feketehimlővel szembeni védelem fokozatosan csökken, és csupán késlelteti az illető feketehimlőre való fogékonyságát, de nem küszöböli ki azt véglegesen, mint ahogy az a természetes betegségen átesett esetekben történik.

A védelem a modern vakcinák esetében is csak átmeneti jellegű.

A 19. század végén Angliában, illetve a 20. század elején a Fülöp-szigeteken a teljes körűen oltott közösségekben kitört borzalmas himlőjárvány oka feltehetően az volt, hogy a Jenner-féle vakcina által biztosított védelem időtartamát túlértékelték. Ezt követően a vakcináció mellett világszerte bevezetett intézkedés, a karantén feltehetően többet tett a himlő

felszámolása érdekében, mint amit az önmagában alkalmazott vakcinációval kapcsolatosan feltételezünk.

A betegségek oltások útján történő megelőzésével kapcsolatos megközelítés korlátait olyannyira figyelmen kívül hagytuk, hogy az első fontos leckét nem tanultuk meg, nevezetesen azt, hogy az oltások nem nyújtanak tartós védelmet. Mindezek ellenére a tudósok továbbléptek a kutatások és a vakcinák fejlesztése terén, az ellenkezőjét feltételezve.

Az immunológia, mint tudomány létrehozásának elsődleges céljaként – az immunitás vizsgálata ürügyén – azt tanulmányozták, hogy mi történik a testben idegen anyagok befecskendezését követően. Minden új immunológusgenerációt ehhez az illúzióhoz juttatnak el, és ez az immunológiai kutatást akaratlanul olyan irányba viszi, amely miatt egyre távolabbra kerülünk attól, hogy megértsük a természetes úton megszerzett immunitás valós alapját.

## 2. A lószérum rejtélye

A himlővakcina után a következő nagy áttörést az immunológiai kutatás terén Emil von Behring és Shibasaburo Kitasato hozták lószérum alkalmazásával a diftéria és a tetanusz kezelésében. Ezt az áttörést annyira fontosnak tekintették, hogy a német tudós 1901-ben el is nyerte a legelső élettani/orvosi Nobel-díjat.

A *C. diphtheriae* okozta diftéria, illetve a *C. tetani* okozta tetanusz mostanra az igen ritkán előforduló betegségek közé sorolhatók. A betegség tüneteit nem maguk a baktériumok, hanem az általuk – igen sajátos körülmények között – termelt toxinok okozzák.

Ezek a toxinok a baktériumtenyésztésre használt táptalajokról gyűjthetők össze.

Von Behring és Kitasato a toxin tartalmú táptalajokról származó anyaggal beoltott állatok szérumának (a vér folyadék-összetevője) elképesztő tulajdonságát írták le: a szérum antitoxikus tulajdonságokkal rendelkezett. A diftériás vagy tetanuszos betegek meggyógyultak az alkalmazott antitoxikus szérum (röviden *antiszérum*) hatására. Az antiszérum egyfajta toxin-antidotumként hatott.

A terápiás célú antiszérum előállítását kezdetben állatok bevonásával történt. Nagytestű állatoknak például lovaknak első lépésben beadták a diftéria- vagy tetanusztoxin halálos adagjának egy frakcióját. Minden további befecskendezés során fokozatosan emelték a toxinadagot. Végül soron a lovaknak halálos mennyiségű adagot fecskendeztek be, de az adag fokozatos emelése révén az állatok toleránssá váltak a toxinnal szemben.

A lovak szérumát ezt követően begyűjtötték, és az emberek diftériás vagy tetanuszos megbetegedésének kezelésére alkalmazták.

Habár a diftéria- és a tetanusz eredeti antiszérumos kezelési módszere Nobel-díjat érdemlő felfedezés volt (annak ellenére, hogy nem igazolták placebokontrollos klinikai vizsgálattal), óriási gyakorlati problémát vetett fel. Az állati szérumot sok ember nem jól tolerálta. Gyakran súlyos mellékhatásokat (úgynevezett szérumbetegséget) okozott a kezelt embereknél. A humán eredetű antiszérumra történő váltás elkerülhetetlennek tűnt, azonban a fokozatosan emelkedő toxinadagok beadása a majdani humán antiszérum donoroknak nem lett volna sem praktikus, sem pedig etikus, mivel ez a betegség kockázatával járt volna.

1924-ben egy szerencsés immunológus megtalálta a megoldást. Felfedezte, hogy – ha a diftéria-, illetve a tetanusztoxint formaldehiddel (amely egy kémiai keresztkötéseket létrehozó vegyület) kezelik –, akkor nem okoznak betegséget, még akkor sem, ha egyszerre nagy dózisban fecskendezik be azokat.

A formaldehiddel kezelt toxinokat *toxoidoknak* nevezték. Ezek a toxoidok képezték a tetanusz- és diftériavakcinák (a DTP/DTaP vakcinák Td vagy DT része), illetve a terápiás célú humán antiszérum készítmény, a tetanusz immunglobulin (TIG) előállításának alapját.

Vajon a módosított toxinokat (toxoidokat) tartalmazó injekció indukálja-e embereknél a természetes toxinokkal szembeni toleranciát ugyanúgy, mint a lovaknál az eredeti Behring–Kitasato-módszer esetében? Az immunológusok ezt nem tudják biztosan, de fogadni mernek rá, hogy erről van szó. Mire is fogadnak ők pontosan?

Az immunológusok a von Behring–Kitasato-féle lószérum kezelés antitoxikus hatását



bizonyos molekuláris entitásoknak, úgynevezett antitesteknek (azaz immunglobulinoknak) tulajdonítják. Az antitestek Y-alakú molekulák, amelyek számos különféle toxinhoz és patogénhez képesek kötődni.

Az immunológusok úgy gondolják, hogy toxinkötő kapacitásuk révén egyes antitestek képesek *semlegesíteni* a toxinokat, így meg tudják akadályozni, hogy azok diftériás vagy tetanuszos tüneteket okozzanak. Laboratóriumi vizsgálatokkal a toxinokkal és a toxoidokkal szembeni antitesteket nem lehet elkülöníteni. Ezért az immunológusok nem látnak okot arra, hogy kételkedjenek abban, hogy a toxoid injekciók antitesttermelést váltanak ki, ami megfelelő védelmet nyújt az adott toxinokkal szemben, amint az az eredeti lószérum esetében is történt. A leggyengébb láncszemet a feltevések eme sorában azonban a kísérleti bizonyítékok teljes hiánya jelenti abban a tekintetben, hogy az eredeti lószérum terápiás hatása a tetanusz kezelésében valójában a toxinkötő antitestektől függ.

Miért nincs semmiféle kísérleti bizonyítékunk az immunológia ilyen fontos posztulátumára vonatkozóan?

A fenti posztulátum megfelelő teszteléséhez toxint kellene befecskendezni fokozatosan emelkedő adagokban toxinellenes antitestek termelésére képtelen állatok szervezetébe. A fejlett génebézési technológia révén most már létre tudunk hozni olyan egereket, amelyeknél genetikailag hiányos az antitesttermelés. Korábban azonban nem tudtak ilyen állatokat létrehozni, emiatt a posztulátum dogmává érett, anélkül, hogy bárki megpróbálta volna megfelelően tesztelni.

Az antitestközpontú dogma hegemóniája oly erős, hogy bárkire, aki azt merészeli javasolni, hogy ezt alaposabban meg kellene vizsgálni, eretnekként tekintenek. Jómagam is elkövettem ezt a hibát, amikor felvettem az egyik kutatási tanácsadómnak, hogy szeretném közelebbről megvizsgálni az antitestképződés folyamatát. A tanácsadóm üvölni kezdett velem és azt javasolta, hogy kizárólag a „kenyéradó” kutatásomra fókuszáljak.

Mi több, kimondva a kimondhatatlant, az eredeti lószérum terápiás hatásának biológiai alapja a tetanusz kezelésében a mai napig be nem vallott rejtély marad.

A legnagyobb probléma azonban talán az, hogy vajon miért is ellenkezik annyira a modern immunológia, hogy újraértékelje és újraintegrálja ezeket az elméleteket? Mit nyer azzal, hogy nem enged utat a szabad gondolkodásnak és a szabad kísérletezésnek?

### 3. Természetes immunitás a tetanusszal szemben – micsoda meglepetés!

A von Behring–Kitasato-féle antiszérum terápia mellett, amely főként a tetanusz kezelésére összpontosított, egy másik kutatócsoport a tetanusszal szembeni természetes immunitást vizsgálta. Ezeket a kísérleteket egy rangos orvosi szaklapban (*Journal of Experimental Medicine*) tették közzé az 1920-as években. A digitalizáció koráig azonban ezek a publikációk az orvosi egyetemek pincéjében porosodtak, és gyakorlatilag nem lehetett fellelni őket. A régi archív publikációk digitalizálása után végre sikerült megtalálnom őket az interneten.

Teljesen elképedtem azon, amit találtam. Ezek a kísérletek a tetanusszal szembeni természetes immunitás megszerzésének módját mutatták be. Ezen túlmenően azt is igazolták, hogy a tetanusszal szembeni természetes immunitásnak semmi köze a toxinellenes antitesthez.

Először is vessünk egy pillantást a hírhedt tetanusztoxint termelő *C. tetani* tulajdonságaira. Számos különböző *C. tetani* törzs létezik, de ezek mindegyike ugyanazt a fajta, tetanospazminnak nevezett toxint termeli. Ha ez a toxin bekerül az állatok vagy emberek központi idegrendszerébe, ott gátolja a gamma-aminovajsav (GABA) elnevezésű neurotranszmitter aktivitását. A gátlás következtében alakulnak ki a tetanuszbetegség tünetei: merev izomgörcsök, például szájjár, risus sardonicus (a mimikai izmok görcse miatt beálló akaratlan mosoly) és az egész testre kiterjedő görcsös izomrángások.

A *C. tetani* baktériumok általában az állatok beleiben és trágyájában élnek, anélkül, hogy kiváltanák náluk a tetanuszbetegséget.

A *C. tetani* baktériumoknak anaerob feltételekre van szükségük ahhoz, hogy aktívak legyenek, oxigén jelenlétében nem képesek működni. A levegőben lévő oxigénnel érintkezve rendkívül ellenálló és hosszú életű spórákká alakulnak át. Maguk a spórák inaktívak és nem termelnek semmilyen toxint. Ha azonban ismét anaerob körülmények közé kerülnek, a spórák visszaalakulnak bakteriális sejtekké, amelyek már képesek toxint termelni.

A tetanusz kockázata elsősorban a *C. tetani* spórákkal vagy baktériumokkal szennyezett mély sebekből származik. Ha nem tisztítják és ápolják megfelelően ezeket, akkor az ilyen sebekben anaerob körülmény jön létre, ami lehetővé teszi, hogy a *C. tetani* spórák visszaalakuljanak aktív sejtekké, és elkezdjék termelni a toxint. Ha a toxinmolekulák a perifériás idegeken keresztül be tudnak jutni a központi idegrendszerbe, kialakulnak a tetanuszos tünetek. Ez azonban nem a teljes történet.

Az 1920-as években dokumentált kísérletekben a kutatók ki tudták alakítani tengerimalacoknál a tetanusszal szembeni immunitást, amely olyan mértékű volt, hogy a nem megfelelően ápolts sebekbe szándékosan bevitt tetanuszspórák hatására az immunis állatoknál nem alakultak ki tetanuszos tünetek, a kontroll állatoknál viszont igen.<sup>1</sup>A tetanusz okozta természetes immunitást egyszerűen azzal érték el, hogy az állatokat *C. tetani* spórákat tartalmazó takarmánnyal etették. A természetes immunitás azonban törzsspecifikus volt, az állatoknál ugyanis tetanuszos tünetek alakultak ki, ha a sebeiket egy nem egyező törzsnek a spóráival szennyezték.

Miután hat hónapon keresztül fogyasztottak *C. tetani* spórákat tartalmazó táplálékot, az állatok szervezetében a spórákkal szembeni természetes antitestek termelődtek, sőt egyes állatoknál toxinellenes antitestek is. A toxinellenes antitestek szintje (még ha azok jelen is voltak) azonban nem úgy függött össze a tetanusszal szembeni természetes immunitással,

mint a törzsspecifikus agglutinineké (ford. megj: a vér azon összetevője, ami a baktériumokat és a más vércsoport sejtjeit kiveti).

Más cikkekben arról számoltak be, hogy az embereknél is jelen lehetnek *C. tetani* spórák a székletben, és termelhetnek *C. tetani*val szembeni agglutininekét anélkül, hogy tetanusz megbetegedés alakulna ki.<sup>2-3</sup>

Mivel ez a tetanuszsal kapcsolatos kutatási irányvonal hosszú ideje eltűnt az immunológia radarképernyőjéről, nem sikerült megtudnunk, hogy a tetanuszsal szemben kialakítható-e természetes immunitás. Ehelyett az a hamis képzetünk maradt fenn, hogy a toxoid alapú vakcina az egyedüli üdvözítő megoldás.

*Hivatkozások:*

1. Tenbroeck C, Bauer JH (1926): The immunity produced by the growth of tetanus bacilli in the digestive tract. *J Exp Med* 43:361-377.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19869129>
2. Tenbroeck C, Bauer JH (1923): Studies on the relation of tetanus bacilli in the digestive tract to tetanus antitoxin in blood. *J Exp Med* 37:479-489.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19868740>
3. Tenbroeck C, Bauer JH (1922): The tetanus bacillus as an intestinal saprophyte in man. *J Exp Med* 36:261-271. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19868669>

#### 4. A tudományos vizsgálódás kettős standardja

Honnan tudhatjuk, hogy a jelenleg alkalmazott tetanusztoxoid vakcina valóban hatásos-e a tetanusz megelőzésében? Valójában, nem tudjuk. A megismerés tudományos útja (azaz a bizonyítékokon alapuló tudomány) a randomizált kontrollált klinikai vizsgálatok (RCT-k) kivitelezésében rejlik. A tetanusz toxoid vakcinát nem vetették alá RCT vizsgálatnak a tetanusz megelőzésével kapcsolatos hatásosságának tesztelése érdekében. A vakcinát 1947-ben kezdték el alkalmazni az amerikai civil lakosság körében, egyszerűen azért mert a II. világháború alatt az amerikai hadseregben való alkalmazását „sikeresnek” ítélték meg.

A „sikeres” jelzót a következő okfejtésre alapozták. Az I. világháború alatt 70 beoltatlan amerikai katona betegedett meg tetanuszban, ami 100 000 sebre számítva 13,4 esetnek felelt meg. Másrészt a II. világháborúban a beszámolók szerint 12 amerikai katona lett tetanuszos, ami 100 000 sebre számítva csupán 0,44 esetnek felelt meg.<sup>1</sup>Bár az I. világháborúhoz viszonyítva a II. világháború alatt látszólag csökkent a tetanusz gyakorisága a katonák körében, a tetanusz vakcina szerepére vonatkozóan semmilyen érvényes tudományos következtetés nem vonható le. Csak egy randomizált kontrollált klinikai vizsgálat (RCT) állapíthatta volna meg, hogy ez a vakcina számlájára írható-e vagy sem. Egyébként egyszerűen azt gondolhatjuk, hogy a tetanusz gyakoriságának csökkenése a II. világháború alatt az előző háborúhoz képest egyszerűen csupán a jobb sebhigiénének vagy a *C. tetani* sebexpozíció csökkent kockázatának tulajdonítható.

Az amerikai civil lakosság körében a tetanuszszal kapcsolatos halálozás drámaian csökkent a 20. század első felében a vakcina bevezetése előtt, és tovább csökkent az oltás bevezetését követően.<sup>2</sup>Ezért nem ítéltető meg a tetanuszszal kapcsolatos halálozási statisztikák alapján sem, hogy a vakcina milyen szerepet játszott a tetanusz gyakoriságának csökkenésében az amerikai lakosság körében.

Végül az orvosi szakirodalomban olyan tetanuszáldozatokról szóló (a halálos eseteket is ideértve) számos esetbeszámoló olvasható, amikor a betegek be voltak oltva, és magas volt a feltehetően védő hatású antitestek szintje a vérben. A *Beyond Conformity* (A konformizmuson túl) weboldalon a tetanuszról szóló fejezetben megtalálható az ilyen jellegű orvosi beszámolók hosszú listája.<sup>3</sup> Az antitestek által mediált, toxinokkal szembeni védelem dogmája szerint az antitesteknek meg kellett volna védeniük ezeket az áldozatokat a betegségtől, a valóságban azonban nem így történt. Mi a magyarázat?

Vessünk most egy pillantást a tetanuszkezelés egy másik eljárására: az intravénás (iv.) C vitamin adagolásra.

1984-ben Bangladesben végeztek egy kontrollált, nem randomizált klinikai vizsgálatot a tetanusz iv. C vitaminnal történő kezelésének értékelésére.<sup>4</sup>A kontrollcsoportban a tetanuszt a szokásos módon látták el, többek között a következőket alkalmazva: TIG (humán tetanusz elleni immunglobulin), antibiotikumok és nyugtatók. A tesztcsoportban a betegek napi 1 gramm iv. C vitamint kaptak a szokásos ellátás mellett. A vizsgálat kimeneteli mutatója a túlélés volt a halálozással szemben. A kontrollcsoportban a betegek mintegy 70%-a halt meg a szokásos kezelés mellett (amelyhez hozzátartozott a TIG alkalmazása is!). A C vitamint kapó vizsgálati csoportban, a 12 évesnél fiatalabb betegek 0%-a és a 12 év fölötti betegek mintegy 30%-a halt meg.

A klinikai vizsgálat kritikus értékelése alapján nem javasolták a C vitamin bevezetését a standard klinikai gyakorlatba a tetanusz kezelésére.<sup>5</sup>Mivel a vizsgálatot nem randomizáltként jelentették be, csupán előzetes bizonyítékokat nyújtott a C vitamin hatásosságára a tetanusz kezelésében.

A betegek véletlenszerű besorolása a kezelési, illetve placebo csoportba elengedhetetlen ahhoz, hogy egy klinikai vizsgálat eredménye általános érvényű legyen. Ezért nem kérdéses, hogy ezt az ígéretes C vitaminos klinikai vizsgálatot meg kellene helyesen ismételni úgy, hogy megfeleljen a modern, bizonyítékokon alapuló tudomány követelményeinek, mielőtt teljesen bizonyosak lehetnének abban, hogy az intravénásan alkalmazott C vitaminnal hatásosan kezelhető a tetanusz.

A kérdés azonban az, hogy miért alkalmazták a bizonyítékokon alapuló tudomány szigorú követelményeit egy olyan biztonságos, olcsó és nem profitorientált kezelés esetében, mint amilyen az iv. C vitamin, ugyanakkor pedig a tetanusztoxoid vakcina és a TIG-kezelés a tetanusz megelőzésének és kezelésének standard részévé vált, megkerülve a modern bizonyítékokon alapuló folyamat követelményeit. A vakcinát és a TIG-kezelést nem támasztották alá semmilyen klinikai vizsgálat, ezek alkalmazása hipotetikus hatásmechanizmuson alapul, és számos vizsgálat bizonyítja sikertelenségüket.

Hogyan lehetséges ez? Miért merül fel a tudományos vizsgálódás kettős standardja, amikor a vakcinákról és származékaikról van szó?

Az immunológiai elméleten alapuló vakcina-fejlesztés területén hosszú ideje fennáll az a nézet, hogy amint egy biológiai anyagokból álló egyveleg *vakcina* címkét kap (az antitesttermelést kiváltó képessége miatt), rögtön azt feltételezzük, hogy hosszú távon hatásos a betegségmegelőzésben anélkül, hogy további erőfeszítéseket tennénk ennek ténybeli igazolására. Annak bizonyításához, hogy egy vakcina hatásos a betegségmegelőzésben, a klinikai vizsgálati résztvevők véletlenszerűen kiválasztott felének placebo-t kellene adni a vakcina helyett, vak elrendezésben (vagyis úgy, hogy sem az alany, sem pedig az orvos ne tudja, hogy mit kapott az illető), és a vizsgálatot hosszú évekig kellene folytatni.

Ez a gyakorlat etikátlannak tekintendő, mivel elvileg a placebo-kontroll csoport esetében potenciálisan fennmarad az esély, hogy elkapják a betegséget a klinikai vizsgálat ideje alatt. A modern orvosbiológiai etikai követelmények egyszerűen nem engedhetik, hogy ez megtörténjen. Ezért a vakcina hatásosságát a betegségmegelőzésben ritkán vizsgálják közvetlenül. Amikor a betegség nem annyira súlyos és a vakcina ténylegesen vizsgálható ilyen módon, akkor is csak rövid ideig tart a vizsgálat.

Leggyakrabban azonban a betegségmegelőzésben egy vakcina hatásosságára egyfelől abból következtetnek, hogy képes-e bizonyítottan antitesttermelést kiváltani, másfelől a vakcinának a lakosság körében általánosan történt bevezetése után a betegségstatisztikák értelmezése alapján. Ha a betegség incidenciája csökken a vakcina bevezetése után, a vakcina aratja le a dicsőséget. Ha a betegség incidenciája nő a vakcina bevezetése után (lásd a számárköhögésre vonatkozó példát a 11. fejezetben), nos akkor... azt a következtetést vonják le, hogy a vakcina hatásos, csak egyszerűen gyakrabban kell alkalmazni.

Etikátlan és politikailag inkorrekt azt előírni, hogy a vakcina hatásosságát a halálos betegségek megelőzésében randomizált kontrollált klinikai vizsgálat (RCT) igazolják. De talán érdemes feltenni magunknak a kérdést: etikus-e engedélyezni olyan biológiai invazív és klinikailag kockázatos eljárást, mint a vakcináció anélkül, hogy közvetlenül igazoltuk

volna hatásosságát a betegség-megelőzésben? Etikus-e kitenni egy egészséges csecsemőt (akinek nem áll fenn a veszély, hogy elkapjon valamilyen ritka, halálos betegséget) a vakcina okozta mellékhatás kockázatának anélkül, hogy egyáltalán garantálni tudnánk, hogy a későbbiekben védve lesz az adott betegséggel szemben? Etikus-e, ha egy megfelelően beoltott személy meghal egy olyan betegségben, amely ellen a vakcinát készítették, de nem igazolták, hogy ténylegesen megelőzi azt? Ki vállalja a felelősséget az említettek következményeiért?

*Hivatkozások:*

1. Editorial: Tetanus in the United States Army in World War II. (1947) *N Engl J Med* 237:411-413.  
[www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM1947091123711\\_08](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM1947091123711_08)
2. LaForce FM, Young LS, Bennett JV (1969): Tetanus in the United States (1965-1966): epidemiologic and clinical features. *N Engl J Med* 280:569-574.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4885059>
3. <http://www.beyondconformity.co.nz/resources/tetanus>
4. Jahan K, Ahmad K, Ali MA (1984): Effect of ascorbic acid in the treatment of tetanus. *Bangladesh Med Res Counc Bull* 10:24-28.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6466264>
5. Hemilä H, Koivula TT (2008): Vitamin C for preventing and treating tetanus. *Cochrane Database Syst Rev*: CD006665. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425960>

## 5. Létezik-e egyáltalán immunológiai memória?

Az immunológusok azt gondolják, hogy szilárd elméleti magyarázatuk van az immunitásra. Azt állítják, hogy a természetes immunitás egy olyan immunológiai memória, amely olyan kórokozókkal szemben jön létre, amelyekkel a szervezet korábban már találkozott. Az immunológiai dogma legfontosabb aspektusa az, hogy egyenlőséget tesz az immunitás és az immunológiai memória közé. Ez az immunológiai elmélet egyik fontos oszlopa, amely nélkül nem tudnák ránk erőltetni az oltást hosszú távú betegségmegelőzési intézkedésként. Az előző fejezetekben azt láttuk, hogy az immunológia nem rendelkezik tudományosan bizonyítható alapokkal sem. Így az elmélet csupán eszköz. De még ennek az agyondédeltetett eszköznek is van egy fatális hibája.

Mit is jelent pontosan az immunológiai memória? A tankönyvekben az immunológiai memóriát a következőképpen határozzák meg: az immunrendszer képessége, hogy gyorsabb és robusztusabb antitesttermelést váltson ki egy korábban befecskendezett, nem saját eredetű biomolekulával vagy részecskével (azaz egy antigénnel) szemben, amikor az adott antigénnel ismételtelen szembesül. Mivel jellemzően kerülnek a patogénnel való munkát, az immunológusok úgy alkották meg az immunológiai memória fogalmát, hogy valódi baktériumok vagy vírusok helyett csupán izolált fehérjéken tesztelték azt.

Az immunológusok rájöttek arra, hogy a tisztított fehérjeantigének önmagukban nem képesek antitesttermelést kiváltani az emberek vagy állatok (recipiensek) szervezetében. Az antitesttermelés kiváltásához a fehérjeantigént citotoxikus anyaggal, például alumíniumsóval, vagyis egy úgynevezett adjuvánssal kell összekeverni, mielőtt befecskendeznék a recipienseknek. Az erőteljes antitesttermelés kiváltásához a recipienseknek kapniuk kell ugyanabból a fehérjeantigénből egy második injekciót is, de ez esetben nem feltétlenül kell hozzáadni adjuvánst.

A fehérjeantigénekre adott elsődleges válaszreakció lassú, gyenge és adjuvánfüggő, míg az emlékeztető oltásokra adott másodlagos vagy harmadlagos válaszreakciók gyorsabbak, erőteljesebbek és nem függenek az adjuvánstól. Az elsődleges és a másodlagos immunválaszok közti különbség alkotja az immunológiai memória fogalmát.

Azt remélhetnénk, hogy ha az immunrendszer gyorsabban képes válaszolni a második alkalommal, akkor talán ez a gyorsabb immunválasz képezi az élethosszig tartó immunitás alapját. Annak ellenére azonban, hogy ez az elgondolás bár elbűvölően logikus, a további vizsgálatok során hibásnak bizonyult. Amint az immunológusok elkezdtek tesztelni nem fehérje eredetű antigéneket, például poliszacharidokat vagy ismétlődő egységekből álló komplex részecskéket az immunológiai memória kiváltása tekintetében, kiderült, hogy ezek az antigének teljesen másképp viselkednek.

Nem váltanak ki memóriaválaszt – vagyis gyorsabb, illetve magasabb szintű antitesttermelést – még akkor sem, ha többször befecskendezik őket.

A legtöbb problémás baktérium felszínét poliszacharid kapszula borítja, és az összes vírus ismétlődő felületi molekulaszekvenciákkal rendelkező komplex részecske. Azt jelenti-e vajon ez, hogy a valódi kórokozók nem alakítanak ki immunológiai memóriát? Igen, pontosan ezt jelenti! Ha nem az immunológiai memória révén, akkor viszont, hogyan alakul ki a fertőzésekkel szembeni, élethosszig tartó természetes immunitás? Kétszáz éves kutatás után

az immunológusok még mindig nem rendelkeznek egyértelmű válasszal. Mi több, legtöbbször nem akarja elismerni, hogy nincs meg a válasz.

Az immunológiai dogma - miszerint a természetes immunitás és az immunológiai memória egy és ugyanaz - makacsul tartja magát annak ellenére, hogy nem alkalmazható a valódi kórokozók esetében. Csak kevés immunológus figyelmeztet erre a fogalmi zavarra.<sup>1</sup> Ugyanakkor a szakma többi része látszólag figyelmen kívül hagyja ezeket a figyelmeztetéseket.

A modern immunológiai kutatás első számú prioritása pont ennek a hamis dogmának a terjesztése lett, mivel ez biztosítja a vakcinafejlesztésben alkalmazott modern adjuvánsfüggő stratégia logikai alapjait, valamint az immunológiai paradigma monopóliumát a népegészségügyi politikában.

*Hivatkozások:*

1. Zinkernagel, R.M. Immunological memory  $\neq$  protective immunity. *Cell Mol Life Sci* **69**, 1635-1640 (2012). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22481438>



## 6. Oltás mint trójai faló

Ha az immunológiai memória kísérleti modellje nem szolgál kielégítő magyarázattal a természetes úton megszerzett immunitásra, vajon felismerhetünk-e benne bármilyen más, számunkra ismerős jelenséget? A válasz igen: egy szabályozatlan immunfolyamatot, az allergiát.

Ahogy az az immunológiai memória modelljéből kikövetkeztethető, az allergiás reakciók az allergén egymást követő expozícióival egyre erősebbé válnak. Ráadásul a legtöbb allergén fehérje vagy *peptid*, azaz fehérjerészecske, ami szintén beleillik az immunológiai memória modelljébe. Az allergén első, adjuvánsfüggő expozícióját szenzitizációnak nevezzük.

Amint bekövetkezik a szenzitizáció, az adott allergén egymást követő expozíciói még több antitestet hoznak létre, allergiás reakciót váltva ki, amely ebben a szakaszban adjuvánsfüggetlen.

Az allergia összetett folyamat, mely több szakaszból áll. Az immunológiai memória modellje történetesen csak az egyik szakaszt írja le: az antitesttermelés folyamatát. Az antitesttermelés következményeivel azonban már nem foglalkozik. Az antitestek ezután az immunrendszer speciális sejtjeinek a granulocitáknak a felszínén lévő receptoraihoz kötődnek, és ott is maradnak, készen arra, hogy reagáljanak az allergénre, mellyel szemben termelődtek. Amint a felszínhez kötődő antitestek érzékelik az allergén jelentését, arra ösztönzik a granulocitákat, hogy szemcséikből irritáló hatású anyagokat bocsássanak ki, ezáltal különféle allergiás tüneteket kiváltva.

A reakcióban részt vevő granulociták típusától és helyétől függően az allergiás reakció (a bőrön megjelenő) atopiás dermatitis, (a nyelőcsőben megjelenő) eozinofil nyelőcsőgyulladás, (a légzőrendszerben megjelenő) asztmás roham, vagy akár a halálos kimenetelű (a vérben megjelenő) szisztémás anafilaxiás sokk formájában is megnyilvánulhat.

A fehérjék és peptidok olyan tipikus élelmiszerallergének, melyek képesek memóriás választ, azaz immunreakciókat vagy allergiás reakciókat kiváltani, melyek minden egymást követő expozícióval egyre súlyosabbá válnak. A súlyosbodás előidézéséhez azonban a részlegesen megemésztett fehérje vagy peptid át kell kerülnön a bélből a nyirokszövetbe, miközben az adjuváns is jelen van. Adjuváns nélkül nem következne be immunreakció az étkezési fehérjére vagy peptidre, és az nem válna allergénné.

A jó hír az, hogy nem reagálunk minden egyes fehérjére, melyet elfogyasztunk vagy belélegzünk, mert rendszerint nincs mellettük jelen adjuváns.

Még a problematikus, nehezen emészthető (például a dió- és mogyorófélékből vagy gabonákból előállított) peptidok sem válnak önmagukban allergénné. Ha allergiás reakciót váltanak ki, azonosítanunk kell az adjuvánst, amely lehetővé tette, hogy allergénné váljanak. Az alumíniumsók erős adjuváns hatásuk van. Miközben igyekszünk megfejteni bizonyos ételallergiák okait, talán érdemes lenne megvizsgálunk az alumíniumtartalmú sütőporokat és savlekötő gyógyszereket.

Az alumíniumsók a vakcinákban is megtalálhatók, pontosan azért, hogy immunogénné tegyék őket, azaz hogy beindítsák az antitesttermelést. Nem meglepő módon, az alumíniumtartalmú vakcinák az immunológiai memória elvének köszönhetően jelentek meg. Ahogy az várható, az emlékeztető oltás (az adott vakcina másodszori vagy harmadszori beadása) erőteljes

memóriás választ generál a vakcina összetevőire.

Egyes gyerekeknél azonban nemkívánatos, allergiaszerű reakciók is fellépnek, amelyek minden egyes oltással erősödnek, például bőrkiütések, emésztőrendszeri vagy légzési panaszok formájában, sőt akár anafilaxiás sokk is kialakulhat. Ez a súlyosbodási mintázat tökéletesen összhangban áll az immunológiai memória akaratlan, de teljes mértékben előrevetíthető következményével.

Az alumíniumtartalmú vakcinák száma az évtizedek során egyre csak nőtt. Jelenleg a Hepatitis B (HepB) vakcina, a diftéria-tetanusz-acelluláris pertusszisz (DTaP) vakcina, a Hepatitis A (HepA) vakcina, a B típusú *Haemophilus influenzae* (Hib) konjugált vakcina, és a pneumococcus elleni konjugált vakcina (PCV) is ezek közé tartoznak. Ezeket az oltásokat az első életév során többször beadják, és néhányat a felnőttkor alatt is rendszeresen megismételnek (például a Td-t, azaz a tetanusz-diftéria oltást). A tinédzsereknek és fiatal felnőtteknek szánt egyik újabb oltás, a Gardasil<sup>®</sup> szintén alumíniumtartalmú.

Az alumínium adjuváns tulajdonságait az 1920-as években fedezték fel. Mivel az alumíniumtartalmú injekció nem váltott ki azonnali, intenzív, szembetűnő reakciót, csaknem egy évszázadon át biztonságos és biológiai szempontból semleges, emberi felhasználásra alkalmas anyagnak tartották. Tévesen úgy gondolták, hogy adjuváns hatása oldhatatlan természetének, illetve annak köszönhető, hogy hajlamos stabil fehérjeraktárakat kialakítani, melyek az injekció után hosszú ideig fennmaradnak.

Míndez a 2000-es években megváltozott, amikor a tudósok meghatározták az alumínium adjuváns hatásának valódi mechanizmusát. Először is kiderült, hogy az alumínium adjuváns hatásához nincs szükség stabil raktárak kialakítására.<sup>1</sup> Továbbá rájöttek, hogy – biológiailag a legkevésbé sem inaktív anyagként – képes aktiválni a granulocitákat<sup>2</sup> és az antigént prezentáló sejteket, amelyek antitesttermelésre sarkallják az immunrendszert.<sup>3</sup>

Az állatkísérletek során az állatok allergiássá váltak az alumínium orális és parenterális alkalmazásával egy időben elfogyasztott vagy befecskendezett étkezési fehérjére.<sup>5</sup> Ezeknek a viszonylag új keletű biológiai felfedezéseknek a fényében komolyan felül kell bírálnunk az alumíniumtartalmú vakcinák állítólagos biztonságosságát, illetve az alumíniumnak az allergia kifejlődésére gyakorolt általános hatását is.

Kérdezzük meg magunktól: az életveszélyes allergiák miért fordulnak elő egyre gyakrabban gyermekeinknél? Úgy tűnik, az orvosoknak fogalmuk sincs erről, habár lehetséges, hogy a válasz ott van az orruk előtt – mégpedig az alumíniumban, amellyel nagylelkűen és rendszeresen megterhelik gyermekeink szervezetét. Lehetséges, hogy beengedtük a trójai falovat – oltásnak álcázva.

#### *Hivatkozások:*

1. Munks MW, McKee AS, Macleod MK, Powell RL, Degen JL, Reisdorph NA, et al (2010): Aluminum adjuvants elicit fibrin-dependent extracellular traps in vivo. *Blood* 116:5191-5199. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20876456>
2. McKee AS, Munks MW, MacLeod MK, Fleenor CJ, Van Rooijen N, Kappler JW, et al (2009): Alum induces innate immune responses through macrophage and mast cell

sensors, but these sensors are not required for alum to act as an adjuvant for specific immunity. *J Immunol* 183:4403-4414.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19734227>

3. Jordan MB, Mills DM, Kappler J, Marrack P, Cambier JC (2004): Promotion of B cell immune responses via an alum-induced myeloid cell population. *Science* 304:1808- 1810.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15205534>
4. Brunner R, Wallmann J, Szalai K, Karagiannis P, Altmeyden H, Riemer AB, et al (2009): Aluminium per se and in the anti-acid drug sucralose promotes sensitization via the oral route. *Allergy* 64:890-897. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19210370>
5. Brunner R, Wallmann J, Szalai K, Karagiannis P, Kopp T, Scheiner O, et al (2007): The impact of aluminium in acid-suppressing drugs on the immune response of BALB/c mice. *Clin Exp Allergy* 37:1566-1573.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17850381>

## 7. Miért ködösítünk, amikor a vakcinák biztonságosságáról van szó?

Figyelembe véve, hogy a vakcinák mennyire felelnek meg az általános biztonsági követelményeknek, mellékhatásaikat miért csak legfeljebb két-három hétig követik nyomon? Csupán egybeesés lenne, hogy a legtöbb fertőző betegségnek is két-három hetes lappangási időszaka van?

Rengeteg vakcinát módosított vírustól állítanak elő. Ahhoz, hogy egy betegségkiváltó vírustól vakcina készülhessen, először izolálják, majd próba-hiba eljárással legyengítik. Mivel a legyengítési eljárás során könnyen előfordulhatnak hibák, fennáll a kockázat, hogy a vírus eléggé virulens marad ahhoz, hogy kiváltsa magát a betegséget.

Például a poliovírus (OPV) vakcina gyermekbenulást (*poliomielitist*) okoz minden félmillió beoltott egyénből egynél. Amint az OPV vakcina által okozott gyermekbenulások gyakorisága meghaladja a vad poliovírus által okozott gyermekbenulások gyakoriságát, az OPV vakcina használatát többé nem tekinthetjük indokoltnak.

Ezért, hogy elkerüljék az oltások által okozott gyermekbenulások eseteket, 1987-ben az Egyesült Államokban az OPV vakcinát leváltotta az inaktivált poliovírus (IPV) vakcina. Az IPV vakcina máig a gyermekkori oltási rend része az Egyesült Államokban, annak ellenére, hogy a vad poliovírust állítólagosan már közel 20 éve felszámolták Amerikában. A korábbi, OPV vakcinát jelenleg is használják azokban az országokban, ahol még nem sikerült teljesen felszámolni a vad poliovírust, és ahol az IPV oltás látszólag hatástalan. Az IPV vakcina poliovírussal szembeni védelmének hatását pedig történetesen sohasem tesztelték.

Azonban nem minden vakcina készül élő, gyengített vírusokból. Sok vakcina izolált vírusos vagy bakteriális összetevőkből (fehérjékből vagy poliszacharid-fehérje konjugátumokból) és az adjuváns alumíniumból áll. A kórokozó összetevők (néhány bakteriális toxin kivételével) nem képesek kiváltani az adott kórokozóhoz kapcsolódó betegséget. Így hát, amikor a szülőket biztosítják arról, hogy például a HepB vakcina nagyon is biztonságos, ez alatt csupán azt értik, hogy semmi esély sincs arra, hogy a HepB vakcina hepatitis B-t okozzon. És ez teljesen igaz, mivel az oltás nem tartalmazza a teljes vírust, csak az élesztőgombasejtekben kitenyésztett összetevőit.

Ehhez hasonlóan, a humán papillomavírus-összetevőket tartalmazó Gardasil<sup>®</sup>-oltás esetében, az élő papillomavírussal összevetve semmi esély sincs arra, hogy genitális szemölcsöt vagy méhnyakrákot okozzon. Innen nézve a Gardasil<sup>®</sup> szintén egy nagyon biztonságos vakcina.

De vajon elég alapot szolgáltat-e ez az érvelés ahhoz a gyakran helytelenül alkalmazott kijelentéshez, miszerint biztonságosabb beoltatni magunkat, mint elkapni a természetes fertőzést?

Az alumíniumtartalmú vakcinákhoz (köztük a HepB és a Gardasil<sup>®</sup> vakcinával) társuló lehetséges kockázatok különböznek az élő, gyengített vírusokat tartalmazó vakcinák (például az OPV) kockázataitól, így a két csoport biztonságosságát is eltérő módon kell értékelni. Az alumíniumtartalmú oltásoknál fennáll a szenzitizáció veszélye, amely egy csendes folyamat, azonnal észlelhető tünetek nélkül. Az emlékeztető oltás azonban az erre hajlamos egyéneknél allergiás, sőt akár autoimmun reakciót is okozhat, amely életre szóló következményekkel járhat. Az oltások okozta súlyos egészségkárosodásra való hajlam mögött genetikai vagy anyagcserével kapcsolatos okok is állhatnak. Ha a tudósok megvizsgálnák a vakcinák okozta

egészségkárosodásokat, megjósolhatnák az ezekre való hajlamot, és így a jövőben megelőzhetnék az ilyen eseteket.

Amíg azonban az oltásokat biztonságosabbnak nyilvánítják a természetes fertőzéseknél, egy ilyen kutatás semmiféle állami támogatásra nem számíthat.

## 8. Az immunitás hamis bizonyítékai

Az előző fejezetekben megvizsgáltuk az alumíniumtartalmú vakcinákat és az általuk kiváltott immunológiai memória következményeit. A vakcinák egy másik, alumínium nélküli osztályát élő, gyengített vagy inaktivált vírusokból állítják elő, ilyen az MMR (morbilli [kanyaró] / mumpsz / rubeola [rózsahimlő]) vakcina, a varicella (bárányhimlő) vakcina, a rotavírus vakcina, az OPV/IPV (oralis poliovírus/inaktivált poliovírus) vakcina és végül, de nem utolsó sorban az influenza elleni oltás. Ezek a vakcinák nem tartalmazzak alumíniumot, mivel a vírusok olyan összetett részecskék, amelyeknek nincs szükségük semmilyen hozzáadott adjuvánsra ahhoz, hogy antitesttermelést váltsanak ki. Ezek a vakcinák az alumíniumtartamúaktól eltérően működnek.

A gyengített vagy inaktivált vírusvakcinák antitesttermelést váltanak ki a megfelelő vad vírusokkal szemben. A vírusspecifikus antitestek kimutatása a szérumban jelenti hivatalosan az adott betegséggel szembeni immunitás szerológiai „bizonyítékát”. Ez a „bizonyíték” azonban bizonyos értelemben félrevezető. A pozitív szerológiai teszt csak *oltás hiányában* bizonyíték az immunitásra. Beoltott egyéneknél az immunitás szerológiai vizsgálata biológiailag értelmetlen.

Oltás nélkül a pozitív szerológiai teszt az immunitás megbízható jelének tekinthető. Ilyen esetben a vírusspecifikus antitestek jelenléte azt mutatja, hogy korábban megtörtént a természetes vírusexpozíció (klinikailag megfigyelhető betegséggel vagy anélkül). Mivel a természetes expozíció jellemzően élethosszig tartó immunitáshoz vezet, az ilyen expozíció előfordulására utaló jel nagy valószínűséggel összefügg az immunitással.

Miért nem garantálja a pozitív szerológiai teszt az immunitást a vakcina beadását követően? A választ a következő kutatási megfigyelésből lehet összegyűjteni: az UV besugárzással gyengített, vezikuláris sztomatitisz vírussal (VSV) beoltott egereknél élő VSV vírusok elleni *vírussemlegesítő* (védő) antitestek termelődtek sokkal rövidebb időtartammal, mint a vírusspecifikus antitestek.<sup>1</sup>A vírusspecifikus és a vírussemlegesítő antitesttermelés időtartama közötti diszkrépancia azt igazolja, hogy a vírusspecifikus antitestek kimutatása az oltást követően nem feltétlenül a vad vírussal szembeni védelmet jelenti.

Az emberek immunitását „bizonyító” szerológiai teszteknek nem célja, hogy az antitestek vírussemlegesítő hatását vizsgálja. Ezek a tesztek csupán a vírusspecifikus antitestek szintjét határozzák meg. Ezért az ilyen tesztekkel nem állapítható meg, hogy mikor tűnnek el a vakcina által indukált semlegesítő antitestek, és ezáltal mikor csökken a betegséggel szembeni védelem.

Az úgynevezett „oltással megelőzhető” vírusbetegségek már két–öt évvel az oltást követően kialakulhatnak egyes embereknél.<sup>2</sup>Jómagam is elkaptam a kanyarót 11 évesen annak ellenére, hogy kétszer is beoltottak kanyaró ellen: két és öt éves koromban.

A vakcinák legtöbbünket nem védenek meg egész életünkben, ahogyan azt korábban hittük. Egyszerűen csak késleltetik, de nem szüntetik meg teljesen az adott betegséggel szembeni fogékonyságunkat. Amikor a gyermekeket beoltják például bárányhimlő ellen, amint lejár a vakcina védőhatása, ismét fogékonyvá válnak a betegségre. Lehet, hogy akkorra már serdülőkorúak vagy felnőttek lesznek, amikor a bárányhimlőt sokkal nehezebb átvészelni. Ezen kívül más enyhe lefolyású gyermekkori betegségek borzalmas következményekkel

járhatnak, ha a késleltetés miatt felnőttkorban esünk át rajtuk.

A serdülőkor után elkapott mumpsz veszélyes a férfiak számára, mert sterilitást okozhat, a rubeola (rózsaahimlő) pedig a várandós nők esetében jelent veszélyt, mivel születési rendellenességeket okozhat a fejlődésben lévő magzatnál. De vajon beszélnek-e nekünk az orvosok a vírusbetegségekkel szembeni fogékonyság oltások általi késleltetésének következményeiről, amikor gyermekeinket beoltják?

*Hivatkozások:*

1. Ochsenbein AF, Pinschewer DD, Sierro S, Horvath E, Hengartner H, Zinkernagel RM (2000): Protective long- term antibody memory by antigen-driven and T help- dependent differentiation of long-lived memory B cells to short-lived plasma cells independent of secondary lymphoid organs. *Proc Natl Acad Sci U S A* 97:13263- 13268.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11069289>
2. Poland GA. “Variability in immune response to pathogens: using measles vaccine to probe immunogenetic determinants of response.” *Am J Hum Genet* **62**, 215-220 (1998).  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9463343>

## 9. A vakcina-paradoxon

Eddig azt vizsgáltuk meg, hogy a vakcinák miként manipulálják immunrendszerünket a vírusbetegségekkel szembeni átmeneti védelem elérése érdekében. Most itt az ideje azt vizsgálni, hogyan működik a lakosságban a vírusbetegségekkel szembeni természetes immunitás, és miként „kezdi ki” a vakcináció a természetes immunitást, gátolva a csecsemők édesanyjuktól kapott immunvédelmét.

A csecsemők immunrendszere éretlen és nem képes hatékonyan megbirkózni a természetes vírusokkal, sőt még a művileg gyengített vakcinavírusokkal sem. A természetes úton immúnissá vált anyák, vagyis akik saját gyermekkorukban átestek vírusbetegségeken, megvédik babájukat ezekkel a betegségekkel szemben azáltal, hogy passzívan átadják immunitásukat a terhesség alatt a méhlepényen keresztül, illetve szülés után az anyatejjel.

Az immunológusok úgy vélik, hogy a passzív immunitás átadása az immúnis anyák szérumban jelen lévő vírussemlegesítő antitestektől és az anyatejben kiválasztott szekretoros IgA (sIgA) antitestektől függ. Érdekes megemlíteni, hogy az emlősfajok nőstényei sokkal magasabb antitestszinteket képesek produkálni, mint a hímek. Ez feltehetően evolúciós alkalmazkodás ahhoz a szükséglethez, hogy fogamzóképes koruk alatt mindvégig nekik kell megvédeniük utódaikat passzív antitestátadás útján.

Az anyai immunitás megvédi a csecsemőt a vírusokkal szemben, mindaddig, amíg a természetes módon immúnissá vált anya szoptatja őt. Ha az elválasztás után ki van téve a vírus hatásának, a gyermek átesik a fertőzésen és élethosszig tartó immunitást alakít ki, így megvédi majd saját gyermekét is.

Számos vírusbetegségre gyakran *gyermekkori* betegségként utalunk, mivel főként gyermekeknél jelentkeztek, amikor még nem volt rutin eljárás a gyermekek oltása.

A csecsemőket az anyai immunitás, a felnőtteket pedig a gyermekkorban szerzett, saját, élethosszig tartó immunitásuk védte ezekkel a betegségekkel szemben. Az oltások bevezetése megváltoztatta ezt a mintázatot.

A beoltott anyáknál alacsonyabb a vírusspecifikus antitestek szintje a szérumban a természetes úton immúnissá vált anyákhoz képest. Ezért a beoltott anyák kevesebb védő hatású antitestet képesek átadni babájuknak (ha egyáltalán átadnak bármit is), mint a természetesen immúnissá vált anyák. Ez az oka annak, hogy az 1990-es évek elején (amikor a kanyaró még endémiás volt az Amerikai Egyesült Államokban) azt figyelték meg, hogy a fiatalabb (feltehetően beoltott) anyák csecsemőinél nagyobb a kanyaró kockázata, mint az idősebb anyák esetében (akik feltehetően természetes úton váltak immúnissá).<sup>1</sup>

A csecsemőkorban elkapott kanyaró halálos kimenetelű agyi kanyarófertőzés, úgynevezett szubakut szklerotizáló panencefalitisz (SSPE) kialakulásának kockázatával jár. Az SSPE előfordulási gyakorisága az Egyesült Államokban sokkal magasabb volt az 1990-es évek elején (a csupán 55 622 kanyarós eset közül mintegy 12 SSPE-s eset fordult elő) az 1960-as és '70-es évekhez képest, amikor 1 000 000 kanyarós eset közül 8,5 esetben alakult ki SSPE.<sup>2</sup> Az SSPE előfordulási gyakoriságának a kanyarós esetek számához viszonyított 25-szörös emelkedése azzal magyarázható, hogy a csecsemők nagyobb valószínűséggel kapták el a kanyarót az 1990-es évek elején a korábbi évtizedekkel összehasonlítva, az anyai immunvédelem hiánya miatt. Az anyai immunvédelem hiánya pedig annak tulajdonítható, hogy ezeket az anyákat gyermekkorukban beoltották. Az Egyesült Államokban a rutinszerű



gyermekkori kanyaróellenes oltásokat az 1960-as évek elején vezették be. A vakcináció elvette számos leendő anyától az esélyt, hogy biztonságos életkorban essen át a kanyarón, és így módon természetes immunitást alakítson ki, amely megvédené csecsemőit is.

Az MMR vakcinák tartós alkalmazása az anyák és csecsemőik egész generációját fosztotta meg az adott vírusbetegségekkel szembeni természetes immunitástól. A vakcina maga nem alkalmazható a csecsemők védelmére, mivel nagyon fiatal életkorban veszélyes és hiábavaló befecskendezni élő, gyengített vírusokat. Kérdezzük meg a népegészségügyi hatóságokat: akkor most mi van? Milyen titkos megoldásuk van erre?

Bár a kanyaró, a mumpsz és a rózsahimlő már nem endémiásak az Egyesült Államokban, esélyünk van arra, hogy ezeket a betegségeket elkapjuk, amikor olyan országokba utazunk, ahol még gyakran előfordulnak. Ezért a betegséggel szemben természetes immunitással nem rendelkező anyák bölcsen teszik, ha nem utaznak ilyen országokba terhességük alatt, illetve két évesnél fiatalabb csecsemőikkel, amikor a gyermekek még nem képesek szövödmények kialakulása nélkül átvészelní a gyermekkori betegségeket. Vészmegoldásként a kanyaró, mumpsz vagy rózsahimlő elleni immunglobulin (a vakcina maga azonban nem) képes azonnali, rövid távú védelmet nyújtani, ha már a vírusexpozíció bekövetkezett.

Az élő, gyengített vírust tartalmazó vakcinák csökkentik az adott vírusbetegségek általános incidenciáját, ugyanis az oltás után egy bizonyos ideig „lezárják” a vad vírusok hozzáférését a szervezetünkhöz. A vírusok molekuláris paraziták, és nem képesek életben maradni, ha nem férnek hozzá a gazdaszervezethez. Az élőhelyük (azaz a fogékony humán gazdaszervezetek számának) korlátozásával a vakcinák miatt a vírusok veszélyeztetett fajokká válnak. Önmagukban azonban a vakcinák szigorú karanténintézkedések nélkül nem képesek hatékonyan felszámolni a vírusokat. Karantén nélkül az oltási kampányok akár több generáción keresztül is szükségesek lehetnek. A humán populáció nagy részében megakadályozzák a természetes immunitás kialakulását anélkül, hogy teljes körűen felszámolnák a vírust még azelőtt, hogy megszületik a természetes anyai immunitással nem rendelkező babák generációja.

A jól táplált társadalmakban a kanyaró, mumpsz és rózsahimlő enyhe lefolyású gyermekkori betegségek voltak a nem túl távoli múltban. Most már azonban „ijesztgetési taktikaként” rettegett betegségeként utálnak rájuk, így népszerűsítve tovább az oltásokat. És ezt jó okból teszik, nem csupán azért, amit elmondanak nekünk! Ezek az enyhe lefolyású gyermekkori betegségek most már veszélyesekké váltak, mert mi emberek azzá tettük őket.

Milyen további, *egyelőre még* enyhe lefolyású gyermekkori betegségek fognak legközelebb a rettegett betegségek rangjára „emelkedni”? Oh, hát persze, természetesen a bárányhimlő. Az Egyesült Államokban az 1990-es évek közepén kezdtünk oltani a *varicella* (bárányhimlő) vírus ellen, és rövidesen létrehozzuk a bárányhimlővel szemben természetes immunitással nem rendelkező anyák és csecsemők generációját, még mielőtt elérnénk a *varicella* vírus teljes felszámolását. Mielőtt még ez bekövetkezne, le kell állítanunk a tömeges bárányhimlő elleni oltásokat.

Ellenkező esetben a bárányhimlő veszélyes betegséggé válik unokáink generációja számára, akárcsak a kanyaró a mostani csecsemők számára.

Az anya és csecsemője közötti immunitásátadás természetes ciklusának megszakítása az elhúzó oltási kampányok nem szándékos következménye. A megbetegedés kockázatát ezeknél a betegségeknel egyszerűen áttolják a gyermekkorból a felnőttkorba, miközben a

sérülékeny csecsemők mindenféle védelem nélkül maradnak. A vakcina-paradoxon azt jelenti, hogy a vakcinák csökkentik a gyermekkori betegségek általános incidenciáját, ugyanakkor sokkal veszélyesebbé teszik azokat a következő csecsemőgenerációk számára.

El kellene fogadnunk, hogy bár a vakcinák ritkán egyedi egészségkárosodást okozhatnak, a társadalom egészére nézve még mindig jótékony hatásúak. Azt mondják ugyanis, hogy *magasabb célokat szolgálnak*. Valóban így van ez?

*Hivatkozások:*

1. Papania M, Baughman AL, Lee S, Cheek JE, Atkinson W, Redd SC, et al (1999): Increased susceptibility to measles in infants in the United States. *Pediatrics* 104:e59. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10545585>
2. Bellini WJ, Rota JS, Lowe LE, Katz RS, Dyken PR, Zaki SR, et al (2005): Subacute sclerosing panencephalitis: more cases of this fatal disease are prevented by measles immunization than was previously recognized. *J Infect Dis* 192:1686-1693. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16235165>

## 10. Influenza elleni oltás – orosz rulett?

Az antitesteknek van egy szokatlan tulajdonságuk: az immunrendszerre gyakorolt hatásuk eltérő lehet attól függően, hogy fehérjéhez vagy összetett részecskéhez kötődnek. Ha a meglévő antitestek fehérjéhez kötődnek, arra készítetik az immunrendszert, hogy még több antitestet termeljen az adott fehérjével szemben. Ezt a folyamatot *ellenanyag által mediált immunválasz-erősítésnek* (vagy fokozásnak) nevezzük. Ez a folyamat az alapja az immunológiai memóriának, illetve a proteinszenzitizációnak.

Ha azonban a meglévő antitestek összetett részecskéhez (például egy virionhoz vagy baktériumhoz) kötődnek, pont ellentétesen viselkednek: megakadályozzák az adott részecskével szembeni immunválaszt.

Ezt a folyamatot *ellenanyag által mediált szupresszió*nak nevezzük.

Az ellenanyag által mediált szupresszió – a megfelelő szint elérését követően – megakadályozza a felesleges kiugrásokat az antitesttermelésben. Ez a mechanizmus azonban komoly problémához is vezethet, mégpedig az *eredendő antigénbűnnek* nevezett jelenséghez. Ez a jelenség az olyan, meglévő antitestek és kórokozók *keresztreakciójánál* fordul elő, melyek nem illeszkednek egymáshoz tökéletesen, és így az antitestek alacsony kötőkapacitást (illetve *alacsony affinitást*) mutatnak a kórokozóval szemben. A keresztreakció következtében az antitestek képesek elnyomni a kórokozóra adott immunválaszt, azonban az alacsony affinitás megakadályozza, hogy leszámoljanak a kórokozóval. Az antigénbűn befagyasztja az immunválaszt, és elősegíti a patológiás állapotot.

A vírusos influenzatörzsek gyors fejlődése miatt az influenzavírus elleni, meglévő antitestek – az antigénbűn jelenség előidézésével – súlyos influenzás megbetegedéshez vezető feltételeket teremthetnek.

Lehetséges, hogy 2009-ben is ez történt. A 2009-es H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> influenzavírus atípusos jellemzői közé tartozott, hogy súlyos megbetegedéssel és magas halálozási aránnyal járt egyébként egészséges felnőtteknél, akik az influenza által okozott szövődmények tekintetében általában nem tartoznak a veszélyeztetett betegcsoportba. Érdekes módon egy Kanadában végzett epidemiológiai vizsgálat kimutatta, hogy azoknak, akik 2008-ban megkapták a szezonális influenza elleni védőoltást, nagyobb eséllyel volt szükségük orvosi kezelésre a 2009-es H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> influenzás megbetegedés során, mint azoknak, akiket nem oltottak be.<sup>1</sup> Továbbá kísérletileg igazolták a 2009-es H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> influenzavírus vakcinatörzsével szembeni antigénbűnt azoknál, akik 2008-ban megkapták a szezonális influenza elleni oltást.<sup>2</sup> Így hát elég valószínű, hogy a 2008-as szezonális influenza elleni védőoltás egyes embereknél hozzájárulhatott a 2009-es H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> vírussal szembeni antigénbűn jelenség létrejöttéhez.

A szezonális influenza elleni védőoltásokat évente beadják.

A két évesnél idősebb gyermekeknél ezek az oltások csupán 30%-kal hatékonyabbak az influenza megelőzésében a placebocsoportba tartozó gyermekekhez képest, két év alatti gyermekek esetében pedig nincs különbség a placebocsoporthoz képest.<sup>3</sup> Az influenza elleni védőoltások hatékonysága a felnőttek esetében szintén kérdéses.

Figyelembe véve, hogy a szezonális influenza elleni védőoltás valószínűleg hozzájárulhat az influenzavírus új törzsével szembeni antigénbűn kialakulásához, beadatni az influenza elleni védőoltást pont olyan, mintha orosz rulettet játszanánk. Legjobb esetben valamelyest hozzájárulhat a szezonális influenza megelőzéséhez. Legrosszabb esetben pedig elősegíti,

hogy az immunrendszer megteremtse azokat a feltételeket, melyek halálos betegséggé változtatják a következő influenzát. Elfogadhatatlan, hogy az évenkénti influenza elleni védőoltást már hat hónapos gyermekeknek is javasolják, akiknél semmiféle hatékonyságot nem mutat az influenza megelőzésében, és az oltás kötelező az egészségügyi szakemberek számára, ha nem szeretnék elveszíteni a munkájukat – elfogadhatatlan, de végtére is egyáltalán nem meglepő.

*Hivatkozások:*

1. Skowronski DM, De Serres G, Crowcroft NS, Janjua NZ, Boulianne N, Hottes TS, et al (2010): Association between the 2008-09 seasonal influenza vaccine and pandemic H1N1 illness during Spring-Summer 2009: four observational studies from Canada. *PLoS Med* 7:e1000258.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20386731>

2. Choi YS, Baek YH, Kang W, Nam SJ, Lee J, You S, et al (2011): Reduced antibody responses to the pandemic (H1N1) 2009 vaccine after recent seasonal influenza vaccination.

*Clin Vaccine Immunol* 18:1519-1523. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21813667>

3. Jefferson T, Rivetti A, Harnden A, Di Pietrantonj C, Demicheli V (2008): Vaccines for preventing influenza in healthy children. *Cochrane Database Syst Rev*:CD004879.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425905>

## 11. Csatákat nyerünk, de elveszítjük a háborút

Miért félünk annyira a vírusos megbetegedésektől? Az általuk okozott akut tünetektől, például a láztól, fájdalomtól, köhögéstől, kiütésektől vagy a nyirokcsomó duzzanattól tartunk? Ezek a tünetek átmenetiek, és habár valóban kellemetlenek, nem halálosak, és legtöbbünk esetében nem okoznak maradandó károsodásokat. A vírusos megbetegedések csak az olyan csecsemőknél okozhatnak halálos szövődményeket, akik meg vannak fosztva az anyai immunitástól, illetve a súlyosan alultáplált vagy immunszuprimált személyeknél.

Viszont az invazív *bakteriális* betegségek, mint például a tüdőgyulladás vagy az agyhártyagyulladás, komoly problémát jelentenek.

Ezek ellen a bakteriális betegségek ellen kellene megtanulnunk védekezni. Leggyakrabban a nem szoptatott csecsemőknél fordulnak elő, illetve néhány bennszülött törzsnél, például az alaszakai bennszülötteknél Amerikában vagy az ausztráliai őslakosoknál.

Biztosíthatjuk a védettségünket az invazív bakteriális betegségekkel szemben oltások segítségével? Végül is az antibakteriális vakcinák elég hatékonyan képesek elpusztítani azokat a baktériumtörzseket, amelyekkel szemben létrehozták őket.

A baj csak az, hogy a vakcinák a nagy biodiverzitást mutató baktériumtörzseknek csak egy kis része ellen nyújtanak védelmet. Amint sikerül elpusztítani a vakcina által megcélzott törzset, egy új baktériumtörzs veszi át a helyét. Például a Hib vakcina bevezetése után csökkent a Hib vakcina egyetlen célpontját jelentő, B típusú *H. influenzae* által okozott invazív megbetegedések száma. A Hib vakcinához kapcsolódó betegségek csökkenésével párhuzamosan azonban egyre gyakoribbá vált egy másik *H. influenzae* típus okozta invazív megbetegedés.<sup>1-2</sup> Azzal, hogy vakcinákkal védekezünk a baktériumok ellen, *csatákat nyerünk, de elveszítjük a háborút*.

A szamárköhögés szintén jó példa a baktériumok ellen folytatott, helytelen módszereket alkalmazó hadjáratra. A korábbi évtizedekben a szamárköhögés visszaszorulóban volt Amerikában, amíg a teljes sejtes pertusszisz (wP) oltást használták. A wP vakcina azonban nem bizonyult túl biztonságosnak, ezért az 1990-es évek közepén acelluláris pertusszisz (aP) oltással helyettesítették. Az aP vakcinára való váltás után azonban – a nagyarányú beoltottság ellenére – a szamárköhögés újra megjelent az Egyesült Államokban.

Az aP vakcina a *B. pertussis* baktériumból izolált fehérjéket tartalmaz. Van azonban egy másik baktériumtörzs, amely szintén szamárköhögést okoz: a *B. parapertussis*. Az új aP vakcina csak a *B. pertussis* baktériummal szemben véd, a *B. parapertussis* baktériummal szemben nem, míg a korábbi wP vakcina védelmet nyújtott mindkét törzssel szemben.<sup>3</sup> Így hát az, hogy a szamárköhögés újfent megjelent az Egyesült Államokban az aP vakcinákra való váltás után valószínűleg részben annak köszönhető, hogy ezzel az oltással csak a *B. pertussis* baktérium oltás-érzékeny törzseit sikerült elpusztítani, miközben a vakcinával szemben ellenálló törzsek átvették a helyüket.

A *B. parapertussis* okozta fertőzés rendszerint csak enyhe szamárköhögést okoz. Az állatkísérletek során azonban az aP vakcinával beoltott, majd *B. parapertussis* baktériummal fertőzött állatoknál 40-szer súlyosabb lefolyású fertőzést figyelhettünk meg a szintén *B. parapertussis* baktériummal fertőzött, ám aP oltást nem kapott állatokhoz képest.<sup>4</sup> Más szóval, az aP vakcina miatt a gazdaállatok csökkent immunválaszt adtak, és az oltás – megelőzés helyett – csak felerősítette a fertőzést.

Ha a *B. parapertussis* vált az elmúlt évtizedben a számarköhögés domináns formájává az Egyesült Államokban, akkor lehetséges, hogy a *B. parapertussis* által okozott enyhe számarköhögést sokkal súlyosabb betegséggé változtattuk az aP vakcina jóvoltából.

Mellesleg a közegészségügyi hatóságok a számarköhögés járványszerűvé válásával kialakult vészhelyzetre adott válaszként még több emlékeztető oltást vezettek be. *Erőltessük csak tovább a hatástalan módszereket, és reménykedjünk benne, hogy egyszer majd csak elkezdenek működni.*

*Hivatkozások:*

1. Sarangi J, Cartwright K, Stuart J, Brookes S, Morris R, Slack M (2000): Invasive *Haemophilus influenzae* disease in adults. *Epidemiol Infect* 124:441-447  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10982068>
2. Ribeiro GS, Reis JN, Cordeiro SM, Lima JB, Gouveia EL, Petersen M, et al (2003): Prevention of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) meningitis and emergence of serotype replacement with type a strains after introduction of Hib immunization in Brazil. *J Infect Dis* 187:109-116.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12508153>
3. David S, van Furth R, Mooi FR (2004): Efficacies of whole cell and acellular pertussis vaccines against *Bordetella parapertussis* in a mouse model. *Vaccine* 22:1892-1898.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15121300>
4. Long GH, Karanikas AT, Harvill ET, Read AF, Hudson PJ (2010): Acellular pertussis vaccination facilitates *Bordetella parapertussis* infection in a rodent model of bordetellosis. *Proc Biol Sci* 277:2017-2025. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20200027>

## 12. Megváltozik a kórokozókkal szembeni viszonyunk

Feltette-e valaha magának a kérdést, hogy a jelenlegi hagyományos egészség- és betegségmodellünk miért tekint ellenségként a kórokozókra?

Ezt a felfogást a mikrobiológia atyjától és a mikroorganizmusok (többek között gombák és baktériumok) felfedezőjétől Louis Pasteurtól örököltük. Pasteur nagymértékben hozzájárult az orvostudomány fejlődéséhez azzal, hogy bizonyítékokkal támasztotta alá kevésbé elismert elődei (többek között Semmelweis Ignác) sejtéseit, miszerint az előző évszázadokban az orvosi eljárások miatt bekövetkezett halálesetek nagy része a sebek kórokozókkal való fertőződésének tulajdonítható, amit el lehetett volna kerülni a megfelelő higiéniai lépésekkel. A sebészeti műszerek sterilizálása és a megfelelő sebhigiéné óriási előrelépés volt az orvostudományban, csökkentve az orvosi eljárásokból származó halálozást a kórházi osztályokon.

Pasteur felfedezését azonban, talán saját nézetei ellenére, a mikroorganizmusokkal *eleve együtt járó* nem pedig csak *bizonyos feltételek mellett kialakuló* veszély jelének tekintették. Az ember hajlamos arra, hogy mást hibáztasson a problémáiért saját maga helyett. Ezért a mikroorganizmusokat hibáztatjuk a betegségek kialakulásáért. Hadüzenetet küldtünk nekik, és egyre több vakcinát vetünk be fegyverként a megsemmisítésükre. Vajon tényleg meg kell vívniunk ezt a háborút? Milyen eséllyel győzhetünk? Nem titok, hogy a mikroorganizmusok képesek adaptálódni és gyorsan továbbfejlődni: egyeseket kiirthatunk, de helyettük sokkal több fog megjelenni és problémát okozni.

Miért nem tudjuk felfogni, hogy a mikroorganizmusok csak akkor okoznak nekünk problémát, ha mi emberek olyan körülményeket teremtünk számukra, amikor ezt megtehetik? Az *oxidatív stressz* az egyik olyan körülmény, amely egyes baktériumokat életveszélyessé tesz. Az oxidatív stressz kifejezés általában azt az állapotot jelöli, amikor a reaktív oxigéngyökök vagy szabadgyökök által okozott sejtkárosodás meghaladja a sejt helyreállító kapacitását. Az immunrendszer nem működik megfelelően oxidatív stresszes körülmények között, különösen, ami a potenciálisan veszélyes baktériumok megsemmisítésére irányuló feladatát illeti. Ha hagyják őket szaporodni, ezek a baktériumok fül-, orrmelléküreg- vagy más invazívabb fertőzést váltanak ki.

Immunsejtjeink képesek elkerülni az oxidatív stressz állapotát, ha egy speciális antioxidánsban, az úgynevezett *glutationban* bővelkednek. A glutation szerepe, hogy visszafordítsa a szabad gyökök okozta károsodást, így a sejtek visszatérhetnek egészséges működési állapotukhoz.

Amikor szervezetünkben elegendő a glutationellátás, sejtjeink oxidatív károsodása nem következik be, és így elkerülhető az invazív bakteriális betegségnek kedvező körülmények kialakulása.

Ha a glutation ennyire fontos az invazív bakteriális betegségekkel szembeni védelmünk tekintetében, hogyan is juthatunk hozzá? Akár tetszik, akár nem, a glutation táplálékkiegészítőként való szedése értelmetlen, mivel az étkezési glutationt a gyomornedvek megemésztik, és így nem járul hozzá közvetlenül szervezetünk készleteihez. Ezért azt kell megvizsgálnunk, hogyan képzi szervezetünk a glutationt, és ehhez étrendünkkel biztosítanunk kell a megfelelő prekursor (elővegyület).

A glutation-előállítási folyamat sebességét meghatározó tápanyag egy aminosav, a cisztein. A

cisztein a fehérjék része. Hozzájárul a fehérjemolekulák harmadlagos struktúrájának fenntartásához két-két cisztein molekula közötti diszulfid kötések létrehozásával.

Amikor az ételek főzése vagy pasztörizálása közben hő hatására ezek a kötések felbomlanak, a fehérjék denaturálódnak, elvesztik struktúrájukat. A denaturált ciszteinmolekulák nem tudnak felszívódni a bélből. A ciszteint csak a természetes, denaturálatlan formában képes felszívni a bél. Kulturális tendenciáink és a hatósági szabályozások miatt, amelyek előírják minden lehetséges nyers étkezési fehérjeforrás főzését vagy pasztörizálását, mi folyamatosan megfosztjuk magunkat a hasznosítható ciszteintől és ezáltal krónikusan alacsonnyá válik a glutationszintünk. Itt az ideje komolyan megvizsgálni, hogyan lehetne biztonságosan bevezetni a denaturálatlan fehérjéket mindennapi étrendünkbe, legyen az ellenőrzött nyers tej, szusi minőségű nyers hal, vagy laktofermentált italok és zöldségek.

A csecsemők számára különösen fontos a szoptatás, mivel a babáknak az anyatej a legbiztonságosabb denaturálatlan fehérje forrás. A kereskedelmi forgalomban kapható tápszerek nem helyettesítik azt. Nem meglepő, hogy a szoptatásról kimutatták, hogy csökkenti az invazív bakteriális betegségek kockázatát kisgyermekkorban.<sup>1-2</sup>

A glutation nem működik elszigetelten. A normális működéséhez szüksége van más tápanyagokra, például C vitaminra. Ezért rendkívül fontos folyamatosan tápanyagban gazdag étrendet fenntartani. A vírusos betegségek egyes súlyos szövődményei, például a kanyaró okozta vakság, a krónikus A vitaminhiány miatt alakulnak ki, amely kanyaró alatt még tovább ürül a szervezetből. A D vitamin szintén elengedhetetlen az immunrendszer működéséhez a mikróbaellenes peptidek termelése tekintetében. Az A és D vitamin kitűnő étrendi forrásai a fűvel táplált állatoktól származó ételek, például a vaj vagy máj, a fermentált csukamájolaj, a D vitamin esetében pedig a napsütés is. A mellékletben felsoroltunk néhány fontos információforrást, amelyekből megtudhatjuk milyen táplálkozási módot kell ahhoz fenntartanunk, hogy elkerüljük a súlyos betegségezővődményeket.

Eljutottunk egy olyan ponthoz, ahol tudatosan választanunk kell: vagy folytatjuk a soha véget nem érő háborút a baktériumokkal és vírusokkal vakcinák alkalmazásával, miközben járulékos egészségkárosodást szenvedünk oltáskárosodás, allergia és a természetes immunitás megtizedelése formájában, vagy egyszerűen jól- és helyesen táplált, továbbá glutation szempontjából kiegyensúlyozott állapotban tartjuk a szervezetünket, ami meggátolja, hogy a kórokozók életveszélyessé váljanak számunkra. Miénk a választás.

#### *Hivatkozások:*

1. Duffy LC, Faden H, Wasielewski R, Wolf J, Krystofik D (1997): Exclusive breastfeeding protects against bacterial colonization and day care exposure to otitis media. *Pediatrics* 100:E7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9310540>
2. Silfverdal SA, Bodin L, Hugosson S, Garpenholt O, Werner B, Esbjorner E, et al (1997): Protective effect of breastfeeding on invasive *Haemophilus influenzae* infection: a case-control study in Swedish preschool children. *Int J Epidemiol* 26:443-450. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9169183>



### 13. Miért jobb a homeopátia mint a Tylenol®?

A 12. fejezetből megtudtuk mennyire fontos a glutation egészségünk és az invazív bakteriális betegségekkel szembeni ellenállásunk szempontjából. Mintha a szokványos amerikai étrendben a hasznosítható glutationellátás folyamatosan alacsony mivolta nem lenne eléggé rossz hatású, gyakran veszünk be olyan recept nélkül kapható gyógyszereket, amelyek további glutationtól szabadítják meg szervezetünket. Ez a gyógyszer az acetaminofen (más néven paracetamol, amelyet számos márkaneven ismerünk, többek között Tylenol®-ként). (ford. megj.: Magyarországon többek között például Panadol).

A májban az acetaminofen 10–20%-a erősen toxikus reaktív anyagcseretermék, úgy nevezett N-acetil-p-benzokvinon iminné (NAPQI) alakul át.<sup>1</sup>A NAPQI megköti a glutationt, és együtt kiürülnek a szervezetből.

Ha a NAPQI kiüríti a májban lévő összes glutationt, halálos kimenetelű májkárosodás alakul ki a májsejtekben fennálló akut oxidatív stressz miatt. Ezért az acetaminofen használata a (természetes vagy vakcina által kiváltott) immunválasz okozta kellemetlenségek enyhítésére nagyon nem kívánt következményekkel járhat.

A Tylenol®-t és más lázcsillapító gyógyszereket főleg a láz elnyomására adják a gyermekeknek. Nagyon alacsony a toleranciánk a gyermekeknél fellépő lázzal szemben, ugyanis attól tartunk, hogy az agykárosodáshoz vagy halálhoz vezethet. Félelmünk miatt elfelejtjük, hogy alapos oka van annak, hogy a szervezetünk elsőként lázat produkál: ez valójában a védekező mechanizmusunk, például invazív baktériumok vagy toxikus anyagok támadásával szemben, amelyek agykárosodást vagy halált okozhatnak. A láz „kényelmetlen” hőmérséklet-tartományt hoz létre, ami korlátozza a baktériumok szaporodását, fokozza az antitesttermelést, és felgyorsítja a toxikus anyagok kiürítését elősegítő enzimatikus reakciókat a májban.

Amikor lázcsillapítókat használunk, egyszerűen gátoljuk a láz mechanizmusát anélkül, hogy megszüntetnénk az okát. Mi több a gyógyszerek alkalmazása további toxikus terheket ró szervezetünkre, amellyel testünk létfontosságú védőanyagok, például a glutation felhasználásával birkózik meg. Ezért a lázcsillapító gyógyszerek csak megnehezítik az immunrendszer dolgát a fertőzésekkel szembeni harcban.

Van-e olyan módszer a láz vagy fájdalom csillapítására, amellyel nem gátoljuk immunrendszerünket a feladata ellátásában? Igen, van ilyen. Ezt a homeopátia segítségével tudjuk elérni. Indiában végeztek egy randomizált klinikai vizsgálatot a hagyományos láz- és fájdalomcsillapító gyógyszerek és a homeopátiás kezelés fülfertőzések (*akut középfülgyulladás*) kimenetelére gyakorolt hatásának összehasonlítására gyermekeknél.<sup>2</sup>Majdnem az összes (40-ből 39), hagyományos láz- és fájdalomcsillapító gyógyszert kapó gyermeknek antibiotikum kezelésre volt szüksége a fülfertőzés enyhítésére a harmadik nap után.

Éles kontrasztként a homeopátiával kezelt 38 gyermek közül egyiknek sem kellett antibiotikumot adni a fülfertőzése kezelésére. Az immunrendszerük megoldotta egyedül ezt a kérdést.

Mi a homeopátia, és miért jobb, mint a hagyományos gyógyszerek a láz, a fájdalom és számos más kisebb betegség kezelésére? A homeopátiás kezelés abban különbözik a hagyományos gyógyszerektől, hogy a betegség folyamán a gyógyító folyamatokkal együttműködik, és nem ellenük hat. Felgyorsítja a gyógyulást. A helyesen alkalmazott homeopátia biztonságos és

hatásos alternatívát kínál a láz és más akut tünetek kezelésére. Fontos itt kiemelni azt, hogy a *helyesen alkalmazott*, vagyis a homeopátia elveinek megfelelő kezeléstről beszélünk. Ha nem követjük ezeket az elveket, akkor a homeopátiás szer nem fogja enyhíteni a tüneteket, és egyszerűen csak csalódást fog okozni.

A homeopátiás elvek megtanulása és sikeres alkalmazása némi időt és elkötelezettséget igényel. De amint elsajátítjuk ezeket az ismereteket, könnyen ellenállunk a kísértésnek, hogy visszatérjünk a farmakológiához (a homeopátiás forrásokkal kapcsolatos információkat lásd a mellékletben). A szülőket arra biztatjuk, hogy kérjék szakképzett homeopata segítségét a helyes homeopátiás szer kiválasztásához gyermekeik számára bármilyen akut betegség esetében.

A homeopátia nem kapta meg a valódi tudomány státuszát, tekintettel arra, hogy még mindig nem értjük, hogyan működnek a homeopátiás szerek. A homeopátiás szer előállításához speciális *szukkussziós* (ütverázásos) módszert alkalmaznak, majd olyan mértékben hígítják, hogy gyakorlatilag nem tartalmaz egyetlen molekulát sem az eredeti, kiindulási anyagból. A gyógyszertani irányultságú elmék nem képesek elképzelni semmilyen mechanizmust, amely révén az ilyen hígított oldatok bármilyen biológiai hatással bírhatnak.

A homeopátia azonban lelkiismeretes megfigyelésen, következtetéseken és elvei érvényesítésén alapul: mi kell ennél több egy valódi empirikus tudományhoz? Sokan elutasítják a homeopátiás kezelést, mert úgy gondolják, hogy csupán pszichés placebo. A homeopátiás kezelés hatása azonban több mint pusztá placebohatás, és ezt gyermekeknél<sup>3</sup>, illetve kísérleti állatoknál<sup>4</sup> egyaránt dokumentálták. Akkor az ilyen bizonyítékok ellenére miért is ragaszkodunk továbbra is korlátozott farmakológiai nézeteinkhez? Itt az idő annak beismerésére, hogy a gyógyulás folyamata természeténél fogva több annál, mint amire ma az orvosbiológiai tudomány a jelenlegi ismeretei alapján magyarázatot adhatna.

#### *Hivatkozások:*

1. Jaeschke H, McGill MR, Williams CD, Ramachandran A (2011): Current issues with acetaminophen hepatotoxicity - a clinically relevant model to test the efficacy of natural products. *Life Sci* 88:737-745. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296090>
2. Sinha MN, Siddiqui VA, Nayak C, Singh V, Dixit R, Dewan D, et al (2012): Randomized controlled pilot study to compare Homeopathy and Conventional therapy in Acute Otitis Media. *Homeopathy* 101:5-12. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22226309>
3. Jacobs J, Jonas WB, Jimenez-Perez M, Crothers D (2003): Homeopathy for childhood diarrhea: combined results and metaanalysis from three randomized, controlled clinical trials. *Pediatr Infect Dis J* 22:229-234. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12634583>
4. Jonas WB (1999): Do homeopathic nosodes protect against infection? An experimental test. *Altern Ther Health Med* 5:36-40. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10484829>

## 14. Oltásokkal kapcsolatos döntések

Arra biztatjuk, hogy amikor gyermeke beoltásával kapcsolatosan dönt, minden betegséget egyenként vizsgáljon meg, és a következő kérdésekre keressen választ:

- Kiirtották-e már a betegséget kiváltó kórokozót?
- Mennyire enyhe lefolyású a betegség, és érdemes-e egyáltalán megelőzni azt?
- Ha a betegség megelőzése létfontosságú, vannak-e a vakcinánál biztonságosabb és hatásosabb megelőző intézkedések?
- Van-e megfelelő tudományos bizonyíték arra, hogy a vakcina ténylegesen megelőzi a betegséget és nem csupán antitesttermelést vált ki?
- Ha igen, akkor a vakcinával kiváltott rövid ideig tartó védelem a gyermek javára vagy kárára szolgál-e, ha most adjuk be az oltást?
- Ha az oltás mellett dönt, megfelelő egészségi állapotban van-e gyermeke az injekció beadásakor?
- Tudja-e Ön, hogyan ismerheti fel és jelentheti a vakcina mellékhatásait?

Ha az alapos vizsgálódás után kialakult döntése nem egyezik az Ön országában előírt oltási kötelezettségekkel, akkor néhány további kérdéssel is foglalkoznia kell.

Először is találnia kell egy olyan gyermekorvost, aki támogatja az Ön oltással kapcsolatos választását. Előfordulhat, hogy egyes gyermekorvosok nem engedik, hogy beoltatlan gyermekek legyenek a praxisukban, vagy nyomást gyakorolhatnak Önre „ijesztgetési taktikát” alkalmazva.

Az orvosok által egyik leggyakrabban alkalmazott ijesztgetési taktika az úgynevezett *nyájimmunitás* emlegetése.

A szülőknek azt mondják, hogy a beoltatlan gyermekek „élősködnek” a beoltott gyermekek által létrehozott közösségi immunitáson, és veszélyeztetik a többi gyermeket. Sajnos ez a kérdés indokolatlan viszályforrássá válik a családok között, amikor az oltással kapcsolatos nézeteik miatt konfrontálódnak.

A valóság az, hogy a legtöbb ragályos vírusbetegség esetében *nincs* nyájimmunitás a poszteliminációs (a kórokozó felszámolása utáni) időszakban. Nyájimmunitásról csak akkor beszélhetünk, ha a vírusra nem fogékony egyedek aránya meghaladja a 68%-ot. Mivel az élő, gyengített vírusvakcinákat rutinszerűen csak kétszer adják be (egy és öt éves korban), és a vírusfertőzésekkel szembeni védőhatásuk lejár még a serdülőkor előtt, csak közvetlenül a serdülőkor előtt beoltott gyermekek ellenállóak a vírusfertőzésekkel szemben. A felnőtt populáció fokozatosan egyre fogékonyabbá válik, kivéve azokat a felnőtteket, akik természetesen úton fertőződtek meg.

Nyilvánvaló, hogy a serdülőkor előtt lévő gyermekek nem képviselik a teljes népesség 68%-át, és nem képesek fenntartani a nyájimmunitást a lakosság többi tagja számára.

A nagyobb vírusjárványok látszólagos hiánya az Egyesült Államokban jelenleg az *endémiás* vírusexpozíció hiányának, és nem a nyájimmunitásnak tulajdonítható. A jellemzően egyetemi kampuszokon előforduló szórványos kitörések a külföldről behozott vírusok miatt következnek be. Amikor a gyermekek elérik a gimnáziumi vagy főiskolai életkort a

kisgyermekkorban beadott vakcinák védőhatása többségüknél már elmúlt. Emiatt, amint kiirtották az endémiás vírust, a további rutinszerű gyermekkori oltás hiábavalóvá válik: nem akadályozza meg a külföldről behozott vírusok okozta szórványos kitöréseket, még a közel 95–97%-os gyermekkori átoltottság esetében sem.

A nem létező nyájimmunitás poszteliminációs időszakban történő fenntartása szempontjából teljesen mindegy, hogy folytatják-e az összes kisgyermek beoltását, vagy egyet sem oltanak be.

Ezért a nyájimmunitásra hivatkozó érv irreleváns az egyéni oltásokra vonatkozó döntések meghozatala szempontjából.

A következő lépésben, amikor gyermeke iskolába megy, megfelelő, jogszerű oltás alóli mentességgel kell rendelkeznie. Ez biztosítja azt, hogy az állam nem gázol át az Ön alaposan átgondolt oltással kapcsolatos döntésén.

És végül, a barátai és rokonai egyet nem értésével is szembesülhet, akik nyomást is gyakorolhatnak Önre, mivel őket még mindig félrevezeti az oltási propaganda. Igyekezzen felvilágosítani őket. Lehet, hogy amint tisztában lesznek az *Oltás-illúzió*val, az Ön oldalára állnak.

## Utószó

Miért ragadtunk le vajon ennél az elavult és erőszakos orvosi eljárásnál, az oltásnál? Miért nem tudunk kilépni a skatulyából, és elkezdni olyan kutatásokat, amelyek biztonságosabb és hatásosabb módszerhez vezetnének el?

Az igazság az, hogy a tudósok az Egyesült Államokban nem kutathatják szabadon azt, amit ők fontosnak ítélnék meg. Kizárólag csak azt kutathatják, amit a kormány tart fontosnak. Ez a rendszer az adófizetők pénzével működő szövetségi entitástól, az amerikai Országos Egészségügyi Intézettől (NIH, National Institutes of Health) származó finanszírozási mechanizmusokon alapul. A NIH intézményeinek tudományos tanácsadó bizottságai döntenek el, hogy milyen kutatási irányzatokat finanszírozzanak.

Az egyes kutatóknak ezt követően pályázatokat kell benyújtaniuk, és a támogatást igénylő kutatásaik célját össze kell egyeztetniük a NIH által meghatározott irányzatokkal.

Ha az Országos Egészségügyi Intézet bizottságai úgy döntenek, hogy politikailag nem helyes az oltások okozta egészségkárosodást tanulmányozni, akkor el fognak utasítani minden olyan pályázatot, amely erre tesz javaslatot, akármennyire is indokolt lenne az tudományos szempontból. Ha a bizottságok úgy döntenek, hogy a világnak új vakcinák kifejlesztésére van szüksége, akkor az amerikai adófizetők pénzét erre fogják fordítani, még akkor is, ha az adott betegségek még csak elő sem fordulnak az Amerikai Egyesült Államokban.

Az amerikai egyetemeken és orvosi karokon dolgozó orvosbiológiai kutatók fizetése főként a NIH pályázatokról származik. Ezért ahhoz, hogy valaki tudományos karriert fusson be, elsődleges fontosságú, hogy munkájához támogatást nyerjen. Ezt azt jelenti, hogy a tudósok csak „szokványos” kutatásokra szorítkozhatnak, olyanokra, amelyeket nagy valószínűséggel finanszírozni fognak.

Kutatói képzésem alatt részt vettem egy szemináriumon, amely a sikeres pályázatíráshoz szükséges készségekről szólt. Fiatal és becsvágyó tudósokként egyértelműen tudomásunkra hozták, hogy azok a pályázatok részesülnek előnyben a finanszírozás tekintetében, amelyek már rendelkezésre álló orvosi alkalmazások vizsgálatát vetik fel más betegségek tekintetében. Mondjuk például, van egy X gyógyszer, amelyet az Y betegség kezelésére használnak. Akkor tehát vizsgáljuk meg, hogy ugyanez az X gyógyszer alkalmazható-e a Z betegség kezelésére. Szóval az orvosbiológiai kutatókat csupán olcsó laboratóriumi munkaerőként a gyógyszerpiac kiterjesztéséhez használják. Ez tehát a mi *status quo*-nk.

Mindaddig, amíg a tudósok a NIH finanszírozásától függnek, és azért szállnak versenybe, az Egyesült Államokban a modern orvosbiológiai tudomány nem fog olyan kutatásokat folytatni, amelyek azáltal, hogy új irányzatok felé nyitnak, megpróbálják megbolygatni az említett *status quot*.

Ahhoz, hogy ez megváltozzon, a tudomány magánszponzorok általi támogatására lenne szükség, ami gyökeresen eltérne a létező finanszírozási mechanizmusoktól. Hagyni kellene, hogy a tudományos kutatások kérdésében ne a Bürokraták, hanem a Tudósok döntsenek.

## Függelék

### Tudományos és orvosi adatbázisok PubMed

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Az amerikai Országos Orvosi Könyvtárból származó orvosbiológiai beszámolók és tudományos áttekintések absztraktjainak adatbázisa.

A vakcinákkal kapcsolatos kiadványokat a megfelelő kulcsszavak beírásával találhatja meg.

### Google Scholar

<http://scholar.google.com/>

A Google Scholar a PubMedre és más tudományos adatforrásokra terjed ki. A PubMed könnyen használható alternatívája.

### Klinikai vizsgálatok

<http://clinicaltrials.gov/>

Egyesült államokbeli klinikai vizsgálatok hivatalos honlapja. A vakcinákkal kapcsolatos klinikai vizsgálatok a megfelelő kulcsszavak beírásával találhatók meg. Itt megtalálja a vakcinákkal kapcsolatos klinikai vizsgálatok részleteit: a vizsgált eredményességi mutatókat, a placebokontroll kritériumait, a résztvevők számát, stb.

### Nem kívánatos esemény jelentési rendszer (VAERS)

<http://www.medalerts.org/>

A VAERS adatbázis a vakcinák mellékhatásainak páciensek általi jelentésén alapul. Becslések szerint a nemkívánatos események kevesebb, mint 10%-át jelentik. Ez az adatbázis az oltásokkal kapcsolatos lehetséges mellékhatások skáláját mutatja be. Egyes súlyos mellékhatásokat a vakcinákat tartalmazó injekciós üvegekhez mellékelt terméktájékoztatóban is feltüntetnek.

### Homeopátia és táplálkozással kapcsolatos források

**Amy Lansky, Ph.D.: *Impossible Cure* (Lehetetlen gyógyulás)**

Az *Impossible cure* című könyv a homeopátia hatáskörével és az egészség homeopátiás megközelítésével kapcsolatos alapismereteket mutatja be, és elmeséli egy család útját a betegség homeopátiával történő legyőzésében.

### **Miranda Castro, R. S. *Hom.: The Complete Homeopathy Handbook* (Átfogó homeopátiás kézikönyv)**

A homeopátiás gyógyszerfelírás fontos alapelve *egyetlen* olyan szer alkalmazása, amely a legjobban illeszkedik a beteg állapotához. Ez a tömör gyakorlati útmutató segítséget nyújt a megfelelő szer kiválasztásához elsősegély nyújtás esetén, illetve akut állapotokban.

### **Weston A. Price Foundation alapítvány**

<http://www.westonaprice.org>

Egy fogorvos és kutató antropológus, Weston Price megvizsgálta néhány primitív és modern

kultúra táplálkozási hagyományait a világ különböző részein. Kutatásai alapján megfogalmazta azokat a táplálkozási alapelveket, amelyek biztosítják az emberek jó egészségi állapotát.

A Weston A. Price alapítvány (WAPF) ezeknek az értékes ismereteknek a tárháza.

**Ramiel Nagel: *Healing Our Children* (Gyógyítsuk meg gyermekeinket)**

A *Healing our children* című könyvben leírják Weston Price kutatásának alapelveit. A könyv gyakorlati útmutatóként szolgál a tápláló ételek kiválasztáshoz leendő szülők és a gyermekek számára.

**Thomas Levy, M.D., J.D.: *Curing the Incurable: Vitamin C, Infectious Diseases, and Toxins* (A gyógyíthatatlan gyógyítása: C vitamin, fertőző betegségek és toxinok)**

A könyv egy orvostudományi úttörő, Dr. Frederick Klenner (1907–1984) munkásságát ismerteti a C vitamin megadózisainak intravénás alkalmazásával kapcsolatosan, amellyel azonnal meggyógyított a praxisában előforduló gyakorlatilag minden fertőző betegséget. A könyv üzenete az, hogy nem kell félnünk a fertőző betegségektől, ha hozzáférünk a megfelelő C vitamin kezeléshez.

**A szerzőről:**

Tetyana Obukhanych immunológiai PhD fokozatát a New yorki (NY) Rockefeller Egyetemen nyerte el. Kutatási disszertációjában az immunológiai memória megértésére fókuszált, amelyet az általános orvosbiológiai elmélet döntő fontosságúnak tekint az oltások és az immunitás tekintetében.

Ezt követően dr. Obukhanych posztdoktori munkatársként részt vett vezető orvosbiológiai intézményekben, például a Harvardi- és a Stanfordi Orvosi Egyetemen végzett laboratóriumi kutatásokban, felismerve ez alatt az aktuális immunológiai paradigmák hibáit és korlátait. A felismerés szempontjából kulcsfontosságú volt az, hogy szélesebb körben tekintette át számos rokon tudományág tudományos eredményeit, és a szakmai körökben megszokott eljárással ellentétben nem korlátozta kutatásait a szigorúan vett alap immunológiai szakirodalomra.

Miután megvált a fő áramlatot követő orvosbiológiai nézettől, és nem maradt hű annak doktrínáihoz, Dr. Obukhanych folytatja az oltásokkal és az immunitás természetes mechanizmusával kapcsolatos, szakmailag felülvizsgált tudományos eredmények mélyreható elemzését.

Célja, hogy tudományosan megalapozott, dogmamentes távlatokat nyisson a szülők és az oltásokkal kapcsolatos döntésekben érintett egészségügyi szakemberek számára az oltások, illetve a természetes immunitást fokozó megközelítések tekintetében. Dr. Obukhanych gyakori vendégelőadó a természetes immunitás és a vakcinák témájában, és rendelkezésre áll privát konzultációk keretében is, hogy megoszthassa óriási, felhalmozott tudását.

Fordította: Dr. Okos Ella  
Lektorálta: Dr. Kürti Katalin