

Jar je typickým obdobím epidemií ovčích kiahní v detských kolektívach. Pozrieme sa na ochorenie, očkovanie a liečbu.

HOVORME O VEDE 79)

OVČIE KIAHNE

OCHORENIE

Ovčie kiahne (varicela) je nákazlivé ochorenie spôsobené DNA herpesovým vírusom *varicella zoster* (HHV-3). Ešte v 19. storočí si ho ľudia zamieňali s pravými (čiernymi) kiahňami (variola), ale ide o odlišné ochorenie spôsobené iným vírusom [1], ktoré WHO (Svetová zdravotnícka organizácia) vyhlásila za vyhubené v roku 1980. [2]

Prvotná virémia (rozšírenie vírusu po tele) nastáva do 4 až 6 dní po nakazení a zasahuje pečeň, slezinu a nervové gangliá, neskôr brušnú dutinu. Druhotná virémia infikuje kožu. Inkubačná doba trvá 10 až 21 dní, typicky 14 až 16 dní od nakazenia.

Jeden až dva dni pred objavením sa vyrážok môže prebehnúť tzv. prodromálne štádium, sprevádzané teplotou a malátnosťou – častejšie sa vyskytuje u dospelých.

Vyrážky sa šíria od vlasov, tváre a trupu ku končatinám, pričom najhustejšie sú na trupe. Môžu sa objaviť aj na sliznici úst, dýchacích ciest, očí a vagíny. Majú priemer 1 až 4 mm a prekonávajú niekoľko štádií: makula, papula, vezikula, krusta. Najprv sa objaví červený fliačik, potom sa v ňom objaví pluzgierik naplnený tekutinou (tá je infekčná), môže prasknúť no a nakoniec stvrдне, resp. chrastavie. Ak sa vyrážky počas hojenia rozškrábú, môžu zostať jazvy. Typicky prebehnú 2 až 4 vlny a u zdravého dieťaťa sa bežne vytvorí 250 až 500 vyrážok.

Ochorenie je zvyčajne mierne; teplota (do 38,9 °C), malátnosť a bolesť hlavy zvyčajne vymiznú do 2 až 4 dní po objavení vyrážok. [1]

PRENOS

Ovčie kiahne sú veľmi nákazlivé, pri ochorení člena domácnosti sa bežne nakazí 61

až 100% ostatných členov. Infekcia sa prenáša najmä priamym kontaktom s tekutinou z vyrážky nakazenej osoby, ale aj dychom – vstupnou bránou môžu byť sliznice horných dýchacích ciest, ale aj sliznice očí.

Osoba je infekčná už 1 až 2 dni pred objavením sa vyrážok a až do vytvorenia krusty na poslednej vyrážke. U očkovaných môže ochorenie prebiehať bez vytvorenia krúst na vyrážkach a za nákazlivých ich treba považovať až do 24 hodín po objavení sa poslednej vyrážky. [1]

IMUNITA

Pred zavedením očkovania v USA až 39% detí prekonávalo ovčie kiahne vo veku 1 až 4 roky a až 90% do veku 15 rokov. Získaná doživotná imunita sa naďalej posilňuje pri príležitostnom kontakte s vírusom. Až 96 – 97% neočkovanej generácie malo vo veku 20 až 29 rokov ešte stále protilátky a až 97 – 99% dospelých vo veku nad 30 rokov.

Prípady opätovnej infekcie existujú, ale sú zriedkavé a časť z nich môže ísť na vrub prípadov, keď bolo jedno z ochorení iba mylne považované za ovčie kiahne – mnoho „detských“ vírusových ochorení sa totiž prejavuje teplotou a vyrážkami.

Aj po vyliečení akútneho ochorenia vírus pretrváva v zakončeníach senzorickej nervov a za určitých okolností, najmä pri oslabení imunity vo vyššom veku vplyvom stresu a podobne, sa môže reaktivovať a spôsobiť bolestivé ochorenie – pásový opar (*herpes zoster*). [1]

KOMPLIKÁCIE

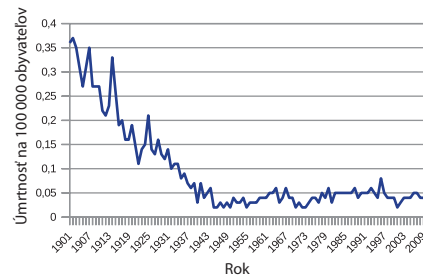
V ľudovom podaní sú v mnohých krajinách už po mnoho generácií prítomné tzv. kiahňové večierky, ktorých cieľom je

dostať deti do blízkeho kontaktu s nakaženým, aby prekonali ochorenie v prírodnom veku okolo 2 až 4 rokov, získali trvalú imunitu a boli chránené v dospelosti, keď už omnoho viac hrozia komplikácie. Tento postup začal byť zaznávaný až s príchodom vakcín na trh. [5] [6]

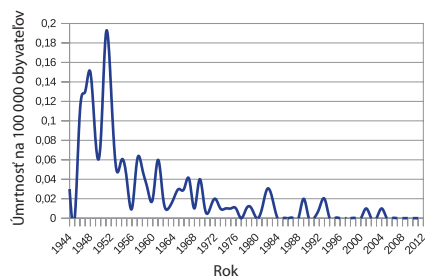
Medzi možné komplikácie ovčích kiahní patrí sekundárna bakteriálna infekcia vyrážok, napríklad streptokokmi alebo stafylokokmi. Môže nastať zápal pľúc spôsobený vírusom alebo baktériami. Zápal mozgových blán alebo mozgu nastáva v ťažkej forme približne u 1 prípadu z 50 000. Cerebelárna ataxia (porušenie koordinácie telesných pohybov spôsobené poruchou mozočka) má výskyt cca 1 : 4000 a zvyčajne nemá následky. Iné komplikácie sú mimoriadne zriedkavé. Komplikácie sú častejšie u detí s narušenou imunitou, napríklad na systémových steroidných hormónoch. [1]

Na 1000 ochorení pripadajú približne 1 až 2 hospitalizácie u detí a 14 u dospelých. Úmrtnosť na ovčie kiahne je raritná: 1 : 100-tisíc u detí vo veku 1 až 14 rokov, 6 : 100-tisíc vo veku 15 až 19 a 21 : 100-tisíc u dospelých. [1]

Graf: Ovčie kiahne – Anglicko a Wales



Graf: Ovčie kiahne – Česká republika



Pozn. Tak ako u väčšiny ostatných infekčných ochorení, úmrtosť ustúpila dávno pred vynájdением vakcín. [8]

Lekára treba vyhľadať, ak je pacient mladší než 1 rok, starší než 12 rokov, má oslabenú imunitu alebo v tehotenstve. Tiež v prípade, že je horúčka vyššia než 38,9 °C alebo trvá dlhšie než 4 dni, ak vyrážky hnisajú alebo krvácajú, ak časť tela očervenie, prípadne opuchne, ak pacient/pacientka pôsobí zmätene, má problémy s chôdzou, dýchaním, vážnym kašľom, má stuhnutú šiju, často vracia alebo trpí vážnou bolesťou brucha. [7]

DIAGNOSTIKA A LIEČBA

Diagnóza sa určuje na základe príznakov. K dispozícii sú však aj PCR testy. Testuje sa vzorka tekutiny z vyrážky. Akútna infekcia sa dá preukázať aj z protilátok IgG v krvi. [1]

Pri liečbe sa zvyčajne riešia len postupy na zmiernenie svrbenia vyrážok, či už antihistaminikami [5] (ktoré však môžu vyvolať podráždenosť a iné nežiaduce účinky), alebo „klasickými“ metódami, ako sú natieranie vyrážok prípravkami s obsahom zinku alebo kúpeľ v jemnom roztoku hypermangánu (manganistan draselný). Potrebný je pokoj a dobrý príjem tekutín. Pri rizikových pacientoch sa niekedy podávajú antivirotiká. Vitamín E by mohol znížiť jazvenie vyrážok.

Keďže skúsenosti s liečbou sú predmetom neutíchajúcich diskusií, autor k závere článku tiež prispieje svojou troškou.

Proti teplote sa nesmie podávať acylpyrín ani iné salicyláty. [1] [5]

registrovaná v roku 2006 a kombinovaná vakcína Priorix-Tetra (GlaxoSmithKline Biologicals S.A.) v roku 2007. [11]

Je tu značný rozdiel v imunitnej odpovedi u mladších a starších detí: po prvej dávke vytvorí protilátky 97% detí vo veku 1 až 12 rokov, 90% si ich udrží aspoň po dobu 6 rokov. Pri očkovaní vo veku 13 rokov a viac sa protilátky vytvoria u 78%, po druhej dávke u 99%. [1]

Ako vieme, protilátky nezaručujú dokonalú ochranu pred ochorením. Účinnosť vakcín voči klinickému ochoreniu (kiahňam) nie je celkom jasná a podľa niektorých štúdií postupom času vyprchá. Štúdií je málo, sú časovo obmedzené a väčšinou ich financovali výrobcovia vakcín.

- Účinnosť po jednej dávke: 1 rok 97%, 2 roky 86%, 8 rokov 81 až 86%. [12]
- 95% do 2 rokov. [9]
- Po dvoch dávkach 92% do 5 rokov. [13][14]
- Účinnosť voči ťažkým priebehom sa javí vyššia – medzi 80 až 100%. [5]

KOLEKTÍVNA IMUNITA?

Reálny život môže priniesť aj celkom odlišné výsledky.

V centre denne starostlivosti v New Hampshire vznikla epidémia, ktorá začala tým, že chlapec nakazil ovčimi kiahňami 15 iných detí. On bol 3 roky predtým zaočkovaný a väčšina nakazených detí (73%) bola predtým tiež zaočkovaná. Účinnosť vakcín výskumníci vypočítali na iba 44% proti ochoreniu a 86% proti stredne ťažkému a ťažkému ochoreniu. [15]

Ak uvážime relatívne ľahké ochorenie, neisté trvanie imunity po očkovaní a spojené riziká, je ťažké zdôvodniť potrebu očkovania, pokiaľ samotné dieťa netrpí z nejakých dôvodov vysokým rizikom ovčích kiahní. Teoreticky by sa zdôvodnením mohla stať snaha ochrániť vážne rizikového príbuzného, avšak aj takáto úvaha má svoje zákernosti, na ktoré upozornil MUDr. Jan Vavrečka, PhD., vo svojom článku, ktorý záujemcom a záujemkyniam o očkovanie vrelo odporúčame. [6]

PÁSOVÝ OPAR

Keďže vakcína je k dispozícii ešte len pomerne krátko, môžeme sa dočkať nemalých prekvapení, napríklad ako pri vakcínach proti osýpkam, ktorou sa plošne očkuje od roku 1969; tretina (v detstve) očkovaných tridsiatnikov už nemá merateľné protilátky. Pozri tiež *Dieta č. 2 – 3/2017, 4 – 5/2017 a 12/2019 – 1/2020*. [3]

TEHOTENSTVO

Ak tehotná žena ešte nemá imunitu proti tomuto ochoreniu, infekcia vírusom *varicella* počas prvých 20 týždňov tehotenstva môže asi v 1 z 50 prípadov zapríčiniť poškodenie plodu vo forme jaziev, svalovej atrofie, nedovyvinutia končatín.

Väčšie riziko hrozí, ak matka ochoreje na ovčie kiahne v úzkom období medzi 5 dňami pred pôrodom až 2 dňami po pôrode, pretože dieťa sa nakazí bez podpory materských protilátok. V takýchto prípadoch môže byť ochorenie vážne a bez liečby až do 30% smrteľné. [1]

Konvenčná medicína nepozná účinné a bezpečné lieky na ovčie kiahne. Na pozadí tejto svojej nemohúcnosti a zdôrazňovania možných komplikácií odporúča očkovanie. [5] [6]

VAKCÍNA

Prvú vakcínu vyvinuli Japonci v roku 1974, v USA bola vakcína registrovaná pre deti vo veku od 12 mesiacov v roku 1995 ako samostatná a v roku 2005 v kombinácii MMRV (osýpky, mumps, rubeola, ovčie kiahne). [1] V Európe bola monovakcína Varivax [9] a kombinovaná vakcína ProQuad (Merck Sharp & Dohme) [10]

V prípade ovčích kiahní je otázok viacero. Imunitná odpoveď na ochorenie, ktorá u detí zabezpečuje ľahký priebeh, je komplikovaná a stále nie celkom preskúmaná. Vieme však, že sa s vekom mení, čo spôsobuje vážnejší priebeh ochorenia u dospelých.

Imunitná odpoveď po injekčnom očkovaní býva veľmi odlišná oproti imunitnej odpovedi na prirodzenú infekciu. Aj hľadina protilátok po očkovaní proti ovčím kiahňam je nižšia než po prekonaní ochorenia a trvá kratšie. Očkovaní/očkovanie môžu mať po nakazení prirodzeným vírusom miernejšie príznaky, ale do 30 percent prípadov má aj tak typický priebeh ako u neočkovaných. [1]

Ako sa všetky tieto faktory prejavajú u očkovaných s odstupom niekoľkých desaťročí? Stanú sa náchylnejšími na opätovnú infekciu? Bude táto infekcia miernejšia (ako to býva krátko po očkovaní), alebo, naopak, ťažšia – kvôli chýbajúcim protilátkam v kombinácii s neprirodzenou imunitnou reakciou získanou očkovaním? Čakajú nás epidémie u očkovaných dospelých? Alebo sa stanú náchylnejšími na pásový opar? Môže mať u nich pásový opar ťažší priebeh?

Vymieňame očkovaním krátkodobú ochranu pred ľahkým detským ochorením za hrozbu ťažkého ochorenia v dospelosti?

Niektorí propagátori a propagátorky uvádzajú: „Deti, ktoré sú očkované proti ovčím kiahňam, majú oveľa menšiu pravdepodobnosť vzniku pásového oparu, keď budú staršie.“ [5] Pravda je taká, že vonkoncom nevieme, čo sa v tak ďalekej budúcnosti bude s očkovanými deťmi. Priznáva to aj výrobca: „Dlhodobý účinok očkovania proti ovčím kiahňam na výskyt herpes zoster nie je v súčasnosti známy.“ [10]

Dokonca aj teoretická možnosť „kolektívnej imunity“ vzbudzuje obavy – zdá sa, že v krajinách s plošným očkovaním detí sa znížila cirkulácia vírusu. To by sa mohlo javiť ako skvelá správa, lenže znamenalo by to aj zníženie kontaktu s vírusom u tých ľudí, ktorí ochorenie už prekonali alebo boli očkovaní, a následne to, že ich imunita sa nebude prirodzene posilňovať. Podľa niektorých odborníkov to môže v budúcnosti (30 až 50 rokov od zavedenia očkovania) viesť k ťažkým epidémiám pásového oparu s 21 miliónmi chorých a 5000 mŕtvych v kontexte USA. [16] Samozrejme, *farmafirmy* nebudú zaskočené, keďže už majú zaregistrované vakcíny proti pásovému oparu. A my sme už zvyknutí, že odpoveďou na problém spôsobený očkovaním je ďalšie očkovanie.

ZLOŽENIE A ETICKÝ PROBLÉM

Podobne ako pri vakcíne proti osýpkam a rubeole, aj vakcína proti ovčím kiahňam má etický problém. Jej vývoj totiž prebehol pomocou bunkovej línie WI-38, ktorá sa zakladá na namnožených bunkách z pľúc 3-mesačného dievčenského plodu, umelo potrateného v roku 1961. [17] Výroba vakcíny (množenie vírusu) prebieha na bunkovej línii MRC-5, získanej množením pľúcnych buniek 14-týždňového chlapčenského plodu, umelo potrateného v roku 1966. [18]

Fragmenty buniek a DNA sa z vakcíny nedajú dokonale odstrániť. Talianski aktivisti si v roku 2019 zaplatili analýzu vakcíny Priorix Tetra šarže A71CB256A

v certifikovanom laboratóriu. Analýza preukázala takmer kompletný ľudský genóm (99,76 %). Zvláštne je, že obsahoval mutácie vo všetkých 560 génoch, ktoré sa spájajú s rakovinou. [19]

Vakcína ďalej obsahuje niektoré prísady, ktoré môžu vyvolať alergickú reakciu – najmä želatínu a antibiotikum neomycín. [1] [9] [10] [11]

NEŽIADUCE ÚČINKY

Ak sa vakcína podá v rámci kombinácie MMRV, nežiaduce účinky jej zložiek sa stanú častejšími. Napríklad riziko febrilných krčfov stúpne 2- až 5-násobne. [10] [11] CDC preto odporúča podať prvú dávku ako samostatnú vakcínu. [1]

Ak sa vakcína podá skôr než mesiac od očkovania MMR vakcínou, jej účinnosť voči klinickému ochoreniu sa zníži 2,5-násobne, preto CDC odporúča buď počkať dlhšie, alebo očkovať naraz. [1] Tieto fakty dokazujú, že MMR vakcína zanecháva oslabenú imunitu a že pre organizmus nie je ľahké vyrovnáť sa s toľkými živými (hoci oslabenými) vírusmi naraz.

Očkovaný jedinec je infekčný, zriedkavo môže vakcinačným vírusom nakaziť osoby vo svojom okolí, a to až do 6 týždňov po očkovaní. [9] [10] [11]

Každému záujemcovi a záujemkyni o očkovanie vrelo odporúčame prečítať si najprv príbalový leták vakcíny, najmä kapitoly Upozornenia, Kontraindikácie a Nežiaduce účinky, a brať ich vážne. Vakcína totiž môže, okrem iného, spôsobiť komplikácie zodpovedajúce vážnemu priebehu ovčích kiahní, dokonca aj pásový opar. Nájde tam aj iné zaujímavé informácie, napríklad: „Neuskutočnili sa žiadne klinické štúdie s očkovačou látkou Priorix-Tetra (MMRV) u osôb vo veku vyššom ako 6 rokov.“ [11]

OSOBNÉ SKÚSENOSTI AUTORA

Synovia dostali ovčie kiahne, ochorenie potvrdila pediatrička. Na základe publikácií Dr. Klennera [4] som im začal podávať vysoké a časté dávky vitamínu C. Žiadne lieky proti teplote som nepoužil, pretože zasahujú do práce imunitného systému a pri ovčích kiahňach a viacerých iných vírusových ochoreniach ich niektorí odborníci považujú skôr za riziko než za prínos [20] (pozri tiež *Dieťa 2/2015*). [3]

Prostredného syna (vtedy 3,5-ročného) som liečil od začiatku a naplno. Malátnosť, nevoľnosť a teplota trvali len krátko, v prvý deň. Vytvorilo sa mu cca 50 vyrážok, potom už mizli rýchlejšie, než sa stihli tvoriť nové, čo som považoval za známku správneho prístupu a dobre zvoleného dávkovania vitamínu C. Ochorenie skončilo do 4 dní – zmizli všetky vyrážky, okrem



FOTO: 123RF.COM

Upozornenie:
Ak zamýšľate vyskúšať vysoké dávky vitamínu C, najprv sa oboznámte s postupom, ako aj s kontraindikáciami! Nájdete ich v časopise *Dieta* 10 – 11/2022 [3] alebo v knihe. [4]

štyroch zaschnutých vo vlasoch, a žiadne nové nevznikli.

Najstarší syn (vtedy 5-ročný, 18 kg) dostával od prvého dňa výsypu B-komplex približne v 3-násobku bežnej odporúčanej dávky, a 1000 mg vitamínu C každé 2 až 3 hodiny (vo forme čistej práškovej kyseliny askorbovej rozpustenej v nápoji), až kým nezačal mať trochu redšiu stolicu. Potom som predĺžil interval podávania vitamínu C na cca 4-hodinový tak, aby syn nemal hnačky. Dbal som, aby veľa pil. V tomto režime sa teplota rýchlo vrátila do normálu, syn mal celý deň dobrú náladu, mal dobrý apetít, vyrážok mal približne 40.

Večer išiel prespať k starým rodičom a prestal dostávať vysoké dávky vitamínu C. Na druhý večer o 18.00 h som ho našiel s teplotou, vraj celý deň prakticky nejedol, nepil, bol spavý, veľmi podráždený a plačlivý. Vyrážok mal 150 a stále mu rýchlo pribúdali ďalšie, takže sme ich už prestali počítať. Dal som mu 500 mg *cmúľacieho čéčka*, po polhodine už nebol podráždený a začal piť. Dostal ďalších 1000 mg vitamínu C, o 15 minút mal dobrú náladu a pýtal si jesť. Nálada sa mu odvtedy sústavnne zlepšovala, onedlho bol plný neskrotnej energie, veselý, skákal, behal po dome, liezol po nábytku, po mne a najradšej by do noci hral futbal. Obrat v jeho stave sa zdal byť priam neuveriteľný, no predstavo-

val jedinečný dôkaz typu *challenge – rechallenge* (zmena pri vysadení a opätovnom nasadení lieku) – liečba fungovala.

Ďalší deň sme pokračovali v podávaní 1000 mg vitamínu C, a to každé 4 hodiny, syn pil veľa tekutín. Aj keď sa pri ovčích kiahňach odporúča pokoj na lôžku, syn bol veľmi veselý, energický, neúnavne pobežoval a zmenil dom na atletický štadión, takže už nebolo možné udržať ho vnútri. Obmedzovanie a napomínanie nemalo žiadny efekt, a tak som mu dovolil bicyklovať sa vonku, opatrne a pod mojím neustálym dohľadom. Kvôli prevencii senzitivizácie (precitlivenosti) slnečnými lúčmi dostal oblečenie na celé telo a 100 µg selénu. Len čo by bol javil príznaky únavy, malátnosti alebo podráždenosti, bol by dostal ďalšiu dávku a bol by šiel dnu. To však nebolo nutné.

Vyrážky mu v priebehu nasledujúcich troch dní vymizli skôr, než stihli postúpiť do štádia krusty. Len tie, ktoré už v ňom boli, sa udržali dlhšie, z toho asi 5 ostalo po celé dva týždne. Pri takomto dobrom vývoji sme mu dávky vitamínu C po pár dňoch postupne znížili približne na 4- až 5-krát 500 mg denne, keďže vyzeral dobre, teploty vôbec nemal a nové vyrážky sa netvorili.

U najmladšieho syna (vtedy 11-mesačného) sme boli v dávkovaní príliš opatrní, keďže sme s vitamínom C mali ešte málo skúseností, a predčasne sme ho znížili. Dôsledky presne zodpovedali publikáciám Dr. Klemmera – ochorenie sa vrátilo, našarovala sa tvorba nových vyrážok a predĺžil sa celkový čas liečenia takmer na bežné 2 týždne. Bola chyba, že sme v podávaní vitamínu C nepokračovali, až kým by nebola choroba úplne „pod kontrolou“.

ZÁVER

Ovčie kiahne sú relatívne ľahkým detským ochorením – v detskom veku (po 1. roku veku) má nízky výskyt komplikácií a zanecháva trvalú imunitu. Približne od puberty výskyt komplikácií rastie a najvyšší je v dospelosti. Našťastie, väčšina populácie sa s vírusom stretne a dosiahne imunitu ešte pred vstupom do rizikového veku. Osobitný prístup je však potrebný u vysoko rizikových detí.

Liečba vyžaduje predovšetkým pokoj, trpezlivosť a láskavú starostlivosť. Hoci rodič má prirodzenú snahu všemožne pomôcť a uľaviť dieťaťu od utrpenia, z hľadiska podávania liekov niekedy platí: menej je viac. Z pohľadu autora – zásadným a pritom šokujúco nevyužívaným prostriedkom sú vysoké a časté dávky vitamínu C, ktoré majú množstvo priaznivých účinkov a pomáhajú imunitnému systému rýchlo a efektívne potlačiť infekciu. V porovnaní s tým majú prostriedky proti svrbeniu skôr kozmetický význam.

Vakcína proti ovčím kiahňam sa masívne odporúča, avšak každý záujemca by si pred očkovaním mal prečítať príbalový leták vakcíny. Dlhodobý dopad očkovania je neznámy a nie je jasné, ako ovplyvní detské očkovanie imunitu v dospelosti a starobe – zareagujú na vírus ľahším či, naopak, ťažším priebehom? Prepuknú epidémie pásového oparu?

Mgr. Peter Tuhársky
Iniciatíva pre uvedenie si rizik
očkovania, o. z.

UVEDENÉ NÁZVY MÔŽU BYŤ OCHRANNÝMI
ZNÁMKAMI ICH OPRAVNENÝCH DRŽITEĽOV.

ZDROJE:

- [1] CDC. The Pink Book: Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. 14th edition (2021). Chapter 22: Varicella. Eds: Lopez, A.; Harrington, T.; Marin, M.
- [2] FENNER, F. et al: Smallpox and its Eradication. History of international public health, WHO Geneva, 1988 (6). ISBN: 92 4 156110 6.
- [3] Staršie čísla časopisu *Dieta* sa dajú objednať u vydavateľa. Predošlé časti seriálu nájdete aj v archíve na stránke www.dieta.sk alebo (od začiatku až po číslo 9/2015) zahrnuté v knihe TUHÁRSKY, P.: *Hovorme o očkovaní... a nebojme sa pýtať*. Sollertia, 2016. ISBN 978-80-969294-2-9.
- [4] TUHÁRSKY, P.: Vitamín C a megaskorbická liečba – zabudnutý poklad. 1. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo Perfekt, 2014. ISBN 978-80-8046-662-6. Volne dostupná aktuálna verzia na adrese: http://rizikaoockovania.sk/dok/Vitamin_C-liecba.pdf
- [5] ZAVARSKÁ, S.; STRAKOVÁ, J. Ovčie kiahne: Poznate účinnú prevenciu? Slovenský pacient, 2. februára 2023. <https://slovenskypacient.sk/ovcie-kiahne-poznate-ucinnu-prevenciu/>
- [6] VAVREČKA, J.: Očkování proti neštovicím – záhada hlavolamu. *Vitalia*. cz, 1. 11. 2013. <https://www.vitalia.cz/clanky/ockovani-proti-nestovicim-zahada-hlavolamu/>
- [7] CDC. Chickenpox (Varicella) – Prevention and Treatment. Last Reviewed: April 28, 2021. <https://www.cdc.gov/chickenpox/about/prevention-treatment.html>
- [8] TUHÁRSKY, P.: Štatistiky: infekčné ochorenia a očkovanie. Iniciatíva pre uvedenie si rizik očkovania, o. z., 2010-2020.
- [9] Varivax. Súhrn charakteristických vlastností lieku. Ev. č.: 2022/01768-ZME. Reg. č.: 59/0452/05-S. ŠÚKL, revízia: október 2022.
- [10] Proquad. Súhrn charakteristických vlastností lieku. EMEA/H/C/000622
- [11] Priorix-Tetra. Súhrn charakteristických vlastností lieku. Ev. č.: 2021/06918-Z1B. Reg. č.: 59/0298/07-S. ŠÚKL, revízia: november 2022.
- [12] VÁSQUEZ, M. et al: Effectiveness over time of varicella vaccine. *JAMA*. 2004 Feb 18;291(7):851-5. doi: 10.1001/jama.291.7.851. PMID: 14970064.
- [13] MARIN, M. et al: Varicella vaccine effectiveness worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2016 Mar;137(3):e20153741. doi: 10.1542/peds.2015-3741. PMID: 26908671.
- [14] Vaccines & Preventable Diseases Home – Vaccines by Disease – Chickenpox (Varicella) – For Healthcare Professionals. CDC. 2021 Apr 28
- [15] GALIL, K. et al: Outbreak of varicella at a day-care center despite vaccination. *N Engl J Med*. 2002 Dec 12;347(24):1909-15. doi: 10.1056/NEJMoa021662. PMID: 12477940.
- [16] BRISSON, M. et al: Exposure to varicella boosts immunity to herpes-zoster: implications for mass vaccination against chickenpox. *Vaccine*. 2002 Jun 7;20(19-20):2500-7. doi: 10.1016/s0264-410x(02)00180-9. PMID: 12057605.
- [17] Human Cells – MRC-5 / CCL-171 Product information. ATCC. <https://www.lgcstandards-atcc.org/products/all/CCL-171.aspx>
- [18] Human Cells – WI-38 / CCL-75 Product information. ATCC. <https://www.atcc.org/products/ccl-75>
- [19] Vaccinate: MRC-5 contained in Priorix Tetra – Complete genome sequencing. Associazione Corvelva, 27 Settembre 2019. <https://www.corvelva.it/speciale-corvelva/vaccinate-en/vaccinate-mrc-5-contained-in-priorix-tetra-complete-genome-sequencing.html>
- [20] MACKOWIAK, P. A.: Pathophysiology and management of fever—we know less than we should. *J Support Oncol*. 2006; Jan; 4(1):21-2. PMID:16444848.