



## SVET BEZ OČKOVANIA

**Milí čitatelia,**

**Urobme si malý myšlienkový experiment.**

Predstavme si svet bez očkovania, veď koľko hlasov volajúcich proti očkovaniu je dnes okolo nás. Predstavme si, aký by bol náš svet, naša krajina či rodina, ak by neexistovali a štandardne sa nevyužívali programy na očkovanie populácie a všetky tie ochorenia, ktoré dnes už takmer nepoznáme, by sa zrejme voľne šíрили medzi nami. Ako by sme vyzerali my, akú šancu na prežitie by mali naše deti?

Viem, táto predstava má veľa krivajúcich nôh, napríklad túto: ak by sa tá-ktorá liečba alebo očkovanie v minulosti nezaviedli, je celkom možné, že by ste tu vy alebo ja dnes neboli. Možno by ktosi z našej priamej línie predkov zomrel ešte ako dieťa alebo dospievajúci dospelý a naša vzácna šanca žiť by jednoducho neprišla.

Rovnako tak viem, že svet, aký ho dnes poznáme, veda, technika, matematika, medicína, biológia, ale aj história, umenie, móda či šikovné mašinky ako telefóny, počítače, pracie práčky, platobné karty alebo navigácie by tu teraz nemuseli byť, ak by ich autori, otcovia myšlienky či technickí vynálezcovia, zomreli na niektorú z týchto v minulosti ťažkých, pre nás dnes skôr výnimočných chorôb.

**Alebo si urobme iný myšlienkový experiment.**

Nemeňme dnešný stav, v ktorom sme, len si predstavme, že teraz náhle vypneme súčasné očkovacie programy a necháme voľne pôsobiť všetky tie choroby na nás, na našich starých rodičov a naše deti. Predstavte si, že by práve teraz mali vaše deti trpieť na choroby, na ktoré by už masovo a epidemicky trpieť nemuseli, a znášať tak celkom zbytočne ich trvalé, často krát až fatálne následky.

**Chceli by sme toto dnes?**

V tomto texte sa obmedzíme iba na slovenské prostredie, na domáce povinné očkovacie programy pre deti, pripomenieme si prejavy a dôsledky tých chorôb, ktoré z nášho okolia už takmer nepoznáme. K tomu ešte pridáme zoznam odporúčaných očkování pre deti a mládež, ako aj zoznam povinných aj odporúčaných očkování pre dospelých a seniorov alebo očkování pred cestou do zahraničia.

**Možno sa teraz pýtate, načo sú dobré takéto hlúpe experimenty, prečo máte toto celé čítať, čo vy s tým?** Okolo nás sa stále viac a viac ozývajú hlasy proti očkovaniu. Za súčasnej pandémie už skôr kričanie a búchanie antivaxerov do dverí, než hlasy rozumu. Časť rodičov vedome už dnes nedáva zaočkovať svoje deti, v celej Európe či Severnej Amerike, dôsledkom čoho je fakt, že časť z podchytených chorôb sa už zastavila na ústupe a naopak, pomaly sa vracia. Táto úvaha je preto iba ďalšie malé priblíženie. Pozerať sa nemôžeme iba na Slovensko, lebo ak tu (teoreticky) ľudí prehovoríme, cieľ nedosiahneme. Ak zároveň tieto ochorenia necháme bujniť v Európe, Amerike, Afrike či Ázii, je reálna šanca, že sa k nám zase vrátia – ak nie dverami, tak aspoň kanálom či strešným oknom.

**Chceli by sme toto zajtra?**

Všetko to začalo kdesi okolo roku 1796 (alebo aj skôr), keď anglický lekár Edward Jenner vykonal prvé očkovanie proti varirole (pravým

kiahňam). Všimol si, že ľudia, ktorí prichádzali často do styku s dobytkom a nakazili sa kravskými kiahňami, takmer nikdy nedostali pravé kiahne. A tak použil hnis z kravských kiahní, infikoval nimi malého Jamesa Phippsa, chlapca vo veku 8 rokov. Chlapec ochorel na kravské kiahne, ale o šesť týždňov sa uzdravil. Lekár ho potom infikoval vakcinačnou dávkou pravých kiahní, ale presne podľa jeho predpokladu ochorenie neprepuklo. Tento pokus je považovaný za prvú skutočnú vakcináciu.

A reakcie okolia? Ľudia sa zľakli. Namiesto vďaka za novú šancu na vyliečenie, ktorá im mohla zachraňovať životy, začali strašiť svojich spoluobčanov, že im narastú kravské rohy alebo chvosty. A to všetko v časoch, kedy pravé kiahne zabíjali v priemere okolo 10 % populácie, v mestách dokonca viac než 20 %!

Poučenie? Nedávno bola publikovaná istá štúdia istého doktora o spojitosti detského očkovania s autizmom, ale následne stiahnutá z prestížneho vedeckého časopisu, lebo sa ukázalo, že jej výsledky a dáta boli zmanipulované. Jej závery boli neskôr opakovane vyvrátené v ďalších štúdiách a ďalších dátach, pán doktor dokonca prišiel o svoju vedeckú hodnotnosť... Poučili sa z toho naši súčasníci? Závery tejto štúdie časť ľudí dodnes vníma ako základ „zlatej pravdy“ antivaxerov o zlých následkoch detského očkovania a „svoje“ dáta považujú za lepšie než iné dáta, hoci tie ich boli opakovane anulované. Nuž, maľujú nám tu nové kravské rohy...

A v časoch ochorenia COVID-19 a jeho celosvetovej pandémie? Prišla nejaká zmena smerom k mysleniu v súvislostiach? To obdobie všetci žijeme, škoda opakovať smutné fakty.

**Prečo je tomu ale tak?**

Ľudia sa boja, sú zmätení a dezorientovaní. Ľudia sa zľakli aj v 18. storočí a ľakajú sa aj dnes. Sami celkom dobre nevedia, čomu veriť, presýtení prívalom informácií, protirečivých tvrdení a zmiešaných faktov. Hoci niektorí aj vychodili nejaké školy, kritickému mysleniu sa tam nenaučili, rovnako tak práci so zdrojmi, dátami, štatistikou či pravdepodobnosťou. A je ťažké sa toto všetko naučiť teraz, v čase strachu a chaosu. Hoci, keď to niekto za nich aj urobí, v dobrej viere spracuje dáta dostupné v danom čase a predloží im výsledky svojich úvah a modelov, je ťažké jemu alebo jej uveriť. Prečo? Lebo je tam ešte veľa otáznikov? Tak to zopakujem: niekto za nich spracuje dáta dostupné v danom čase. A ako čas plynie, naše dáta a vedomosti sa vyvíjajú...

Často krát je preto ľahšie uveriť jednoduchšej, rýchlejšej či ľahšej „pravde“. Aj za cenu zbytočných obetí. Už dnes. Odvrátiteľných obetí už včera. Ale čo pozajtra?

Vyskúšajme si na tomto mieste náš myšlienkový experiment a premyslime si, aký vlastne chceme náš svet. Alebo to vzdáme a dovoľíme ďalšie odvrátiteľné úmrtia, dnes, o rok, o desať? Nech majú ľubovoľné meno, záškrt, čierny kašeľ, besnota (bez zaočkovania je smrteľná VŽDY), detská obrna, osýpky, mumps, COVID-19...

**Toto naozaj chceme?**

**Ja NIE. Ja to nechcem.**

## PRAVÉ KIAHNE

**Prvé celosvetovo eradikované (odstránené) ochorenie sú pravé kiahne (variola). Stalo sa to vďaka vakcinačnému programu Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) v roku 1979. Áno, práve nimi začal anglický lekár Edward Jenner v roku 1796.**

Kiahne (variola) sú vysoko nákazlivá smrteľná choroba, ktorá je spôsobovaná vírusmi.

Ide o infekčné vírusové ochorenie s inkubačnou dobou 8 až 12 dní, prenášané kvapôčkovou infekciou, šatstvom, výlučkami alebo vyrážkou chorého. Pri ťažkých klasických formách ochorenia bola smrtnosť často až 25 %. Kiahne sú charakteristické typickým chorobným priebehom s typickými zmenami na koži.

### Medzi symptómy ochorenia patria:

- vyrážky, objavujú sa asi 4. deň od začiatku infekcie ako okrúhle červené škvrny na tele a sliznici meniace sa na pupence, ktorých je viac na okraji tela,
- za 2 dni sa zmenia na pluzgieriky veľké až 5 milimetrov, na 7. až 9. deň od začiatku ochorenia vznikajú chrasty, ktoré odpadávajú; tam vznikajú jazvy,
- bolesť hlavy,
- teploty a horúčky.



### Rozlišujú sa tri formy ochorenia:

- pravé kiahne, variola (špeciálna forma sa nazýva čierne kiahne) smrtnosť: 10 – 90 %, v závislosti od kmeňa
- alastrim (variola minor) smrtnosť: 1 – 5 %
- východoafrické kiahne smrtnosť: 5 %

Kiahne treba odlišovať od dobre liečiteľného vírusového ochorenia ovčie kiahne.



KIAHNE
Vznikli v Indii alebo Egypte pred ok. 3 000 rokmi
Nemajú žiaden prírodný ani zvierací rezervoár
Prirodzeným hositeľom pôvodcu je iba človek
Smrtnosť v závislosti od kmeňa: 10 – 90 %
Prvé očkovanie: Anglicko (1796), Edward Jenner
V 50. rokoch 20. storočia: 50 miliónov prípadov ročne
V roku 1967 už „len“ 10-15 miliónov, z nich 2 milióny zomrelo
Prvé celosvetovo eradikované ochorenie v roku 1979
Slovensko: posledná endémia kiahní v roku 1925

## ČIERNY KAŠEĽ

**Obávaný čierny kašeľ (tiež divý kašeľ, pertussis), ktorý pre našich starých rodičov znamenal smrť, je opäť aktuálnym zdravotným problémom. Pôvodcom vysoko nákazlivého ochorenia je baktéria Bordetella pertussis. Lahko sa šíri vzduchom nielen pri kýchaní a kašľaní, ale už pri hlasnom hovore alebo výdychu.**

Čierny kašeľ dnes patrí k najčastejším ochoreniam na svete bez ohľadu na rasu. Ročne naň ochorí 20 až 40 miliónov ľudí a na jeho následky ich zomrie 200 až 300 000 ľudí. V súčasnosti sa pozoruje aj v niektorých rozvinutých krajinách nárast výskytu čierneho kašľa u mladých dospelých, pravdepodobne následkom poklesu hladiny protilátok po očkovaní. Ochorenie sa vyskytuje u neočkovaných, ako aj u očkovaných, u ktorých sa z rôznych dôvodov nevytvorili



dostatočné hladiny protilátok. Ochorenie u očkovaných prebieha miernejšie, často nie je ani diagnostikované, pretože prevláda mylný názor, že vďaka očkovaní je ochorenie eliminované. Takto choré osoby sú potom prameňom nákazy pre malé, ešte neočkované deti, u ktorých ochorenie prebieha dramaticky s ohrozením života.

Na Slovensku sa pred zavedením očkovania ochorenie vyskytvalo epidemicky a bolo sprevádzané vysokou smrtnosťou (100 úmrtí ročne). V rokoch 2000 – 2007 na čierny kašeľ ochorelo len 20 ľudí, v roku 2008 došlo k vzostupu ochorenia (105), v roku 2010 už 1 379 prípadov. Od roku 2011 nastal mierny pokles.

### Popis ochorenia

Pôvodcom nákazy je baktéria Bordetella pertussis, ktorá produkuje toxíny. Hlavnú úlohu má pertusický toxín, ktorý postihuje sliznice

dýchacích ciest a jemné cievne kapiláry. Jed spôsobí ochrnutie až rozpad riasinkovej výstelky dýchacích ciest.

Inkubačný čas ochorenia sa pohybuje od 7 do 10 dní, ale môže byť aj dlhší. Prenáša sa z človeka na človeka vdychovaním kontaminovaného vzduchu alebo čerstvo znečistenými predmetmi slinami. Často sa stáva, že starší súrodenci a rodičia, ktorí môžu byť nosičmi baktérií, prinesú chorobu domov a nakazia dieťa v domácnosti.

Najťažší priebeh je u detí v prvom roku života, kedy väčšina 70 – 80 % chorých vyžaduje hospitalizáciu na jednotke intenzívnej starostlivosti. V minulosti zomieralo až 80 % chorých v prvom roku života, v súčasnosti, napriek intenzívnej liečbe, nemožno vylúčiť úmrtie ani u detí, ani dospelých. Pre najmenšie deti je nebezpečné to, že ešte nemajú dostatočne vyvinuté reflexy na kašeľ a nadýchnutie, takže často sa nedokážu nadýchnuť a udusia sa v krčoch.

Typický priebeh pertussis sa začína ako silnejšia nádcha – pokašľavanie, zvýšená teplota, pálenie očí. Počas tohto obdobia baktéria kolonizuje sliznice dýchacích ciest a spôsobuje ich zápal, čo vedie k nadmernému vylučovaniu hlienu. Sliznice a priedušky sú zdurené, čo výrazne sťažuje dýchanie. Po piatich až ôsmich dňoch horúčky úplne ustupujú, ale zmení sa charakter kašľa. Nastupuje dráždivý, krčovitý kašeľ, ktorý sa opakuje v záchvatoch, najčastejšie v noci. Človek sa medzi kašľaním nestíha ani nadýchnuť, čo zasa vyvoláva ďalšie krčovité sťahy na pľúcach z nedostatku kyslíka. Typickým je potom prudký nádych, ktorý je pisklavý, pripomínajúci kikiríkание kohúta alebo hĺkanie somára. Záchvatov môže byť v najhoršom štádiu aj niekoľko desiatok, čo znemožňuje spánok a človek sa postupne stáva celkovo vyčerpaný.



Najčastejšou komplikáciou je krvácanie do viečok, zápal stredného ucha, zápal mozgu a zápal pľúc, ktoré môže mať až fatálne následky. Najzávažnejšie formy sa vyskytujú u nezaočkovaných detí a tých, ktorých matka nebola zaočkovaná. Medzi komplikácie patria pneumónia, encefalopatia (ochorenie mozgu), záchvaty, dokonca aj smrť. V prípade dospelých a starších detí patria medzi komplikácie krátkodobá neschopnosť dýchať, zlomené rebrá, prolaps konečníka a hernia.

### Liečba ochorenia

Keď sa u pacienta diagnostikuje čierny kašeľ, baktéria už v tele zvyčajne nie je aktívna a pre pacienta je nebezpečné množstvo toxínov, ktoré v tele vyprodukovala. A na tie, bohužiaľ, ani dnešná moderná medicína nemá a nepozná liek.

Lieči sa podávaním makrolidových antibiotík, ktoré významne znížili výskyt komplikácií po tomto ochorení. Čím skôr sa antibiotiká podajú, tým lepšie. Problémom je, že nástup ochorenia sa podobá na nádchu a tak sa čierny kašeľ diagnostikuje až v plne rozvinutom štádiu. Ak ochorenie na čierny kašeľ neočkované dojča v prvých štyroch mesiacoch života, priebeh choroby býva dramatický. Vyžaduje hospitalizáciu, monitorovanie životných funkcií pre opakované krátke zastavovanie dychu na jednotke JIS, kde sa im zabezpečuje

dýchanie a základné životné funkcie. Súčasne s ochorením sa odporúča liečiť aj členov rodiny a všetkých, ktorí boli s dieťaťom v tesnom kontakte.

### Prevenčia ochorenia

Účinným prostriedkom v prevencii čierneho kašľa je očkovanie. Čierny kašeľ je jediné infekčné ochorenie, proti ktorému sa u nás



povinne očkuje od roku 1958. Na Slovensku sa očkuje tzv. acelulárnou vakcínou, ktorá je menej reaktogénna v porovnaní s celobunňovou.

Odborníci si dlho mysleli, že imunita po prekonaní čierneho kašľa a po očkovaní je doživotná, ako v prípade ovčích kiahní. Zistilo sa však, že po infekcii čiernym kašľom klesá imunita po 7 až 15 rokoch a po očkovaní po 5 až 10 rokoch. Inými slovami – po určitom čase môžu na čierny kašeľ ochorieť aj tí, ktorí ho v minulosti prekonali alebo boli zaočkovaní.

Očkovanie prvou dávkou proti čiernemu kašľu sa vykonáva v 10. týždni, v kombinácii s očkovacou látkou proti ďalším 5 chorobám (tetanus, záškrt, vírusová hepatitída B, hemofilové invazívne infekcie a detská obrna). Základné očkovanie sa skladá z 3 dávok očkovacej látky. Preočkovanie sa vykonáva v 6. a 13. roku života spoločne s preočkovaním proti tetanu a záškrtu. Preočkovanie je možné aj u dospelých jednou boostrovacou (posilňovacou) dávkou. (Dospelí síce dokážu s antibiotikami chorobu o čosi lepšie zvládnuť, ale sú potenciálne veľmi nebezpečnými prenášačmi vírusu, ktorý dokáže rýchlo zabíjať najmenšie nechránené deti.)

*Ojedinele sa po očkovaní môžu vyskytnúť lokálne reakcie v podobe začervenania v mieste vpichu, opuchu a bolestivosti, a z celkových reakcií bolesti hlavy, zvýšená teplota, vzácne neurologické komplikácie. Pri tomto očkovaní sa okrem všeobecne platných kontraindikácií uvádza viac dôvodov, pre ktoré niekedy očkovanie nemožno vykonať. Sú to najmä ochorenia nervového aparátu v anamnéze (krčie, zápal mozgu, poškodenie mozgu) alebo komplikovaný priebeh po podaní prvej dávky očkovacej látky, kedy sa má od podania ďalších dávok upustiť.*

ČIERNY KAŠEĽ
Svet: ročne zomrie 200 až 300 000 ľudí
Nárast výskytu celosvetovo: asi ako následok poklesu hladiny protilátok
Deti do 1. roku života: 70 – 80 % chorých si vyžaduje hospitalizáciu na JIS
Zápal mozgu a zápal pľúc s fatálnymi následkami
Baktéria Bordetella pertussis, ktorá produkuje toxíny
Na toxíny v tele nemá a nepozná dnešná medicína liek
Slovensko: V rokoch 2000 – 2007 chorelo 20 ľudí, v roku 2010 nárast až na 1 379 prípadov, od roku 2011 nastal mierny pokles

## DETSKÁ OBRNA

**Detská obrna (Poliomyelitída) je veľmi nákazlivé infekčné ochorenie, spôsobené poliovírusom. Vyskytuje sa iba u ľudí. Pri typickom priebehu vyvoláva chabé obrny kostrového svalstva, najčastejšie dolných končatín.**

Na Slovensku bola detská obrna naposledy zaznamenaná v roku 1960.

WHO sa dlhodobo usiluje o celosvetovú eradikáciu tejto choroby, podobne ako sa to stalo u pravých kiahní. Ochorenie sa už nevykytuje v Európe, Severnej a Južnej Amerike a v oblasti Pacifiku. Vyskytuje sa však v Afrike a v Ázii, preto je zavlečenie choroby reálne. Detská obrna však dnes rozhodne nepatrí medzi „zabudnuté“ ochorenia. V krajinách s nízkou zaočkovanosťou, ako napr. v Afganistane alebo Pakistane, je pomerne bežná. Keď „vdaka“ vojne klesla zaočkovanosť proti detskej obrne v Sýrii a na Ukrajine, choroba sa objavila aj tam.

Navyše, vplyvom rozsiahlych antivakcinačných kampaní klesá počet zaočkovaných detí aj v Európe, čím sa zvyšuje riziko jej šírenia.



### Popis ochorenia

Choroba sa prenáša z človeka na človeka, tzv. fekálno-orálnou cestou, teda stolicou chorého. Vírus je už od tretieho dňa infikovania prítomný v stolici. Infekcia kontaminuje napr. pitnú vodu alebo jedlo, a tak sa dostane do úst a tráviaceho traktu zdravého človeka. Nakazení ľudia môžu chorobu šíriť už niekoľko týždňov predtým, ako sa u nich vyskytnú prvé príznaky, a ešte 3 mesiace po prekonaní choroby je vírus prítomný v stolici.

Inkubačný čas ochorenia je od 7 do 12 dní.

Približne 90 % chorých však nemá žiadne príznaky, a chorobu prekonajú bez následkov, bez povšimnutia, čo výrazne podporuje jej šírenie.

Z tejto formy detskej obrny sa človek obyčajne úplne uzdraví do 1 až 2 týždňov. Približne 0,5 – 1 % prípadov však pokračuje



do tzv. paralytickej formy, keď sa vírus dostáva do centrálného nervového systému a spôsobuje svalovú slabosť, stratu ovládania svalstva, až paralýzu (neschopnosť hýbať svalmi). Ako a prečo sa tento vírus dostáva do centrálnej nervovej sústavy, stále nevieme, vieme však, že sa tak stáva častejšie v dospelosti než v detskom veku. Kým u detí zväčša ostáva postihnutá jedna končatina, u dospelých je častejšie postihnutie väčšej časti tela.

Počas rekonvalescencie sa môžu niektoré paralýzy zlepšiť. Ale paralýzy, ktoré pretrvávajú viac ako 60 dní, ostávajú s vysokou pravdepodobnosťou trvalé.

Pred zavedením očkovania sa smrtnosť ochorenia pohybovala 5 – 14 % chorých a rovnako toľko chorých malo trvalé následky po prekonaní v podobe ochrnutia končatín.

### Liečba ochorenia

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o vírusové ochorenie, liečba je symptomatická, to znamená, že spočíva v tlmení príznakov ochorenia, ošetrovaní ochrnutých končatín a rehabilitácii.

### Prevenia ochorenia

Pred ochorením chráni očkovanie.

Od roku 1960 sa očkovalo živou očkovacou látkou podávanou v tekutej forme tzv. „na lyžičku“. Od r. 2005 sa podáva len neživá očkovacia látka injekčne.

Základné očkovanie sa vykonáva u detí od prvého dňa 10. týždňa, postupne tromi dávkami vakcíny. Preočkováva sa v 6. a 13. roku života.

Očkovanie pred cestou do zahraničia lekár odporúča u osôb starších ako 30 rokov, ak idú do krajiny, kde sa detská obrna vyskytuje. Očkovanie sa má vykonať minimálne 14 dní pred odchodom do endemickej oblasti, aby bol dostatočný čas na vytvorenie protilátok. Medzi takéto štáty patrí Nigéria, Pakistan, India a Afganistan. V niektorých krajinách došlo k opätovnému šíreniu nákazy v dôsledku jej zavlečenia z endemických krajín a nedostatočnej preočkovanosťi.

*Očkovanie je bezpečné, nežiaduce účinky sú po aplikácii injekčnej formy očkovacej látky vzácne. Ojedinele sa môže vyskytnúť bolesťivosť v mieste vpichu, začervenanie, zatvrdnutie alebo opuch. Z celkových reakcií sa môže vyskytnúť teplota do 38 °C, významné celkové reakcie ako napr. obrny po očkovaní neboli hlásené.*

*Očkovacia látka môže obsahovať stopy antibiotík, konkrétne neomycínu, polymyxínu B a streptomycínu. Preto nemožno očkovať ľudí, ktorí sú alergickí na tieto antibiotiká.*

*Ako pri všetkých liečivách a vakcínach, môže nastať aj alergická reakcia (po prvej dávke). V takom prípade už druhú dávku nedostanete.*

DETSKÁ OBRNA
WHO sa dlhodobo snaží o jej eradikáciu
Pred zavedením očkovania: smrtnosť 5 – 14 % chorých
Pred zavedením očkovania: 5 – 14 % malo trvalé následky
Trvalé následky: paralýza oboch končatín
Vyskytuje sa ešte v Afrike a v Ázii
Počet zaočkovaných detí klesá aj v Európe (antivax hnutie)
Zavlečenie choroby je celkom reálne
Na Slovensku posledný prípad: 1960

## HEMOFILOVÉ NÁKAZY

**Hemofilové nákazy sú invazívne ochorenia spôsobené baktériou Haemophilus Influenzae. Existuje niekoľko typov tejto baktérie, ale iba typ B spôsobuje najčastejšie závažnejšie formy tejto infekčnej choroby (až 95 %).**



Ochorenie sa vyskytuje celosvetovo a jeho zavlečenie k nám je možné až vysoko pravdepodobné.

WHO odhaduje, že ročne na celom svete ochorenie *Haemophilus influenzae typu B (Hib)* infekciou 3 milióny osôb, z toho 400 000 zomrie. Väčšina prípadov je medzi neimunizovanými deťmi a v ekonomicky rozvojových krajinách. Vek je dôležitým rizikovým faktorom. Dve tretiny prípadov sa vyskytujú u detí mladších ako 2 roky a maximálna incidencia ochorenia je vo veku 10 – 12 mesiacov.

Lahké infekcie spôsobené *Hib* sú na Slovensku časté, avšak ťažkých foriem infekcií u detí po zavedení celoplošného očkovania významne ubudlo.

### Popis ochorenia

Baktérie *Hib* vyvolávajú najčastejšie infekcie horných a dolných dýchacích ciest, prínosových dutín a stredného ucha, avšak tzv. opuzdrené baktérie *Hib* spôsobujú ťažké infekcie, ako zápal hltaniviek, hrtanovej prichlopky, zápaly mozgových blán, sepsy, zápal kĺbov atď. Ťažké formy infekcie zanechávajú aj chronické následky, najmä poškodenie sluchu a mozgu atď.

Inkubačná doba: obvykle 1 až 4 dni

Zdroj ochorenia: výhradne človek (chorý pacient alebo bezpríznakový nosič)

Infekcia sa prenáša kvapôčkovou formou a sú ňou ohrozené najmä deti do veku 5 rokov.

Jedná sa o veľmi zákernú a rýchlo prebiehajúcu infekciu, pri ktorej dôjde k masívnemu zdurení hrtanovej prichlopky, takže bez lekárskej pomoci môže dôjsť k uduseniu detského pacienta. Jediným život zachraňujúcim liečebným krokom je popri antibiotikách aj rýchle spriechodnenie dýchacích ciest, často so zavedením rúrky. Život dieťaťa závisí od rýchlosti, s ktorou je ochorenie rozpoznané a liečené.

Dieťa nemôže prehĺtať, vytekajú mu sliny z úst. Býva neprírodzene pokojné, čo môže viesť k mylnej domnienke, že ochorenie nie je závažné, ale pokiaľ nie je včas zahájená správna liečba, hrozí zadusenie dieťaťa. Zápal mozgu vyvolaný *Hib* sa vyskytuje najčastejšie u detí vo veku od 2 mesiacov až do 2 rokov. Ochorenie začína horúčkou, dieťa je apatické, odmieta piť, zvracia. 20 – 30 % detí má po ochorení následky, najčastejšie hluchotu, psychomotorickú retardáciu a obštrukčný hydrocefalus. *Hib* môže ďalej u detí spôsobiť zápal pľúc, zápal očnice, septický zápal kĺbov, akútny zápal stredného ucha s komplikáciami vedúcimi k zápalu mozgu, hnisavý zápal spojiviek, u novorodencov a osôb (všetkého veku) sepsu s poruchou imunity.

### Liečba ochorenia

Keďže pôvodcom ochorenia je baktéria, ochorenie možno liečiť vhodne zvolenými antibiotikami podľa citlivosti baktérií. Napriek dostupnej antibiotickej liečbe môže ochorenie končiť smrťou alebo zanechať trvalé následky.

Hemofilus sa šíri krvou a nasadené antibiotiká nemusia bacil prekonať. Hemofilus si ľahko vytvára odolnosť práve voči antibiotikám a nakoniec sa telo prispôsobí prítomnosti hemofila. Potom sa takýto ľudia stávajú bacilonosičmi.



### Prevenia ochorenia

Účinnou ochranou je očkovanie. Cieľom očkovania je chrániť proti infekciám deti do 5 rokov veku. Preto sa vykonáva ako súčasť základného očkovania vo veku detí od 10. týždňa života tromi dávkami. Očkovanie nechráni pred ostatnými typmi *Haemophilus influenzae*, ale len pred nebezpečným *Haemophilus influenzae* typu B. Preočkovanie sa nevykonáva.

*Vedľajšie účinky očkovania sú minimálne a veľmi mierne.*

HEMOFILOVÉ NÁKAZY (Hib)
Hib infekcia: 3 milióny osôb celosvetovo ročne
Smrť na Hib infekciu: 400 000 celosvetovo ročne
Hib zápal mozgu najčastejší u detí od 2 mes. do 2 rokov
Maximálna incidencia prípadov vo veku 10 – 12 mesiacov
Zápaly mozgových blán, sepsy, zápal kĺbov, poruchy imunity
20 – 30 % detí má po ochorení trvalé následky:
● hluchota
● psychomotorická retardácia
● obštrukčný hydrocefalus
Zavlečenie na Slovensko: vysoko pravdepodobné

## MUMPS

**Mumps (prúšnice, parotitída) sú akútne infekčné ochorenie, ktoré sprevádza zápal slinnej žľazy. Ochorenie sa zvyčajne vyskytuje v detstve, ale aj u dospelých môže spôsobiť veľmi nebezpečné komplikácie.**



Vo svete sa vyskytuje v krajinách, kde je zaočkovanosť nízka, alebo sa vôbec neočkuje. Na Slovensku je to 10 – 30 prípadov ochorenia ročne, najmä u osôb, ktoré neboli očkované.

### Popis ochorenia

Akútne infekčné ochorenie je sprevádzané teplotou, nápadným zdurením príušnej žľazy a iných slinných žliaz.

Inkubačný čas je od 18 do 21 dní. Pôvodcom nákazy je paramyxovírus. Je extrémne nestabilný a môže byť ľahko zničený varením alebo ultrafialovým žiarením. Ale vírus je stabilný v chladných podmienkach, to znamená, že môže prežiť dlhý čas aj pri teplotách mínus 70 – 80 °C. Prameňom nákazy je chorý človek, a to asi 7 dní pred vznikom príznakov ochorenia a po ich vzniku až do 9. dňa, teda celkom asi 16 dní. Prúšnice sa šíria bezprostredne kvapôčkovou infekciou alebo slinami cez kontaminované predmety.



Ochorenie zvyčajne začína zvýšením telesnej teploty. Dieťa sa sťažuje na neustálu slabosť a bolesť. Keď sa ochorenie vyvíja, začne sa príliš zväčšovať slinná žľaza – čoskoro to môže byť ľahko pozorovateľné. Často po niekoľkých dňoch infekcia prechádza do inej žľazy. Zväčšené žľazy nadobúdajú svoje obvyklé veľkosti spravidla na desiaty deň ochorenia; zvyčajne bez hnisania žliaz. Každý pohyb čeluste, vrátane rozhovoru či žuvania, je sprevádzaný nepohodlím a bolesťou. Z dôvodu zápalu nemôžu žľazy produkovať sliny, takže choré deti sa často sťažujú na sucho v ústach. A keďže sliny majú tiež antibakteriálne vlastnosti a zúčastňujú sa tráviaceho procesu, môžu sa objaviť niektoré súvisiace poruchy, napríklad stomatitída, nauzea, vracanie, poruchy trávenia. Ochorenie sa môže skomplikovať cez zápal semenníkov, vaječníkov alebo zápal pankreasu a mliečnych žliaz (najmä u dospelých).

### Liečba ochorenia

Keďže ide o vírusové ochorenie, liečba spočíva v tlmení príznakov (teploty a opuchov). Spravidla sa uskutočňuje doma – dieťa má predpísané antivírusové a antipyretické lieky. Používajú sa aj lieky na posilnenie imunitného systému. Súčasťou liečby je kľudový režim (ako prevencia komplikácií, ktoré u mladých mužov môžu viesť až k neplodnosti, zápalu mozgu či mozgových blán), odpočinok na posteli a šetriaca strava pozostávajúca z polievok, pyré a jedla, ktoré si nevyžaduje dlhé žuvanie.

### Prevenia ochorenia

Očkovanie je solídnu ochranou pre ochorením. Po očkovaní sa vytvorí ochranná hladina protilátok za približne 2 – 3 týždne. Očkovanie sa vykonáva najskôr v 15. mesiaci života 1 dávkou očkovacej látky v kombinovanej očkovacej látke proti osýpkam a ružienke. Preočkovávajú sa deti po dovŕšení 11. roku života.

Po očkovaní sa môže vyskytnúť zvýšená teplota, začervenanie v mieste vpichu, opuch príušných žliaz a ojedinele neurologické príznaky v podobe zápalu mozgových blán. Tieto a ďalšie účinky sa vyskytujú medzi 6. a 12. dňom po očkovaní a trvajú 1 až 3 dni.

MUMPS
Výskyt v krajinách, kde sa neočkuje alebo sa očkuje málo
Komplikácie: zápal semenníkov, vaječníkov, pankreasu a zápal mliečnych žliaz
Môže viesť až k neplodnosti, zápalu mozgu a mozgových blán
Na Slovensku: 10 – 30 prípadov ročne

## OSÝPKY

**Osýpky (sypanice, morbilli) sú akútne, vysoko nákazlivé horúčkovité ochorenie s katarálnymi príznakmi a výsypom. Pôvodcom nákazy je vírus osýpok, jeho prirodzeným hosťom je výhradne človek.**

Ochorenie sa vyskytuje celosvetovo, ale najmä v krajinách, kde je nedostatočná zdravotná starostlivosť a nízka zaočkovanosť. Ak sa neočkovaných nahromadí viac a dôjde k zavlečeniu vírusu, vznikajú aj epidémie. Pri súčasnom pohybe obyvateľov a možnosti rýchlo prekonať veľké vzdialenosti je jeho zavlečenie možné, čo sa stalo aj koncom roku 2004. Ochorenie k nám zavlekli migranti z Čiečenska. Vďaka vysokej zaočkovanosti sa však vírus nešíril v našej populácii. Ochorelo niekoľko migrantov v utečeneckých táboroch a len jeden chlapec zo Slovenska, ktorý nebol očkovaný.

Do zavedenia plošného očkovania sa ochorenie na Slovensku vyskytovalo pravidelne v cyklických epidémiách. Ochorenie malo smrtnosť 6 %. Od zavedenia očkovania sa ochorenie vyskytuje len výnimočne a to u detí, ktoré z rôznych príčin neboli očkované a prišli do styku s chorým alebo sa nakazili mimo územia našej republiky.

### Popis ochorenia

Osýpky patria medzi najzávažnejšie vírusové ochorenia detského veku. Ich závažnosť spočíva najmä v častých a nebezpečných komplikáciách. Sprevádzajú ich zápal pľúc, priedušiek, uší a centrálného nervového systému.

Inkubačný čas je 10 dní.

Príznaky sa zvyčajne objavia 10 až 12 dní po nakazení infikovanej osoby a trvajú 7 až 10 dní.

Prameňom nákazy je vždy chorý človek v štádiu katarálnych príznakov, ale aj v období výsypu. Infikuje sa 9 z 10 ľudí, ktorí nie sú imúnni a zdieľajú životný priestor s infikovanou osobou. Väčšina ľudí túto chorobu nedostane viac ako raz. K prenosu nákazy dochádza kontaminovaným vzduchom pri priamom styku s chorým, ale



aj nepriamo čerstvo kontaminovanými predmetmi. Celkovo osýpky vymiznú asi po troch týždňoch.

### Liečba ochorenia

Keď sa človek nakazí, nie je k dispozícii žiadna osobitná liečba, hoci podporná starostlivosť môže zlepšiť výsledky (zníženie teploty, ochrana pacienta pred inou infekciou, tzv. superinfekciou). Do nemocnice sa prijímajú len pacienti s ťažkým priebehom choroby.

### Prevenia ochorenia

Účinnú ochranu poskytuje očkovanie živou očkovacou látkou, po podaní ktorej vytvára očkovaný ochrannú hladinu protilátok. Očkovanie viedlo k 80 % poklesu úmrtí na osýpky v rokoch 2000 až 2017, pričom približne 85 % detí na celom svete dostalo svoju prvú dávku do roku 2015. Napriek týmto trendom sa miera chorôb a úmrtí zvýšila od roku 2017 do roku 2019 v dôsledku poklesu imunizácie. Riziko úmrtia infikovaných je okolo 0,2 %, ale u ľudí s podvýživou môže byť až 10 %. Väčšina detí, ktoré zomrú na infekciu, má menej ako päť rokov.

Očkovanie sa vykonáva po uplynutí 14. mesiaca života dieťaťa. Očkovanie pozostáva z jednej dávky očkovacej látky, ktorá je kombinovaná s očkovacou látkou proti ružienke a mumpsu. Po dovŕšení 11. roku života sú deti preočkované.

*Očkovanie je vo výnimočných prípadoch sprevádzané teplotou, začervenaním v mieste vpichu, zápalom spojiviek, horných dýchacích ciest a celkom raritne neurologickými ťažkosťami (s výskytom menej ako 1 prípad na milión očkovaných).*

OSÝPKY
Infikuje sa 9 z 10 ľudí, ktorí nie sú imúnni
Očkovanie v rokoch 2000 až 2017 viedlo k 80 % poklesu úmrtí
Riziko úmrtia infikovaných je okolo 0,2 %, u ľudí s podvýživou až 10 %
Väčšina ľudí chorobu dostane iba raz
Komplikácie: zápal pľúc, priedušiek, uší a CNS
Do očkovania sa u nás vyskytovalo v cyklických epidémiách
Smrtnosť na Slovensku bola 6 %

## RUŽIENKA

**Ružienka (rubeola) je prevažne ľahké horúčkovité ochorenie s výsypom, spojené so zdurením uzlín za ušami a v záhlaví. Závažnou komplikáciou ochorenia je poškodenie plodu, ak matka prekoná ochorenie v prvom trimestri tehotenstva.**

Na Slovensku je výskyt ochorenia veľmi nízky, zaznamenávame ojedinelé prípady u osôb, ktoré neboli proti ružienke očkované. Vo svete sa vyskytuje epidemicky v cykloch v krajinách s nízkou alebo žiadnou zaočkovanosťou.

### Popis ochorenia

Pôvodcom nákazy je vírus rubeoly, ktorý patrí medzi togavírusy. Inkubačný čas je v priemere 18 dní, v rozpätí od 14 do 21 dní. Osoba s rubeolou je nákazlivá 1 až 2 týždne pred nástupom vyrážky až asi 1 alebo 2 týždne po zmiznutí vyrážky. Infikovaná osoba môže šíriť chorobu skôr, ako si to človek uvedomí, že ju má.

Vírus sa množí na slizniciach horných dýchacích ciest, potom preniká do krvi a lymfatického systému. Môže sa šíriť, keď infikovaná osoba kašle alebo kýchne, alebo sa môže rozšíriť priamym kontaktom so sekrétmi.

Ak sa nakazí tehotná žena, prechádza vírus placentou do krvného

obehu plodu a spôsobuje poškodenie rôznych orgánov, ktorých rozsah závisí od dĺžky gravidity.



Rubeolová infekcia získaná v maternici môže viesť k vzniku katarakty, hluchoty a chorôb srdca u dieťaťa. Okrem toho môže dôjsť k nedostatku hmotnosti, šedému zákalu, malej hlavičke a oneskorenému vývoju. Tieto deti často zomierajú krátko po pôrode alebo behom prvého roku života. Práve pre častý výskyt tzv. vrodeného rubeolového syndrómu u detí matiek, ktoré v tehotenstve prekonali toto ochorenie, bolo očkovanie proti ružienke zaradené do pravidelného očkovania.

### Liečba ochorenia

Keďže sa jedná o vírusové ochorenie, liečba spočíva v tlmení príznakov. Podávajú sa napríklad lieky proti bolesti kĺbov alebo proti bolesti hlavy, lieky na vysokú teplotu alebo horúčku, dôležité je pri výskyte hnačiek zavodniť organizmus, aby neprišlo k dehydratácii. Ak sa vyskytnú komplikácie v podobe respiračnej infekcie alebo zápalu spojiviek, tieto lieči odborník.

### Prevenia ochorenia

Účinnou ochranou je očkovanie živou očkovacou látkou, ktorá je obsiahnutá v kombinovanej vakcíne spoločne s očkovacou látkou proti mumpsu a osýpkam.

Optimálnym vekom pre očkovanie je 15. mesiac života dieťaťa. Základné očkovanie pozostáva z jednej dávky. Preočkovávajú sa deti v 12. roku života. Je obzvlášť dôležité, aby dievčatá dostali vakcínu na prevenciu rubeoly počas budúcich tehotenstiev.

Očkovacia látka sa podáva pod kožu alebo do svalu. Pokiaľ už človek v minulosti rubeolu prekonal, je voči nej pri ďalšom kontakte imúnny.

*Po očkovaní sa môže ojedinele vyskytnúť zvýšená teplota, bolesť v mieste vpichu a ostatné príznaky, ktoré boli vymenované pri očkovaní proti osýpkam a mumpsu. Príznaky pretrvávajú od 1 do 3 dní a väčšinou spontánne vymiznú.*

RUŽIENKA
Vo svete: cyklické epidémie v neočkovaných krajinách
Ak sa nakazí tehotná, vírus prechádza placentou
Rubeola získaná v maternici môže viesť k vzniku katarakty, hluchoty, chorôb srdca, nedostatku hmotnosti, šedému zákalu, malej hlavičke a oneskorenému vývoju
Tieto deti často zomierajú krátko po pôrode alebo do 1. roku života
Na Slovensku: ojedinelé prípady výskytu, u ľudí bez očkovania

## PNEUMOKOKOVÉ INFEKČIE

**Pneumokokové infekcie majú veľmi pestré príznaky od ľahkých zápalov horných dýchacích ciest cez zápaly pľúc po zápal mozgových blán, sepsu, zápal stredného ucha, zápal srdcového svalu, osteomyelitídu či hnisavé vredy.**

Pneumokoky sa vyskytujú celosvetovo, sú bežnou súčasťou ľudskej mikroflóry. Problém nastáva pri výraznom znížení odolnosti jednotlivca a zároveň aktivácii baktérií pneumokokov, ktoré organizmus prestane kontrolovať. Na Slovensku sú hlásené iba ochorenia na meningitídu, preto nie je známy celkový výskyt pneumokokových nákaz.

### Popis ochorenia

Pôvodcom nákazy je baktéria *Streptococcus pneumoniae*, ľudovo nazývaná pneumokok (v súčasnosti je známych viac ako 83 sérotypov), ktorý bežne kolonizuje sliznicu horných dýchacích, kde je v nevirulentnej forme súčasťou normálnej mikroflóry. Ku kolonizácii dochádza v priebehu prvých dvoch rokov života.

Inkubačný čas ochorenia: 1 až 3 dni

K prenosu dochádza pri priamom kontakte kvapôčkami a slinami. Pneumokoková meningitída je veľmi často sekundárnym ochorením po pneumokokovej otitíde alebo úraze. Pneumokokový zápal pľúc začína väčšinou náhle s vysokou teplotou, zimnicou a vykašľávaním malého množstva spúta hrdzavej farby.

Pneumokok je tiež pôvodcom závažných ochorení (meningitída, otrava krví), ktoré sa môžu skončiť úmrtím alebo trvalým poškodením zdravia, najmä sluchu a reči.

Táto baktéria najviac ohrozuje deti do piatich rokov a osoby s vekom nad 50 rokov, pričom s pribúdajúcim vekom sa riziko nákazy pneumokokovou infekciou výrazne zvyšuje. Nebezpečenstvo pre starších ľudí môže predstavovať aj krátka návšteva vnúčata, ktoré môže byť nosičom pneumokokovej baktérie a bežným kontaktom môže dieťa preniesť túto baktériu na svojho starého rodiča. U starších ľudí je vzhľadom na slabšiu imunitu priebeh pneumokokových infekcií rýchlejší a závažnejší. Až 44 % pacientov zomrie v dôsledku pneumokokového zápalu pľúc, 60 % zomrie na pneumokokovú bakteriémiu (prítomnosť baktérie v krvi) a až 80 % úmrtí má na svedomí pneumokokový zápal mozgových blán.

Medzi deťmi sú však najrizikovejšou skupinou deti do dvoch rokov. Riziko vzniku závažného pneumokokového ochorenia je výrazne vyššie aj u detí, ktoré trpia rôznymi chronickými chorobami, napr. ochoreniami dýchacích ciest, srdcovo-cievneho aparátu alebo poruchami imunity.

### Liečba ochorenia

Pri liečbe sa podávajú ciele antibiotiká. Okrem toho je potrebná aj symptomatická liečba zabezpečujúca životné funkcie.

### Prevenencia ochorenia

Účinnou ochranou je očkovanie.



Cieľom očkovania je chrániť proti invazívnym pneumokokovým infekciám deti od 2 mesiacov. Očkuje sa v rovnakom čase (ale do iného ramena), ako sa vykonáva základné očkovanie u dojčiat, t. j. od 10. týždňa života. Očkovanie pozostáva z jednej dávky očkovacej látky, preočkovanie sa nevykonáva.

Proti pneumokokovým invazívnym infekciám sa odporúča očkovať osoby 65 ročné a staršie, osoby umiestnené napr. v geriatrických centrách, osoby s chronickými ochoreniami a so zníženou imunitou. Očkovanie je vhodné vykonať u všetkých osôb, u ktorých sa predpokladá častá a dlhodobá hospitalizácia.

HIV pozitívne osoby by sa mali očkovať čo najskôr po zistení HIV positivity.

Dospelí sa očkujú 1 dávkou očkovacej látky do svalu ramena. Imunita pretrváva 5 rokov, preočkovanie je potrebné až po ich uplynutí. Vhodné je očkovať súčasne, ale do iného ramena, aj proti chrípke. Proti chrípke je však potrebné, na rozdiel od očkovania proti pneumokokom, preočkovať každý rok.

PNEUMOKOKOVÉ (PK) INFEKČIE
Pneumokok je bežnou súčasťou ľudskej mikroflóry
Deti: najrizikovejšia skupina do 2 rokov
Starší ako 50: priebeh pneumokokových infekcií je závažnejší
Meningitída, otrava krví, strata sluchu a reči, smrť
PK zápal mozgových blán: smrť 80 % pacientov
PK zápal pľúc: smrť 44 % pacientov
PK bakteriémiu: smrť 60 % pacientov
Odporúčané očkovanie: osoby 65+

## TETANUS

**Tetanus je infekčné ochorenie, ktoré bolo v minulosti na vrchole v rebríčku úmrtnosti, najmä novorodencov a dojčiat. Vyvoláva ho jed, ktorý produkuje baktéria Clostridium tetani. Do organizmu sa dostáva po poranení kože, kde za priaznivých podmienok začne produkovat jed tetanotoxín. Ten pôsobí na nervy a vyvoláva príznaky typické pre tetanus.**

Vďaka zavedeniu pravidelného očkovania proti tetanu výskyt tohto ochorenia na Slovensku významne poklesol. V súčasnosti sa vyskytuje len zriedka. Posledné 2 prípady boli zaznamenané v roku 2002, oba bohužiaľ končili smrťou.

V rozvojových krajinách sa stále vyskytuje novorodenecký tetanus, ktorý je podľa odhadov príčinou smrti okolo 500 000 novorodencov celosvetovo ročne. Tieto úmrtia často súvisia s pôrodnou na podlahe chatrčí, ktorá je z udupanej hliny zmiešanej s kravským trusom a v spojení s absenciou hygieny a sterility počas pôrodu. Nelekárske potratové praktiky, nedostatočná imunizácia matiek a nedostatočná starostlivosť o hlboké rany vysvetľuje väčšinu prípadov novorodeneckého a dospelého tetanu v rozvojovom svete. Okrem toho môže aj podnebie a pH pôdy v trópoch prispievať k zvýšenej prevalencii baktérie, ktorá je vyvolávateľom ochorenia. Prírodná imunita v neimunizovaných komunitách je približne 30 % a zvyšuje sa s vekom.

### Popis ochorenia

Do prostredia sa tento bacil dostáva s výlučkami rôznych hospodárskych zvierat. Celé roky prežíva v pôde a môže sa nachádzať aj v domácom prachu, soli, v sladkej vode, vo výkaloch zvierat, ba aj v kontaminovanom heroine. Prežiť je schopný vďaka tomu, že vytvorí spóry. Táto obranná štruktúra je extrémne odolná voči tlaku, teplu, dezinfekčným či chemickým látkam.

Približne 50 % prípadov tetanu sa vyskytuje v súvislosti so zranením, približne 20 % infikovaných rán je spôsobených neznámymi príčinami a v 5 % nie je možné nájsť žiadny zdroj infekcie.

Po vniknutí do organizmu sa premení za vhodných podmienok na životaschopný mikrób, pričom vhodné podmienky sú najmä hlbšie rany, ktoré sa zatvoria. Práve nedostatok kyslíka a teploty okolo 33 – 37 stupňov Celzia sú pre množenie tejto baktérie veľmi priaznivé. Inkubačný čas trvá od 7 dní do 1 mesiaca po infikovaní rany; v priemere je to 7 až 14 dní. Z človeka na človeka sa ochorenie neprenáša. Ochorenie sa pri plnom vedomí chorého prejavuje trpnutím šije, sťahujúcimi kŕčmi žuvacieho a šijového svalstva a neskôr celého trupu. Ochorenia prebiehajú ťažko, samozrejme záleží od množstva toxínu v tele. Úmrtnosť je pomerne vysoká, v priemere od 10 do 50 % pacientov.

Toxíny, ktoré produkuje baktéria *Clostridium tetani*, spôsobuje poruchu nervových vlákien a svalov. Tetanus môže mať až 4 klinické formy a podľa formy sa líšia jeho symptómy a priebeh. Pacienti majú spočiatku pocit stuhnutia svalov, trpia nespavosťou, nepokojom a zvýšeným potením. Neskôr nastanú kŕče. Typický je trizmus – kŕčovitý úsmev a kŕč v čelustiach. Kŕč je bolestivý a pacienti znevažujú rozprávať, piť či prijímať potravu.

Ďalším a typickým príznakom je opistotonus. Je to kŕč chrbtového svalstva, ktorý spôsobí oblúkovité prehnutie chrbta. Tieto silné spazmy svalov môžu spôsobiť rôzne poranenia a zlomeniny, z ktorých sa následne vyplavujú látky, ktoré poškodzujú obličky.

Ak dôjde k spazmu dýchacieho svalstva, nastáva smrť. Pacient je celý čas pri plnom vedomí a tak je celý priebeh dramatický a pre pacienta nepríjemný a bolestivý.



### Liečba ochorenia

Liekom prvej voľby je podanie protitetanového séra alebo ľudského gamaglobulínu s vysokým obsahom antitoxinových protilátok. Ranu je treba dezinfikovať a chirurgicky ošetriť. Ostatná liečba je symptomatická – zameraná na príznaky choroby. Antibiotiká, lieky proti kŕčom, pokoj na lôžku, prípadne podanie penicilínu a jednej dávky očkovacej látky ako stimul pre tvorbu vlastných protilátok.

### Prevenencia ochorenia

Účinnou prevenciou je očkovanie proti tetanu, ktoré treba opakovať aj v dospelosti. Prekonanie tetanu nezanecháva imunitu. Očkovanie proti tetanu je na Slovensku povinné.

Základné očkovanie sa vykonáva ako súčasť očkovania proti 6 chorobám (viď. čierny kašeľ) v 10. týždni života dojčata, postupne 3 dávkami. Preočkovanie sa vykonáva v 6. a 13. roku života. Pred cestou do zahraničia je potrebné si u svojho ošetrojúceho lekára skontrolovať platnosť očkovania (dospelé osoby sa preočkovávajú každých 10 až 15 rokov). V súčasnosti sa na Slovensku dospelé osoby preočkovávajú kombinovanou vakcínou proti tetanu a záškrtu.

Mimoriadne očkovanie proti tetanu sa vykonáva iba pri úrazoch a veľkom znečistení rán.

*Očkovanie býva sprevádzané malými lokálnymi príznakmi, ako sú bolestivosť v mieste vpichu, začervenanie a opuch, ktoré však vo väčšine prípadov ustupujú.*

TETANUS
Vysoká úmrtnosť: priemerne 10 až 50 % pacientov
Smrť okolo 500 000 novorodencov celosvetovo ročne
Ťažký priebeh, záleží od množstva toxínu
Kŕčovitý úsmev, kŕč v čelustiach
Kŕč chrbtového svalstva, ktorý spôsobí oblúkovité prehnutie chrbta
Smrť pri spazme dýchacieho svalstva
Slovensko: 2 posledné prípady v roku 2002, oba skončili smrťou

## ZÁŠKRT

**Záškrt (diftéria) je akútne infekčné ochorenie. Ochorenie vyvoláva baktéria *Corynebacterium diphtheriae*, ale klinické príznaky sú spôsobené jej produktom – vysoko účinným exotoxínom.**

Pred érou očkovania a liečby antibiotikami bolo ochorenie sprevádzané vysokou smrtnosťou. Ťažké epidémie sa vyskytovali v Európe aj v Amerike v 18. a 19. storočí. Napríklad na začiatku 18. storočia zomrelo v Novom Anglicku na záškrt 2,5 % obyvateľov, z toho polovica detí. Záškrt predstavoval závažný zdravotnícky problém do polovice 20. storočia.

Ochorenie sa dodnes vyskytuje na celom svete a jeho výskyt je ovplyvnený očkovaním detskej populácie. Pokiaľ sa podarí udržať vysoké percento zaočkovanosti, ochorenie sa nevyskytuje. Jej akékoľvek zníženie má za následok nahromadenie vnímavých osôb a vzápätí aj nárast ochorení. Takáto situácia je dodnes vo všetkých rozvojových krajinách.

Dokladom takejto situácie bola epidémia záškrtu v krajinách bývalého Sovietskeho zväzu, kde po jeho rozpade došlo k prechodnému zanedbaniu pravidelného povinného očkovania a následne k epidemickému výskytu ochorenia s vysokým počtom úmrtí. Vďaka vysokej zaočkovanosti na Slovensku však nedošlo k zavlečeniu ochorenia z Ruska a najmä Ukrajiny k nám.

Posledný prípad ochorenia bol na Slovensku zaznamenaný v roku 1980.

### Popis ochorenia

Infekčný proces sa prevažne lokalizuje v hrdle, na mandliach, niekedy v nose, občas na koži. Ide o zápalový proces na slizniciach sprevádzaný zdurením lymfatických uzlín a vysokou teplotou.

Inkubačná doba je veľmi krátka, 2 až 5 dní.

Prameňom nákazy je chorý človek, ale aj bezpríznakoví nosiči. V populácii sa udáva 3 – 5 % nosičov tohto mikróba v nosohltane alebo na koži. Prenáša sa kvapôčkovou infekciou, teda vdychovaním kontaminovaného vzduchu. Očkovanie chráni pred ochorením, nie pred nákazou a nosičstvom.

Ochorenie má ťažký priebeh. Po pár dňoch dochádza k horúčke, bolestiam hrdla, brucha a končatín.

Záškrt má viacero foriem, pričom podľa formy sa môžu meniť aj príznaky. Najčastejšia je forma, ktorá sa prejavuje veľmi podobne ako angína. Začína horúčkou, slabosťou, bolesťami v krku a zdurením nosnej dutiny a hrtanu. Taktiež sa zväčšujú lymfatické uzliny a mandle, ktoré sú pokryté žltobielymi pseudomembránami; prítomný je aj zápach z úst. V prípade komplikácií znepriechodňujú tieto membrány dýchacie cesty, čo môže viesť až k smrti.

Pri rozvoji zhubného záškrtu dochádza k ťažkému dýchaniu, dýchavičnosti, opuchu v krku, ktorý môže mať obvod ako hlava. Klasicky sa dostavuje pri záškrtu aj nechutenstvo, malátnosť a celková vyčeranosť. V prípade, ak sa bakteriálny toxín dostane do krvi, môžu nastať komplikácie, typicky problémy so srdcom ako aj problémy neurologického charakteru.

V extrémnych prípadoch môže účinok toxínov spôsobiť zápal srdcového svalu, obrnu mäkkého podnebia či iných svalov a poškodenie ľadvín a pečene. To môže spôsobiť poškodenie nervov a nakoniec viesť k ochrnutiu alebo až k smrti.



#### Liečba ochorenia

Základom liečby bolo v minulosti protizáškrtové sérum a podávanie antibiotík. Už pri podozrení na túto diagnózu je postihnutéj osobe podaný špeciálny antidiferický globulín (čiže protijed, ktorý sa získava z koňa), na ktorý sa „viaže“ exotoxín, ktorý spôsobuje samotný problém. Tiež sa podávajú antibiotiká, ktoré ale sami o sebe nezabránia pôsobeniu toxínu. V prípadoch, kedy už u postihnutého nastal problém s dýchaním, je potrebné použiť umelý pľúcny ventilátor, prípadne intravenózne tekutiny alebo kyslík. Nevyhnutnou súčasťou liečby je dlhodobý pokoj na lôžku, podporná liečba a diéta.

#### Prevenia ochorenia

Základy pasívnej imunizácie boli položené koncom 19. storočia a za tento objav dostal Emil Adolf Behring v roku 1901 ako prvý Nobelovu cenu za medicínu. Behring objavil tzv. difterický toxoid, ktorý sa stal základom účinnej očkovacej látky.

Očkovanie proti záškrtu sa celosvetovo zaviedlo ako druhé v poradí po zavedení očkovania proti pravým kiahňam. Celoplošné očkovanie bolo v Československu zavedené v roku 1946. Do roku 1946 sa ochorenie u nás vyskytovalo epidemicky. Posledný prípad ochorenia bol na Slovensku zaznamenaný v roku 1980.

Deti sa očkujú prvou dávkou na 10. týždeň, postupne 3 dávkami. Pre dosiahnutie ochrannej hladiny protilátok až do dospelosti sa deti ešte preočkujú v 6. a 13. roku života.

Výsledky imunologického prehľadu v roku 2002 ukázali v celoslovenskom priemere nedostatočnú imunitu u 45 ročných a starších. Z tohto dôvodu sa zaviedlo preočkovanie dospelých proti záškrtu spolu s preočkovaním proti tetanu (každých 10 až 15 rokov). Ďalej sa odporúča vykonať očkovanie u neimúnnych osôb pred cestou do oblastí s výskytom záškrtu alebo inak vystavených zvýšenému riziku nákazy.

Očkovanie je bezpečné, pri čom treba rešpektovať bežné situácie, pre ktoré dočasne nemožno očkovať (akútne zápalové ochorenia). Nežiaduce účinky po očkovaní sú buď lokálne v podobe začervenania a bolestivosti v mieste vpichu alebo reakcie celkové, ako mierne zvýšená teplota, bolesti hlavy, ojedinele neurologické komplikácie.

ZÁŠKRT
3 – 5 percent bezpríznakových nosičov v populácii
V extrémnych prípadoch:
● zápal srdcového svalu, obrna svalov
● poškodenie ľadvín a pečene
● poškodenie nervov
● ochrnutie až smrť
Do začiatku očkovania u nás (1946): epidemický výskyt
Posledný prípad na Slovensku: 1980

## ŽLTÁČKA TYPU B

**Žltáčka typu B (vírusová hepatitída typu B) je zápalové degeneratívne ochorenie pečene vyvolané HBV vírusom z čelade Hepadnaviridae, ktorý patrí do skupiny DNA vírusov. Bezpríznakovým nositeľom tohto vírusu je približne 5 % populácie Zeme.**

Vo svete je endemicky rozšírená hlavne v juhovýchodnej Ázii, v krajinách Stredného východu, subsaharskej Afriky a Latinskej Ameriky. Ale aj v krajinách južnej a východnej Európy.

V prípade turizmu, ale aj mimo cestovateľské záľuby, je vysoké riziko pri náhodnom sexuálnom kontakte, pri používaní nesterilných nástrojov, napríklad pri zubnom ošetrovaní. Ale aj pri transfúzii alebo v prípade injekčného podávania drog.

Kým v minulosti sa ochorenie na Slovensku vyskytovalo najmä u starých ľudí, ktorí mali v anamnéze rôzne medicínske zákroky (injekcie, transfúzie, operácie), dnes sú najviac postihnutou vekovou kategóriou mladí dospelí vo veku od 15 do 24 rokov, čo majú na svedomí rôzne nesterilné výkony, ako je piercing, tetovanie, nechránený pohlavný styk a injekčné užívanie drog. Počet prípadov ochorenia u nás tak stále prekračuje 100 prípadov ročne.



#### Popis ochorenia

Najčastejšie sa prenáša priamym kontaktom s infikovanými telesnými tekutinami, napr. pri bozkávaní alebo pohlavnom styku (krvou, spermou, pošvovým sekrétom alebo slinami). K prieniku vírusu dochádza aj v prípade používania kontaminovaných pomôcok pri tetovaní či piercingu, ako aj pri používaní spoločných hygienických potrieb (zubná kefka, holiaci strojček). Môže sa preniesť aj z matky na dieťa aj v tehotenstve alebo počas pôrodu. Ak sa dieťa v tomto popôrodnom období infikuje, vzniká vysoké riziko rakoviny pečene po 20. roku života.

Rizikovou skupinou pre hepatitídu B sú mladí ľudia medzi 15. a 24. rokom života. Ohrození sú aj cestovatelia, ľudia striedajúci viac sexuálnych partnerov, ako aj pracovníci, kde človek prichádza do kontaktu s masou ľudí (zdravotníci, kaderníci, policajti, pracovníci bánk a podobne). Priebeh ochorenia býva ťažší a dlhší pri hepatitíde typu B ako pri žltáčke typu A.

Inkubačný čas ochorenia je dlhý, od 30 do 180 dní; v priemere 90 dní. Po jeho uplynutí má mnoho ľudí iba mierne príznaky podobné chrípke. Niekedy ochorenie prebehne úplne bez príznakov. Pokiaľ sa prejaví, chorých zvyčajne trápi únava, slabosť, nechutenstvo, nevoľnosť alebo kožné vyrážky. Ďalšími typickými prejavmi sú žlté sfarbenie kože a očné bielky, tmavý moč a svetlá stolica. V klinickom obraze dominujú hnačky, príznaky chrípkové, kĺbové, kožné a nervové, ktoré prevládajú nad príznakmi zo zažívacieho traktu. Niektorí chorí sa úplne neuzdravia, vírus v ich tele prežíva ďalej a choroba trvá v tzv. chronickej forme. Títo ľudia často o svojej chorobe nevedia, pretože nemajú žiadne príznaky. Sú však zdrojom nákazy pre

svoje okolie. Sami sú ohrození rozvojom cirhózy a rakoviny pečene. Ako dlhodobá komplikácia ochorenia sa uvádza cirhóza, zlyhanie funkcie pečene a smrť. Predpokladá sa, že až 80 % rakoviny pečene je zapríčinených chronickou hepatitídou B.

#### Liečba ochorenia

Liečba hepatitídy typu B je, podobne ako pri type A, skôr podporná, zameraná na tlmenie príznakov. Odporúčajú sa režimové opatrenia s obmedzením námahy chorého, pokoj na lôžku a miernenie ťažkosti (teploty, bolesti hlavy, zvracanie). Využívajú sa lieky chrániace pečevňové bunky a podporujúce ich obnovu (hepatoprotektíva). Chronické formy ochorenia je možné liečiť injekčným podávaním liekov ovplyvňujúcich imunitu (interferón alfa), podávanie špecifického hyperimúnneho globulínu (HBIG), kortikosteroidov a antivirov.



#### Prevenia ochorenia

Účinnou zbraňou v prevencii je očkovanie. Celoplošné očkovanie dočiat sa zaviedlo v roku 1998.

Očkovanie sa vykonáva v 10. týždni života, postupne 3 dávkami. Ak sa jedná o dieťa, ktorého matka bola počas tehotenstva zistená ako nosička vírusu hepatitídy B alebo ktorá prekonala ochorenie počas tehotenstva, tak sa očkuje hneď po narodení. K prvej dávke očkovacej látky sa vtedy podáva ľudský gamaglobulín s vysokým obsahom protilátok proti vírusu žltáčky typu B.

Okrem toho sa očkujú aj zamestnanci rizikových zdravotníckych zariadení a zdravotníckych škôl, tiež rizikovní pacienti ako aj pacienti pred plánovaným invazívnym zákrokom, osoby umiestnené v zariadeniach sociálnych služieb pre mentálne postihnutých, deti umiestnené v resocializačných zariadeniach pre drogovu závislé osoby, osoby žijúce v domácnosti s nosičom HBsAg alebo chorým na vírusový zápal pečene typu B a príslušníci Policajného zboru, ktorí sú pri výkone služby vystavení riziku nákazy. Očkovanie sa odporúča aj u osôb s rizikovým chovaním, ako sú promiskuitné osoby, narkomani, osoby navštevujúce tetovacie salóny a pod.

Pre očkovanie dospelých a detí nad 15 rokov je určená očkovacia látka s obsahom 20 µg antigénu; očkuje sa tromi dávkami.

*U očkovaných sa objaví zriedkavo prechodná bolestivosť v mieste vpichu, začervenanie, exantém, mierne zvýšená teplota, vzácne únava a pocit na zvracanie.*

ŽLTÁČKA TYPU B
Vo svete: dodnes endemicky rozšírená
Nositelom vírusu je približne 5 % populácie
Chrípkové, kĺbové, kožné a nervové príznaky
Je príčinou asi 80 % rakoviny pečene
Počet prípadov u nás: viac než 100 ročne
Riziková skupina: mladí ľudia od 15. do 24. roku

#### Povinné očkovania pre deti na Slovensku

- Čierny kašeľ
- Detská obrna
- Hemofilové nákazy
- Mumps
- Osýpky
- Pneumokokové infekcie
- Ružienka
- Tetanus
- Záškrt
- Žltáčka typu B

#### Odporúčané očkovania pre deti na Slovensku

- Chríпка
- Kliešťová encefalitída
- Ľudský papilomavírus (HPV)
- Meningitída C
- Ovčie kiahne
- Rotavírusové infekcie
- Žltáčka typu A

#### Očkovanie pre dospelých na Slovensku

- Besnota
- Chríпка
- Čierny kašeľ
- Kliešťová encefalitída
- Meningokoková meningitída
- Ovčie kiahne
- Pneumokokové invazívne ochorenia
- Tetanus
- Záškrt
- Žltáčka typu A
- Žltáčka typu B

#### Očkovanie pred cestou do zahraničia (do vybraných štátov)

- Besnota
- Brušný týfus
- Detská obrna
- Cholera
- Chríпка
- Japonská encefalitída
- Tetanus Meningokoková meningitída
- Záškrt
- Žltáčka typu A
- Žltá zimnica

## PREČO OČKOVÁŤ ?

Očkovanie alebo „vakcinácia“ patrí medzi najvýznamnejšie preventívne opatrenia verejného zdravotníctva, ktoré ochránilo milióny ľudí pred infekčnými chorobami.

Očkovanie znamená vpravenie očkovacej látky (vakcíny) do ľudského organizmu. Imunizácia znamená následný proces v zmysle vytvorenia nešpecifickej a špecifickej imunitnej odpovede v ľudskom organizme na antigén, prídavné a iné zložky vakcíny. Cieľom očkovania je zabezpečiť tvorbu špecifických protilátok proti mikroorganizmom a zároveň navodiť imunologickú pamäť, čím sa má zabezpečiť dlhodobá, v ideálnom prípade doživotná ochrana pred ochorením.

Individuálny význam očkovania spočíva v ochrane jednotlivca navodením komplexnej imunologickej ochrany proti pôvodcom ochorenia, proti ktorým sa očkuje.

Verejno-zdravotný význam očkovania spočíva v zabezpečení tzv.

kolektívnej imunity na základe vysokej preočkovanosť osôb, čím sa zamedzí šíreniu pôvodcov ochorení v populácii.

### Prečo očkovanie v dojčenskom veku

Infekciami sú najviac ohrozené deti najmladšej vekovej skupiny. Hoci má dieťa pri narodení rozvinutý imunitný systém, ten je „naivný“ – prázdny. Ochranné protilátky od matky po narodení rýchlo klesajú. Infekcie najviac ohrozujú malé deti a majú u nich veľmi ťažký priebeh, často v život ohrozujúcej forme. Preto je nevyhnutné, aby aktívna a bezpečná ochrana – očkovanie – predbehlo riziku nákazy.

Ani protilátky, ktoré malo dieťa pri narodení od matky, ani dojčenie nedokážu poskytnúť dieťaťu dlhodobú ochranu pred vznikom infekčných ochorení. Očkovanie teda musíme zaistiť deťom čo najskôr po narodení. Už viac ako polstoročné výsledky jasne dokazujú, že malé deti zznášajú očkovanie veľmi dobre a ich ochrana je takmer 100 %.

V povinnom pravidelnom očkovaní na území Slovenska sú v súčasnosti očkovaní proti 11 chorobám, viaceré z nich v minulosti znamenali pre ľudstvo nebezpečnú hrozbu, vyvolávali celosvetové epidémie a boli príčinou veľkého počtu úmrtí. Výskyt ťažkých a mnohokrát smrteľných prípadov ochorení na záškrt, tetanus, paralytické formy detskej obrny, čierny kašeľ alebo osýpky bol v období pred očkovaním celkom bežný.

### Použité zdroje a literatúra:

- <http://ockovanieinfo.sk/>  
<https://www.uvzsr.sk/>  
<https://www.nczisk.sk/>  
<https://zdravoteka.sk/>  
<https://zdravopedia.sk/>  
<https://zdravieportal.sk/>  
<https://slovenskypacient.sk/>  
<https://wikiskripta.eu/>  
<https://virusova-hepatitida.sk/hepatitida-b>  
 Národný zdravotnícky informačný portál <https://nzip.cz/>  
<https://detskechoroby.rodinka.sk/>

### Rozvoj očkovacieho programu na území Slovenska

Rok	Očkovanie proti	Charakter očkovania	Poznámka
1919	variola	povinné	posledný endemický prípad na Slovensku v roku 1925
1946	záškrt	povinné	od roku 1942 odporúčané očkovanie
1951	tbc	povinné	
1956	záškrt, tetanus, pertussis	povinné	kombinovaná vakcína proti záškrtu, tetanu a pertussis
1957	detská obrna (Salkova vakcína)	celonárodné	0 – 7-ročné deti, III. – V.1957, Modra – svetové prvenstvo
1960	detská obrna (Sabinova vakcína)	povinné	očkovanie v kampani, svetové prvenstvo
1969	osýpky	povinné	zásluhu za zavedenie – Masár
1982	ružienka	povinné	postupne séronegatívne dievčatá VI. triedy ZŠ, všetky dievčatá VI. triedy
1973–75	tetanus	celonárodné	hromadné očkovanie dospelých populácie
1985	ružienka	povinné	všetky deti od 15. mesiaca veku (Masár)
1985	VHB	rizikové skupiny	séronegatívni zdravotnícki pracovníci (dialýza, odd. biochémie a hematológie, infekčné)
1987	VHB	rizikové skupiny	ďalšie rizikové skupiny zdravotníckych pracovníkov, prvé masové použitie rekombinovanej vakcíny proti VHB – Engerix B na svete (Masár a Prikazský)
1987	prúšnice	pravidelné	všetky deti od 15. mesiaca veku, použitie bivalentnej vakcíny proti osýpkam a príušniciam
1989	vírusová hepatitída B	rizikové skupiny	novorodenci HBsAg pozitívnych matiek
1991	vírusová hepatitída B	rizikové skupiny	všetci rómski novorodenci vo Východoslovenskom kraji (Masár, Prikazský, Sallaiová)
1992	osýpky, ružienka, príušnice	povinné	kombinovaná vakcína Trimovax (Masár) – ako 1. krajina v strednej a východnej Európe
VIII.1992	Hib	lokálne	ActHib podaný dojčatám simultánne s očkovaním proti DTP, 1. krajina v strednej a východnej Európe (Gajdoš)
XII.1992	VHA	postexpozičné	aktívna imunizácia spolu s Norgou – ako protiepidemické opatrenie v ohnisku nákazy (obec Štiavnik, okr. Žilina – Oleár, Kohl, Prikazský, Černoch)
1997	Hib	v epidémii	mestský projekt očkovania proti Hib – Žilina (Pallai, Kohler, Košecká, Oleár)
VII.1998	vírusová hepatitída B	lokálne	simultánne očkovanie s DTP (Kohl, Prikazský, Dluholucký, Avdičová, Máderová)
X.1998	vírusová hepatitída B	odporúčané	dojčatá a deti do 5 rokov veku, 1. krát úhrada zdravotnými poisťovňami (Dluholucký, Nováková, Máderová, Kohl, Maslenová, Hudečková, Avdičová, Oleár)
2000	Hib	povinné	simultánne očkovanie dojčiat (s DTP a VHB)
2000	DTP – VHB	povinné	kombinovaná vakcína proti DTP – VHB – Tritanrix, dojčatá
2001	DTP – Hib	povinné	kombinovaná vakcína proti DTP – Hib – Tetracthib, dojčatá
2005	detská obrna – IPV	povinné	kombinovaná vakcína proti DTP – IPV – Hib
2007	DTP – IPV – VHB – Hib	povinné	kombinovaná hexavakcína proti DTP – IPV – VHB – Hib, dojčatá
VII.2007	záškrt, tetanus	povinné	preočkovanie dospelých populácie proti DT kombinovanou vakcínou
2007	HPV	odporúčané	odporúčané očkovanie proti humánnemu papilomavírusu pre 12-ročné dievčatá, kategorizovanie vakcín
2008	pneumokoky	odporúčané	najskôr rizikové skupiny, od IV. 2009 pre všetky deti do dvoch rokov veku (Dluholucký, Šimurka, Hudečková)
2009	pneumokoky	povinné	simultánne s kombinovanou hexavakcínou proti DTP – IPV – VHB – Hib, dojčatá

Prílohu pripravil: Ing. Maroš Silný