

A vakcináció „10 parancsolata” felnőttek védőoltásaihoz

The ten commandments of vaccination as regards preventive adult immunization

Szerző: Mészner Zsófia✉

Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet, Egyesített Szent István és Szent László Kórház Rendelőintézet, Védőoltási Tanácsadás

Beküldve: 2016.06.27.

Összefoglaló: A specifikus prevenció fontos eszközei, a védőoltások adása a legutóbbi időkig mind a laikus, mind a gyermekekkel közvetlenül nem foglalkozó egészségügyi szakemberek szemében is elsősorban az egészségesek számára fontos beavatkozásoknak számítottak. Az utóbbi évtizedben kezd elfogadottá válni az a szemlélet, hogy a vakcináció nyújtotta egészségelőnyökből a krónikus betegek, a bármilyen okból sérült immunitásúak, a csontvelő átültetésen, szervátültetésen átesettek, a biológiai ágensekkel kezelték, valamint az idősek sem helyes, ha kimaradnak. Ahhoz azonban, hogy mindezen csoportok aktuális állapotuknak és élethelyzetüknek megfelelően védőoltásokhoz juthassanak, az őket gondozó alapellátó orvosokat kell segíteni a vakcinológia gyors fejlődéséből adódó új ismeretek minél könnyebb megszerzésében. A Medscape Infectious Diseases weboldalon a közelmúltban megjelent, "A felnőttkori vakcináció 10 parancsolata" tömören összegzi a legfontosabb alapismereteket a témakörben. A szerző ezek ismertetését saját, a védőoltási tanácsadásban évtizedek alatt összegyűlt tapasztalataival kiegészítve tárja az olvasó elé.

Kulcsszavak: immunizáció, felnőttek oltásai, oltási ellenjavallatok, tojásallergia

Summary: Immunization, as an important tool of specific prevention has been considered for decades by the lay public and the health care specialists not involved in childcare as an important intervention only for otherwise healthy individuals. The new approach has been gradually accepted during the recent decade: it is not fair to deprive the chronically ill, the immunocompromised people regardless of its origin, the BMT and organ transplant patients, the ones needed treatment with a new biological and the elderly of the health advantages related to immunization. Access to immunization according to the actual health status and life stage in these groups depends on the continuously updated knowledge of primary care physicians, which should be promoted by new educational tools, such as the recently published "10 commandments of adult vaccination" by Medscape Infectious Diseases. The author interprets each topic of the educational material adding her own experiences, as a vaccination consultant.

Keywords: immunisation, adult immunisation, vaccination contraindication, allergy to eggs

BEVEZETÉS

A védőoltásokat, mint a specifikus prevenció leginkább hatékony és költséghatékony eszközeit mind a laikus, mind a szakmai közvélemény a kezdetektől főleg egészséges gyermekek számára tekintette ajánlottnak. Az utóbbi évtized paradigmaváltása annak felismerése, hogy a védőoltások nyújtotta prevenció előnyből sem a felnőtteket, sem a bármilyen okból sérült immunitásúakat, krónikus betegeket nem érdemes kirekeszteni – ellenkezőleg, az ő bevonásuk is eredményes és ajánlott lehet, mégpedig életkor és élethelyzet szerint differenciált módon. Ezt a gondolatsort fogalmazták át a felnőttek védőoltásaival kapcsolatban a mindennapi gyakorlat számára is kézzelfogható, praktikus „10 parancsolattá” Oldfield és mtsai nemrég a *Medscape Infectious Diseases* honlapján is megjelent munkájukban.^{1,2}

Védőoltási szaktanácsadással évtizedek óta foglalkozó gyermekinfektológusként személyesen is tapasztalom, mennyire igényük van az alapellátásban dolgozó kollégáknak a védőoltásokkal kapcsolatos ismeretek bővítésére. Évente két alkalommal is van lehetőség egynapos képzésen („A gyakorlati vakcinológia alapjai – Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Fodor terem) a legfontosabb immunizációs kérdésekről részletesen is tájékozódni, valamint 2015-ben házi orvosoknak szánt kézikönyv is megjelent, amely tematikusan végigveszi a felnőttek oltásaira vonatkozó alapismereteket.³ Reményeim szerint a „10 parancsolat” ismertetése is beleillik ebbe a sorba, és az Egészségfejlesztés folyóirat olvasói részéről is érdeklődésre tarthat számot.

Munkatársammal, dr. Kulcsár Andreával a házi orvosok egyik igen aktív, orvostovábbképzéssel is foglalkozó weboldala, a [Medukátor](#) felkérésére esettanulmányok keretében feldolgoztunk 4-4 „parancsolatot”, célul tűzve ki a leírt elvek gyakorlati alkalmazásának megkönnyítését.

A 10 VEDŐOLTÁSI PARANCSOLAT

1. parancsolat: Védőoltás igen ritkán abszolút ellenjavallott.

Egyetértés van azt illetően, hogy védőoltás beadását követően kialakult – szerencsére extrém ritka – anaphylaxia abszolút ellenjavallata ugyanazon vakcina ismételt adásának. Az oltóanyagok egy része

több komponensű, ennek következtében az ilyen esetekben nincs reális lehetőség annak kivizsgálására, hogy melyik komponens miatt alakult ki a súlyos, intenzív ellátást igénylő állapot, tehát nagy felelősség annak kimondása, hogy az illető ilyen oltóanyaggal többet nem oltható.

Az anaphylaxia azonnali, I. típusú, hiperszenzitivitáson alapuló reakció. IgE mediált, főként hízósejtekből és basophil granulocytákból származó mediátorok (hisztamin) váltják ki, melyek az életfontosságú szervek keringését károsítják. A robbanásszerűen progresszív folyamat beavatkozás nélkül halálhoz vezet. Spontán nem múlik el, ellátásában kulcsszerepe az adrenalin adásának van (0,5 ml felnőtteknek, 0,3 ml gyermekeknek) a shock-állapot megfelelő ellátása mellett.

Védőoltások beadása kapcsán az utóbbi évtizedek során ilyen okból haláleset nem fordult elő. Anaphylaxiát leggyakrabban egyes gyógyszerek (pl. penicillin, cephalosporinok, kemoterápiás szerek, izomrelaxánsok), bizonyos élelmiszerek (földimogyoró és más olajos magvak, tojás, tej, tengeri ételek stb.) rovarcsípések (főként méh, darázs), kontrasztanyagok, stb. válthatnak ki.

Abszolút ellenjavallott a súlyos kombinált immundefektusban szenvedők immunizálása – ám ez a felnőttek oltásaival kapcsolatban inkább elméleti, mint gyakorlati kérdés.

Időleges – relatív – ellenjavallat lehet például aktuálisan zajló lázas betegség, folyamatban lévő kivizsgálás, várandósság. Mind az abszolút, mind a relatív ellenjavallat megállapításában segítséget kaphat az oltó orvos a védőoltási szaktanácsadóktól.⁴

2. parancsolat: A zamárcöhögést nemcsak gyermekkorban érdemes megelőzni.

A pertusszisz a légutak heveny fertőző betegsége, az egész világon endémiás, magas kontagiozitású (>90%) fertőzés jelenleg is. Incidenciája még a magas átoltottságú országokban is növekvő, meglepően széles skálán mozgó – 1/100 000-120/100 000 közötti. Az előfordulási gyakoriság valószínűtlen, hogy ennyire eltérő lenne – akár egyes, szomszédos európai országok között. Sokkal inkább arról lehet szó, hogy a betegségre ritkán gondolnak, a kevésbé tipikus tünetek – például pár héten át, láz nélkül zajló köhögés felnőttekben – ritkán vezetnek diagnosztikus vizsgálatokhoz.

A figyelem azért terelődött ismét erre a fertőzésre,

mert az elmúlt évtizedekben világszerte megfigyelhető volt a csecsemőkori, súlyos lefolyású esetek ismételt megjelenése. Észak-Amerikában, Dél-Amerikában, az Egyesült Királyságban még halálesetekről is beszámoltak, mivel fiatal csecsemőkben a számarköhögésre jellemző rohamok akár légzésleállást is provokálhatnak, ami megfelelő ellátás nélkül végzetes lehet.

Ma már tudjuk, hogy több, nem is teljes mértékben ismert tényező áll a pertusszisz ismételt megjelenése hátterében. Egyik fő oka a védőoltással létrehozott immunitás természetes csökkenése, mivel a világ legtöbb országában a legutóbbi időig csak 4-6 éves korban kaptak pertusszisz ellen is védő oltóanyagot a gyermekek. Vélhetően 5-10 évvel az utolsó oltás után már adódhattak az oltottakban is nem típusos, emiatt fel sem ismert esetek. A teljes sejtes – wPⁱ – vakcinák erőteljesebb immunválaszt generáltak, ám fokozottabb reaktogenitásuk miatt világszerte a sokkal jobban tolerálható, acelluláris – aP – változat terjedt el. Nem is várható, hogy ez változzon. Egyes vélemények felvetik magának a kórokozónak a változását is. Kimutattak mutáció révén pertactin (a pertusszisz baktérium egyik virulencia faktora) negatív törzseket, illetve van adat a pertusszisz toxin változására is. Egy biztos: maga a kórokozó, annak ellenére, hogy csak embereket képes megbetegíteni, távolról sem eradikálódott a védőoltási programok klinikai sikere ellenére sem – a fertőződés nem, csak a betegség kialakulása akadályozható meg védőoltással.

A ma hatvanas éveikben járó, Magyarországon élő és itt felnőtt emberek például már minimum öt alkalommal kellett, hogy számarköhögés ellen is védőoltást kapjanak kombinált oltóanyaggal (DPT=diftéria-pertusszisz-tetanusz), utoljára hat évesen. Az epidemiológiai vizsgálatok során hazánkban is kiderült, hogy a csecsemők többnyire a saját családtagjaiktól fertőződtek meg, akik köhögéssel járó, nem típusos betegsége kapcsán senki nem gyanakodott pertussziszra. Az utóbbi évtizedben végzett hazai felmérések is igazolják, hogy az enyhe, atípusos kórformák gyakoribbak, mint azt korábban vélték, különösen érvényes ez az oltottak, a serdülők és a fiatal felnőttek vonatkozásában. Utóbbiak fertőző forrásként szerepelnek, a nem oltott csecsemők és fiatal

gyermekek megbetegedései többnyire ezekből a fel nem ismert esetekből származnak.

Az elmúlt évtized során a pertusszisz esetek ismételt megjelenése miatt a világ számos országában változott a korábbi oltási gyakorlat. Az életkor szerinti oltási rendben 2009 óta Magyarországon is felváltotta a 11 évesek dt (diftéria-tetanusz) oltását a dapT vakcina. Javasolt továbbá minden felnőtt számára is a 10 évente esedékes tetanusz emlékeztetőoltást pertusszisz ellen is védő – dapT – oltóanyaggal végezni.

A fészekimmunizációt (*cocoon immunization*), mely viszonylag új fogalom, elsőként a számarköhögés elleni védelem érdekében definiálták. A fiatal, még nem oltott, vagy csak részben oltott csecsemők kiemelt veszélyeztetettségét felismerve gondoltak arra, hogy az újszülött édesanyját, illetve a környezetében élőket – családtagokat, egészségügyi dolgozókat, bölcsődei gondozókat – oltva lehet biztonságos „fészket” kialakítani. Ennek több útja is lehetséges: oltható a családtervező pár még a fogantatás előtt, illetve van nemzetközi ajánlás (CDC,ⁱⁱ WHO,ⁱⁱⁱ Egyesült Királyság) a várandósság második-harmadik trimeszterében a leendő anya, az egészségügyben gyermekellátásban dolgozók dapT oltására is.⁵ (A várandósok dapT oltása ezen országokban is az orvos felelősségére történik, az oltóanyagok alkalmazási előírásában még nem szerepel). Ha az anya sem a várandóssága előtt, sem alatta nem volt oltott, dapT oltását a szülést követően közvetlenül ajánlják.

3. parancsolat: Tojásallergiások is kaphatnak inaktivált influenza elleni oltást.

A tojásallergiásoknak ellenjavallott volt korábban több, az előállítás során tojással kapcsolatba kerülő oltóanyag adása. Az oltóanyag-fejlesztés fejlődésével olyan mértékben tisztított influenza vakcinák állnak rendelkezésre, amelyekben érdemi mennyiségben (ng/ml nagyságrend) ovalbumin már nincs. Ennek köszönhetően a helyzet jelentősen megváltozott, ellenjavallatot kizárólag a kórelőzményben ovalbumin kiváltotta anaphylaxia jelent, az ún. alimentáris tojásallergia (például, tojásevés kiváltotta csalánkiütések) nem.⁶

ⁱ whole cell pertussis

ⁱⁱ Centers for Disease Control and Prevention

ⁱⁱⁱ World Health Organisation

Az influenzaoltások hatásosságában kétségkívül nagy szerep jut az átoltottságnak, a magas kockázatúak környezetének oltásában – ugyanis mindenki a saját családjában betegedhet meg legkönnyebben. A „fészekimmunizáció” az egyik módja lehet a leginkább sérülékenyek védelmének.

Sokat vitatott kérdés – melyet nem könnyű tudományos módszerekkel megbízhatóan megválaszolni –, hogy mennyire hatékony az évente adott szezonális influenza oltás a szezonális járvány befolyásolásában, és hogy mennyire eredményesek az orvosi vizitek, valamint a hospitalizáció a komplikációk és az influenzával kapcsolatba hozható halálozás csökkentésében. Magyarországon – más országokhoz hasonlóan – eleve kórokozóra vonatkozó etiológiai diagnózis csak a súlyos, kórházi, esetleg intenzív ellátást is igénylő komplikált esetekben történik. A legtöbb influenzás beteget a megállapított járványos időszakban a jellemzőnek tartott, ám nem igazán tipikus klinikai tünetek alapján jelentik („influenzaszerű” tünetek) a házi orvosok. Érdemi hazai tanulmány arról, hogy az évente oltott több mint egy millió honfitársunk közül mennyien betegedtek meg, jelenleg sajnos még nem készült – ám fontos volna legalább regionális szinten erre irányuló felmérést tervezni.

4. **parancsolat: Ajánlott az egyébként egészséges, 65 évesnél idősebbek pneumococcus fertőzés elleni immunizálása konjugált és polysaccharid pneumococcus vakcinával egyaránt.**

A *Streptococcus pneumoniae* okozta fertőzések napjainkban sem vesztek jelentőségükből. A fertőzés iránti fogékonyság általános, bár életkoronként és alapbetegségtől függően a fertőzés lefolyása és kimenetele jelentősen különbözhet. Mind a nagy halálozással (10-12%) járó invazív pneumococcus betegség (IPD), mind a kisgyermekkorban gyakoribb pneumococcus otitis, illetve a bármely életkorban, de leginkább idősekben kifejlődő pneumococcus pneumóniák ma is jelentős morbiditással és következményeiben sok emberi szenvedéssel, szövődményekkel, esetenként halálos kimenetellel járó betegségek, melyek költségei sem elhanyagolhatóak. Bár a pneumococcus fertőzés diagnosztizálására és gyógyítására megfelelő eszközök állnak rendelkezésre, a fertőzés invazív, hyperakut jellege, illetve a rezisztencia viszonyok kedvezőtlen változásai a specifikus

prevenció jelentőségét húzzák alá.

Az invazív pneumococcus betegség aktív immunizációval történő megelőzésére jelenleg kétféle – polysaccharid és konjugált – vakcinatípussal van lehetőség. A polysaccharid vakcinák az emberben leggyakrabban bacteriaemiát okozó 23 szerotípus tokjának immunogenitásért felelős részét tartalmazzák, a konjugált vakcinák pedig a gyermekkorban invazív betegséget leggyakrabban okozó szerotípusok tokjának polysaccharidját fehérjéhez konjugálva. A konjugált vakcinák hatására immunmemória alakul ki és az általuk biztosított immunitás tartós. Jelenleg Magyarországon egy konjugált és egy polysaccharid vakcina szerezhető be a gyógyszerboltokból.

A pneumococcus elleni védőoltás 2 éves kor alatt és 50 éves kor felett mindenkinek javasolt. Életkortól függetlenül a krónikus betegek – tüdő (COPD, asztma)-, szív-, vese-, máj- és cukorbeteg, immunszupprimáltak – számára is javasolt, akik alapbetegségük miatt fogékonyabbak a súlyos pneumococcus fertőzésre. Életkortól, betegségtől függetlenül fokozott pneumococcus kockázatot jelent a dohányzás. Fokozott a kockázata a belsőfül műtéten átesetteknek valamint a koponyasérülteknek és a léphiányosoknak.

A 23-valens polysaccharid vakcina (PPV-23) minden 0,5 ml-es adagja 25 µg-ot tartalmaz a *Streptococcus pneumoniae* 23 szerotípusa – 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F – tokjának mindegyikéből. A konjugált polysaccharid oltóanyag (13-valens pneumococcus konjugált vakcina, PCV-13.) 6 hetes kortól adható. A *Streptococcus pneumoniae* 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 19A és 23F szerotípusa által okozott megbetegedés (beleértve a sepsist, meningitist, pneumóniát, bacteriaemiát és akut otitis mediát) megelőzésére szolgál. A PPV-23 2 éveseknél fiatalabbaknak nem adható és nem generál immunmemóriát, míg a PCV-13 már fiatal csecsemőkortól immunogén és a kiváltott immunmemória előhívható (boosterelhető).

A világ sok országához hasonlóan Magyarországon is már csecsemőkortól része az életkor szerinti Nemzeti Immunizációs Programnak (NIP) a pneumococcus prevenció, melynek eszköze a PCV-13. A hazai ajánlás a felnőttek pneumococcus prevenciójára vonatkozóan is állást foglal és már 50 évesnél idősebbeknek ajánlja a pneumococcus fertőzés megelőzését, első alkalommal PCV-13, majd

egy évvel azt követően a PPV-23 oltóanyagokkal. Az ajánlás azért vonatkozik az amerikai ajánlásnál fiatalabbakra (65 éves kor helyett már 50 éves kortól), mert figyelembe veszi az immunológiai öregedést, az immunszenescenciát is, így több esélyt ad a későbbi életkorokban a memóriasejtek segítségével előhívható védettségre.⁷

A két különböző oltóanyag alkalmazásakor az alábbiak megfontolása javasolt:

- Akik korábban még nem részesültek pneumococcus elleni védelemben, azoknak az oltását a 13 szerotípust tartalmazó konjugált oltóanyaggal javasolt kezdeni. A védelmet – legalább 2 hónap eltelte után – ki lehet szélesíteni a 23 szerotípust tartalmazó polyszacharid vakcinával.
- A 65 éves kor felettieknek a 23 szerotípust tartalmazó polyszacharid oltóanyagból 1 emlékeztető oltás javasolt, ha legalább 5 év telt el az előző polyszacharid oltás óta.
- Aki korábban polyszacharid oltóanyaggal kapott védőoltást, 1 év múlva a 13 szerotípust tartalmazó konjugált oltóanyagot is megkaphatja, egy alkalommal.
- Sérült immunitásúak (daganatos betegek, szervátültetettek, stb.) és léphiányosok ismételt oltásairól kezelőorvos és/vagy védőoltási szaktanácsadó dönt.
- A pneumococcus elleni védőoltás bármely más oltóanyaggal (pl. influenza) egy időben, vagy bármilyen időközzel adhatók.

5. [A meningococcus profilaxis fontos a rizikó csoportba tartozó 18 évesnél idősebbeknek is.](#)

A *Neisseria meningitidis* fertőzés ritka, ám járványos terjedésre is képes, okkal rettegett, hyperakut, esetenként halálos kimenetelű infekció. Jellemző a hirtelen kialakuló magas láz, melyhez órákon belül társulnak a véráramfertőzés jeleként a testszerte rohamosan szaporodó bőrvérzések, petechiák. A hyperacut lefolyású esetekben a fertőzés első jeleitől számítva akár 24 órán belül is elveszítjük a beteget, ha nem kerül mihamarabb intenzív ellátásra képes fekvőbeteg intézménybe, és nem kap mihamarabb antibiotikumot. A meningococcus sepsis ugyanis időfaktoros, sürgősségi eset, melyben az első észlelő orvos felelőssége óriási: a shock korai szakában adott béta laktám antibiotikummal (optimálisan ceftriaxonnal) ugyanis minden második be-

teg élete megmenthető lehetne. Minden erőfeszítés ellenére is a kórkép halálozási rátája kiemelten magas, mintegy 10% körüli annak ellenére, hogy a fertőzés antimikróbás kezelésében nem kell számottevő rezisztenciával számolni. A gyógyulás sem mindig komplikációmentes – a petechiák még elmúlhatnak, de a kiterjedt suffuziók szövethaláshoz, maradandó, esetenként kiterjedt lágyrészek durva heges gyógyulásához vezethetnek, az ujjak, szerencsétlen esetben akár végtagok végleges elvesztésével vagy maradandó funkciókárosodásával. A meningococcus meningitis jó gyógyhajlamú általában, de epilepszia, maradandó agyidegsérülés így is adódhat.

A fogékonyság a fertőzésre minden életkorban jellemző, mégis megkülönböztetünk két, kiemelt korosztályt – a 2 éven aluliakat – közöttük főként a csecsemőket – és a kamasz, valamint fiatal felnőttek (11-25 évesek) korcsoportját. Nagyobb kockázata van továbbá meningococcus sepsisre a léphiánnyal élőknél, a véralvadási rendszer veleszületett zavarával születetteknek. Fokozott a kockázata a kollégistáknak. Tagadhatatlanul nagyobb kockázatnak vannak kitéve az egészségügyben dolgozók, különösen azok, akik a meningococcus fertőzésben szenvedők ellátásában közvetlenül részt vesznek. Kockázatot jelent még az ismert endémiás területre utazás is.

Jelenleg összesen öt meningococcus szerocsoport ellen van immunizációs lehetőség. A monovalens, meningococcus C ellen immunizáló, konjugált polyszacharid vakcinák már csecsemőkortól adhatók. A 4-valens, meningococcus ACYW-135 konjugált vakcina 2 évesnél idősebbeknek adható. Új fejlesztésként van már lehetőség meningococcus B ellen is immunizálni, ez az oltóanyag is adható már csecsemőkortól bárkinek. Magyarországon elsősorban meningococcus B és C fertőzéseket jelentenek, de a többi megelőzhető fertőzés is bármikor behurcolható. A fiatal, egyébként egészséges kamaszoknak és fiatal felnőtteknek a meningococcus B és a négykomponensű konjugált oltóanyag javasolt két alkalommal, öt éves időközzel, míg az alapbetegség miatt fokozott kockázatnak kitetteknek öt évente az emlékeztető oltások is javasoltak.^{8,9}

6. [A hepatitis B fertőzés optimális megelőzése érdekében a kiemelt kockázatúaknak ellenanyag-titer ellenőrzésre és emlékeztető oltásokra is szükségük lehet.](#)

A hepatitis B fertőzés elleni oltóanyagok kifejlesztésével nyílt meg az út a védőoltással potenciálisan megelőzhető rosszindulatú betegségek – ez esetben a májrák megelőzése – felé. A világban élő, becsülten több mint 300 millió hepatitis B vírus hordozó a fertőző forrás, ezért a világ számos országában – így hazánkban is, a hepatitis B prevenció már az életkori védőoltási program része is.

Magyarországon teljes körűen megtörténik a várandósok HBsAg szűrése a vertikális transzmisszió megelőzése érdekében. Sok éve a várandósok kevesebb, mint 1%-a vírus hordozó, az ő újszülötteik a születéskor mind passzív (hepatitis B hyperimmun globulin) mind aktív prevencióban (hepatitis B oltási sor, a harmadik oltás után 4 héttel titer ellenőrzés) részesülnek. Az alacsony átfertőzöttségnek köszönhetően került Magyarországon a hepatitis B védőoltás az iskolai oltási rendbe, 13 éves korúaknak. Ők két oltást kapnak minimálisan 4 hó időközzel, mivel a 11-15 évesek ily módon még eredményesebben immunizálhatóak, mint három dózissal. Sok más országban már fiatal csecsemőkortól oltják a gyermekeket hepatitis B ellen – ennek az előnye az, hogy a kórokozó fokozatosan kiszorítható a felnövő korosztályból.

Egészséges felnőttek hepatitis B immunizációját (0, 1, 6-12 hó oltási séma szerint) követően sem titer ellenőrzésre, sem emlékeztető oltásokra nincs szükség. A bármilyen okból fokozott kockázatúak esetén azonban a védettség folyamatos fenntartása érdekében mind a titer ellenőrzés, mind az emlékeztető oltás szóba jön.¹⁰

Fokozott kockázatúak a bármilyen eredetű krónikus májbetegségben szenvedők, a dialízis programban résztvevők, az immunkompromittáltak és a krónikus hepatitis B vírus hordozókkal egy háztartásban, velük szexuális kapcsolatban állók is. Újabban adódó lehetőség egyes autoimmun kórképekben immunmoduláló szerek alkalmazása – ám ezek adásának egyik feltétele is a dokumentálható hepatitis B védettség.

Választható alternatív prevenciók lehetősége a hepatitis A és B fertőzés ellen immunizáló kombinált oltóanyag is – szintén három oltásból álló oltási sossal (0, 1, 6-12 hó).

7. A tetanusz ellen még nem immunizált felnőttek védetté tehetők egy éven belül adott három dTap oltással.

A tetanusz még megfelelő intenzív ellátás mellett is potenciálisan halálos kimenetű, toxin mediált, ám védőoltással megelőzhető fertőzés. A kórokozó, a *Clostridium tetani* a környezetünkben jelen lévő, ún. ubiquiter patogén, ennek köszönhetően nyájimmunitásra nem lehet számítani, mindenkinek saját magának kell védetté válnia ahhoz, hogy ne betegedhessen meg, ha megsérül. Tetanusz fertőzésre gyanús minden földdel szennyezett, vagy szúrt, harapott, vagy égési sérülés – a releváns módszertani leírásban leírtaknak megfelelően.

Magyarországon több, mint fél évszázada része az oltási rendnek a tetanusz megelőzése is – mindenki, aki 1940. december 31. után született, elvileg minimum 5-6 alkalommal oltott kell legyen, többnyire a diftéria-pertusszisz-tetanusz (DPT) kombinált oltóanyagok valamelyikével. Rendelkezik arról is a hazai irányelv, hogyan lehet a még oltatlan felnőtteket immunizálni tetanusz toxoiddal (két oltás minimum 4-6 hét időközzel és egy harmadik 6-12 hónappal később). Ennek az oltási sémának egy ajánlott alternatívája dTap oltóanyaggal végzett oltási sor, mely egyúttal torokgyík és szamárköhögés ellen is nyújt megelőzést. Ezt az oltóanyagot a 11 éveseknél az iskolai oltási programban alkalmazzuk, de gyógyszer-tári forgalomban is hozzáférhető, van inaktivált polio komponenssel kiegészített változata is.

8. A Human Immunodeficiencia Vírussal (HIV) fertőzöttek legnagyobb többsége is oltható még élő gyengített kórokozót tartalmazó oltóanyagokkal is.

Magyarország nem tartozik a HIV fertőzés szempontjából kiemelten érintett országok közé, de a fertőzés előfordul, így fontos annak tudatában lenni, hogy ez a betegcsoport sem kell, hogy kimaradjon a védőoltások nyújtotta védelem előnyeiből. Speciális, erre kijelölt központokban folyik a HIV fertőzöttek gondozása, ott készül számukra egyedi oltási javaslat is. A jelenlegi kezelési lehetőségek jó életminőséget, tartós túlélést jelentenek a HIV fertőzöttek legtöbbszörének, ők olthatóak is, ha a CD4 limfocitaszámuk 200/ml feletti. Fontos alapellátási feladat, hogy minél több HIV fertőzött mihamarabb kezeléshez juthasson, ennek kulcsa a rizikó magatartású egyének szűrővizsgálatra irányítása.^{11,12}

9. Nemcsak utazóknak előnyös a hepatitis A prevenció

A járványos májgyulladás okozó hepatitis A vírus (HAV) fertőzés általában fekál-orál terjedéssel, de éppen fertőzött élelmiszer útján is képes Magyarországon is kisebb-nagyobb helyi járványokat okozni, ezért érdemes a megelőzésének figyelmet szentelni. Bár maga a HAV fertőzés lefolyásában jóindulatú, ritka, fulmináns kórforma, krónikus fertőzés, malignus transformáció nem jellemző. Azonban a bármilyen etiológiájú krónikus májbetegség HAV fertőzése fulmináns módon, akár fatális kimenetellel is járhat, továbbá súlyos lefolyású lehet a sérült immunitásúak fertőzése is. Fokozott a kockázat nehezen gyógyuló HAV fertőzésre a homoszexuális férfiak körében is. Érdemes tehát tudni a kockázatról és felajánlani a két oltásból álló oltási sort (0, 6-60 hó) bárkinek, aki védett szeretne lenni, de a fokozott kockázatúaknak mindenképpen.^{13,14}

10. Általánosságban leszögezhető, hogy az oltási sor megszakadása esetén sem kell az oltásokat újratekinteni

A Védőoltási Tanácsadóba érkező egyik leggyakoribb kérdés az, mi történjen a félbeszakadt oltási sorozattal. Többnyire a kullancsvírus fertőzés, hepatitis A és B és a humán papillómavírus fertőzés elleni oltásait felejtik el az ajánlott időpontokban az oltandók és hónapokkal, évekkel később jelennek meg, mint az oltási ajánlásokban leírt időközök. Fontos információ, hogy az oltási sémákban megadott időközök minimumok, több idő mindig eltelhet, csak kevesebb nem, az immunmemóriára általában lehet számítani. Más kérdés a kemoterápia, szervátültetés miatt félbeszakadt oltási sor – az ilyen páciensek számára a Védőoltási Tanácsadók orvosai készítene felmérést, és egyedi oltási tervet.

¹ Benjamin J. Oldfield, MD; Rosalyn W. Stewart, MD, MS10 Practice Recommendations in Adult Vaccination Administration. South Med J. 2016;109(2):87-90.

² http://www.medscape.com/viewarticle/859390_10 (Elérve: 2016.07.11.)

³ Mészner Zs.: Felnőttkori védőoltások kézikönyve, Medicina 2015.

⁴ Országos Epidemiológiai Központ, Módszertani levél a 2016. évi védőoltásokról. Epinfo, 23. évf. 1. különszám.

⁵ <http://www.cdc.gov/Vaccines/vpd-vac/pertussis/default.htm> (Elérve: 2016.07.11.)

⁶ James JM, Zeiger RS, Lester MR, Fasano MB, Gern JE, Mansfield LE, et al. Safe administration of influenza vaccine to patients with egg allergy. J Pediatr. 1998;133:624–8.

⁷ Kobayashi M, Bennett NM, Gierke R, Almendares O, Moore MR, Whitney CG, et al. Intervals between PCV13 and PPSV23 vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 2015;64(34):944-7.

⁸ A B szerocsoportú Neisseria meningitidis által okozott megbetegedések előfordulása Magyarországon, 1988-2013. Epinfo, 2014, 21. évf, 45. szám, 545.

⁹ A meningitis epidemica járványügyi helyzete a 2013-14. epidemiológiai évben. <http://www.oek.hu/oekfile.pl?fid=6102>

¹⁰ Bauer T, JilgW. Hepatitis B surface antigen-specific T and B cell memory in individuals who had lost protective antibodies after hepatitis B vaccination. Vaccine 2006;24:572–577.

¹¹ Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. 13th ed. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. Washington, DC: Public Health Foundation; 2015:341–352.

¹² Aberg JA, Gallant JE, Ghanem KG, et al. Primary care guidelines for the management of persons infected with HIV: 2013 update by the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2014;58:e1–e34.

¹³ Az első, igazoltan élelmiszer által terjedő hepatitis A járvány Magyarországon. Epinfo, 20016, 23. évf.7. szám 85.

¹⁴ Advisory Committee on Immunization Practices, Fiore AE, Wasley A, et al. Prevention of hepatitis A through active or passive immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2006;55(RR-7):1–23.