

Lekárnik®

odborno - informačný mesačník

4

APRÍL 2024
ročník XXIX.

Časopis Lekárnik je určený
zdravotníckym pracovníkom
oprávneným predpisovať
a vydávať lieky.



Virtuálne zoskupenie

PLUS LEKÁREŇ

ohlásilo kľúčové spolupráce v oblasti
lekárenských softvérov



Regionálne stretnutia lekárnikov



Virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁRNEŇ
a UNIPHARMA – 1. slovenská lekárnická akciová spoločnosť
vás pozývajú na Regionálne stretnutia lekárnikov PLUS LEKÁRNE v roku 2024:

10. APRÍL

SENEC

hotel Senec



11. APRÍL

NITRA

Agrokomplex



17. APRÍL

KOŠICE

Congress hotel Centrum



18. APRÍL

VÍGLAŠ (Zvolen)

hotel Grand Vígl'aš



Program a prihlásenie nájdete na webovej stránke UNIPHARMY, v sekcii vzdelávanie – načítajte odkaz.



Odborným garantom podujatí je doc. PharmDr. Andrea Gažová, PhD.

Tešíme sa na vás!



rozhovor – MUDr. Mgr. Tatiana Červeňová, MPH, MHA

8

14 Deň klinického
farmaceuta
v SÚSCCH a. s.

DISKUSIE A ROZHOVORY

- 4 **názory** – Správanie pacientov v lekárni a pohľad na duševné zdravie Slovákov
- 8 **rozhovor** – Mojm cieľom je priblížiť verejné zdravotníctvo ľuďom a ukázať im, že sme tu pre nich; MUDr. Mgr. Tatiana Červeňová, MPH, MHA
- 16 **v lekárni** – Dnes je už pre nesietovú lekárňu nevyhnutnosť byť niekde združený; Mgr. Lucia Harvilčáková
- 26 **deň s...** – Možnosť podieľať sa na nových projektoch a osobnostne rásť je najväčšou výzvou; Ing. Soňa Raffayová a Bc. Iveta Adámková

ODBORNÉ

- 14 **nemocničné lekárstvo** – Deň klinického farmaceuta v Stredoslovenskom ústave srdcových a cievnych chorôb a. s.
- 20 **prírodná lekárnička** – Čo prírodné na hnačku v 5 minútach?
- 21 **z receptára** – Liečivé kolódiá a laky; II. časť
- 22 **klinická farmácia** – Liečba epilepsie počas laktácie; IV. časť
- 28 **téma** – ALERGIE – možnosti farmakoterapie a lekárenská prax
- 41 **príbehy liečiv** – Mentol
- 42 **dejiny** – Paracelsus alebo Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim; I. časť
- 44 **veterina** – Najnovšie trendy vo vakcinácii psov a mačiek; vakcín tretej generácie

PORADENSTVO A INFORMÁCIE

- 11 **UNIPHARMA informuje** – Virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ ohlásilo kľúčové spolupráce v oblasti lekárenských softvérov
- 24 **NRSYS informuje** – Ako sa pripraviť na rezerváciu receptov z aplikácie poisťovní?
- 25 **právne rady** – Povinnosťou zdravotníckych pracovníkov je nahlásovanie nežiaducich účinkov liekov
- 32 **spravodajstvo**

16 V LEKÁRNI
Mgr. Lucia Harvilčáková
Lekárň Camilca, DetvaPARACELSUS
42

28

ALERGIE
možnosti farmakoterapie
a lekárenská prax44
VETERINA

- 34 **zaujalo nás** – CRISPR/CAS9, nádej a budúcnosť pre doteraz neliečiteľné ochorenia
- 37 **koktejl z farmácie**

ĎALŠIE

- 2 **pozvánka** – Regionálne stretnutie lekárníkov PLUS LEKÁRNE
- 7 **zrkadlenie** – Slávni aj za múrmi lekární
- 38 **študentské okienko** – V SSŠF myslíme na budúcnosť; Týždeň farmaceutického vzdelávania a kariéry na pôde FaF UK
- 46 **zdravo** – Potravinová alergia
- 47 **marketing** – Zákaznícka skúsenosť vs. zákaznícky servis

Správanie pacientov v lekárni a pohľad na duševné zdravie Slovákov

Lekárne evidujú rastúci počet prípadov arogantného či agresívneho správania pacientov voči lekárikom.

V uplynulých týždňoch na to upozornili Asociácia prevádzkovateľov sieťových lekární (APSL) a Slovenská lekárnická komora (SLeK). Pacienti odmietajú lekárikovi vydať doklad totožnosti, stúpa počet verbálnych a fyzických útokov, ale aj prípady dehonestovania odbornej práce farmaceuta. K týmto faktom neprispieva ani to, že počet pacientov psychiatrických ambulancií medziročne stúpol o viac než 10 %. Ako sú na tom Slováci naozaj? Prispievajú k nepohode sociálne médiá? Sú lekárnici búrlavými vrúbami pacientov? Ako zvládnuť nervózneho či rozčúleného pacienta? Zisťovali sme v názoroch, v ktorých sme spojili dve súvisiace témy.

Štatistiky sa zhoršujú

■ Podľa európskych štatistík, pred pandémiou COVID-19 trpel problémami s duševným zdravím každý šiesty človek v EÚ. Situácia sa po pandémii zhoršila. Európania sa zhodujú, že svetové udalosti výrazne ovplyvnili ich duševné zdravie. Vo všetkých členských štátoch sa väčšina opýtaných tiež domnieva, že využívanie sociálnych médií môže mať negatívny vplyv na duševné zdravie mladých ľudí.

■ Podľa posledného prieskumu Eurobarometer o duševnom zdraví až deväť z desiatich Európanov (89 %) považuje podporu duševného zdravia za rovnako dôležitú ako podporu fyzického zdravia. Zároveň, viac ako polovica opýtaných je toho názoru, že ľudia s duševnými problémami nedostávajú rovnakú úroveň starostlivosti ako ľudia s fyzickým ochorením.

■ V psychiatrických ambulanciách na Slovensku bolo v roku 2022 vykázaných 1 981 818 návštev pacientov, čo predstavuje medziročný nárast o 4,5 %. Celkovo bolo vyšetrených 417 530 osôb. V porovnaní s predchádzajúcim rokom prišlo k nárastu o 40 330 vyšetrených osôb. Ide o medziročný nárast pacientov o 10,7 %. Najviac vyšetrených pacientov spadá do skupiny od 45 do 59 rokov, medziročný vzostup je pozoro-

vatel'ný vo všetkých vekových kategóriách.

■ Najčastejším dôvodom ambulantnej liečby boli v roku 2022 afektívne poruchy. Nasledovali neurotické, stresom podmienené a somatoformné poruchy. Prvú trojku uzavreli organické duševné poruchy vrátane symptomatických. Pri všetkých troch diagnózach prevažovali ženy nad mužmi. Muži výraznejšie dominovali pri poruchách psychického vývinu s počtom 5 544 (oproti 1 753 vyšetrených žien s touto diagnózou) a pri poruchách psychiky a správania zapríčinených užívaním alkoholu a psychoaktívnych látok (29 406 vyšetrených mužov oproti 9 997 vyšetrených žien).

■ Ochrannú ambulantnú liečbu podstúpilo 6 350 osôb, z čoho najvyšší podiel tvorili osoby v protialkoholickú a protidrogovú ochrannú liečbu. Prvýkrát v živote bola v roku 2022 psychická porucha diagnostikovaná 67 147 osobám.

■ Psychiatrické oddelenia posteľových zdravotníckych zariadení v roku 2022 zaznamenali 39 944 hospitalizácií pacientov s duševnými poruchami a poruchami správania, čo je o 2 462 hospitalizácií viac ako v roku 2021. Najviac hospitalizácií si vyžiadali poruchy psychiky a správania zapríčinené užívaním alkoholu. Druhou najčastejšou skupinou diagnóz bola schizofrénia, schizotypové poruchy a poruchy s bludmi.



Skúsenosti lekárnikov sú rôzne

» Stretávate sa vo svojej lekárni s nevhodným správaním pacientov (agresívne a nepríjemné správanie, dehonestácia vašej práce, útoky, iné negatívne správanie súvisiace so zlým duševným stavom pacienta)? Ako to riešite?

» Čo podľa vás v súčasnosti najviac ovplyvňuje duševné zdravie Slovákov?



PharmDr. Viera Mazurová
Lekárka Maratón, Košice

■ Ako takmer v každej profesii, ktorá zahŕňa intenzívnu prácu s ľuďmi, aj u nás v lekární sa stretávame s nevhodným správaním klientov/pacientov, konkrétne so všetkými situáciami uvedenými v otázke. V našej profesii je to o to ťažšie, že ide o takú citlivú záležitosť ako je telesné a duševné zdravie. Jednoznačne sa mi pri interakcii s pacientom s konfliktným resp. nevhodným správaním najlepšie osvedčil trpezlivý a mierny prístup, samozrejme, mám vymedzenú hranicu, ktorej prekročenie nie som ochotná tolerovať, a potom sa už ohradím.

■ Duševné zdravie (nielen) Slovákov je určite ovplyvňované pohodou alebo tragédiami v osobnom živote, ďalej politickou situáciou a životnou úrovňou v domovine, ale aj dňom vo svete. Zároveň som hlboko stotožnená so starým rímskym príslovím,

ktoré hovorí, že osudom človeka je jeho povaha. A tak to, ako rôzne ľudia reagujú na rovnakú situáciu, je kombináciou vrozených a v priebehu života nadobudnutých povahových čít.



Mgr. Danka Vinklerová

Lekárne pri medveďoch,
Vranov nad Topľou

■ V našej lekárni máme väčšinou dobrú skúsenosť so správaním pacientov, ale **môžem potvrdiť, že agresivita ľudí za posledné roky stúpla**. Naše požiadavky voči nim zľahčujú, napr. preukázať sa kartičkou poistenca, alebo sa dožadujú výdaja liekov, ktoré sú na predpis. Špeciálna kategória pacientov sú tí, ktorí sa dožadujú požičania liekov, pretože si ich zabudli dať predpísať, alebo im ich

lekár zabudol predpísať. Tam zaznamenávame veľkú zlosť voči nám, ako keby bolo našou povinnosťou dať im liek bez receptu, bez zaplatenia, lebo čo majú robiť. Ďalšou kategóriou sú pacienti závislí na benzodiazepínoch, ktorým lekár zabudne predpísať recept. Vo všetkých týchto prípadoch nám však nezostáva nič iné, len zachovať pokoj a slušne sa snažiť všetko vysvetliť a vyriešiť vzniknutú situáciu.

■ Samozrejme, správanie ľudí v lekárni len kopíruje celospoločenskú zlú atmosféru, ktorá je výsledkom viacerých faktorov, ako roky pandémie, vojna, zhoršená dostupnosť zdravotnej starostlivosti a, samozrejme, šírenie negativity a strachu zo strany politikov.



**PharmDr.
Adela Florovičová**

Lekárne Flora, Žiar nad Hronom

■ Lekárne sú zdravotnícke zariadenia s veľmi dobrou dostupnosťou, kde pacientom venujeme okamžitú pozornosť, riešime ich problémy. Ak je lekárnik osobou prvého kontaktu a pacient sa nedožaduje o výdaj lieku viazaného na lekárske predpis, zvyčajne nedochádza ku konfliktným situáciám. Sme len časťou v reťazi poskytovaní zdravotnej starostlivosti a pacient k nám prichádza od lekára, od ktorého očakáva predpis liekov, zdravotných pomôcok a dietetik. Často sme konfrontovaní s otázkami: prečo ešte nie sú lieky prepísané, ja som chcel viac balení a vy ich toľko nedávate, prečo sa mi neobjavil opakovaný záznam, keď ste

mi napísali dátum, kedy mám prísť, prečo som naposledy nič neplatil a teraz musím veľa doplácať, vtedy som dostala 7 balení vložiek a teraz mi dávate iba 2 balenia...

Sme nezodpovedanou studnicou otázok „prečo“, ktoré nevieme ovplyvniť a na ktoré je ťažko adekvátne odpovedať, čo vyvoláva u pacientov vlnu nevôle. Pacienti sú frustrovaní zo situácie, ktorá predchádzala návšteve lekárne a dávajú najavo nespokojnosť. Snažíme sa zrozumiteľným spôsobom vysvetľovať dôvody, čo sa mohlo udiť a ako by mali situáciu riešiť.

■ Myslím si, že v súčasnosti najviac ovplyvňuje duševné zdravie Slovákov pocit osamelosti, izolácie, nevypočutia i nevhodné a arogantné správanie čelných predstaviteľov spoločnosti.



**PharmDr.
Katarína Stollárová**

Lekárne Hypericum, Nitra

■ Myslím, že s nevhodným správaním pacientov sa stretávam po celú dobu svojho pôsobenia za tarou (a tá už je pomerne dlhá). Už za starého režimu sme boli tak trochu v nevýhode v porovnaní s lekármi. Pacient nás vnímal viac ako administrátora, predajcu lieku, ktorý mal problém aj vtedy s dostupnosťou liekov. Lenže vtedy sa čakalo v dlhých radoch pred zelvoccom na banány a mandarínky, takže dvojtyždňové čakanie na svoj Nit-ret, alebo Nitromack hypertonik bral ako štandard.

■ Tentokrát musím konštatovať, že mimoriadne zhoršenie, ani len zvýšený výskyt nevhodného správania sa pacientov sme v poslednom čase nezaznamenali.

■ Doklad totožnosti sme neprestali pýtať ani po zavedení e-receptu a výpadky liekov riešime trpezlivým doprosovaním sa u firiem a zasielaním anonymizovaných receptov.

■ Ešte mám podozrenie, že otázka deho- nestácie nášho povolania bola horšia pred covidom a pred elektronizáciou lekárenstva. **Osobne pociťujem zlepšený prístup pacienta**, keďže cítiť problémy u lekárov. Neskoré termíny na vyšetrenie, preplnené čakárne a nedostatok lekárov vytvárajú priestor pre našu realizáciu.

Zákon žiada predložiť preukaz poistenca

■ APSL a SLeK v spoločnej tlačovej správe apelovali na ľudí/pacientov, aby sa pri návšteve lekárne správali k zdravotníckym pracovníkom slušne. Prezident SLeK **PharmDr. Ondrej Sukeľ** pripomenul, že podľa zákona

o liekoch je pacient pri výdaji lieku či zdravotníckej pomôcky uhrádzanej alebo čiastočne uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia povinný na požiadanie predložiť preukaz poistenca, európsky preukaz zdravotného poistenia alebo občiansky preukaz. Rovnako, že lekárnik je podľa legislatívy povinný pri výdaji takéhoto lieku pacienta identifikovať preukazom totožnosti. V opačnom prípade hrozí lekární pokuta vo výške 500 až 25 000 €.

Komunikácia s „krízovým“ pacientom sa dá naučiť

■ Ako na nervózneho, nahnevaného či inak negatívne naladeného pacienta v našej lekárni? Naučiť sa to môžete jednoduchými trikmi a aj priamo na rôznych školeniach. Pre klientov PLUS LEKÁRNÍ takéto workshopy neraz organizovala aj UNIPHARMA.



Mgr. Ilona Elblová, MBA

Ilipharm s. r. o.
servis pre lekáreň



» **Vy vykonávate rôzne školenia pre farmaceutov, počas ktorých ich školíte o komunikácii s pacientom. Ten môže byť aj v nepohode, nervózny, agresívny. Ako má postupovať lekárnik, ak sa s takým (negatívnym) správaním zo strany pacienta stretne?**

■ Lekárnici sa aj s týmito nemilými prejavmi zo strany pacienta stretávajú a o to viac lekárnici, ktorých lekáreň je napríklad umiestnená blízko nejakého nákupného strediska. Ale i na poliklinikách, kde pacient mohol dlho čakať u lekára alebo mu bola oznámená nejaká nepríjemná správa ohľadom jeho zdravotného stavu.

■ Lekárnik by mal však vždy vystupovať profesionálne a asertívne. Nikdy by sa nemal nechať strhnúť nepríjemným správaním pacienta. Lekárnik by pri výdaji tiež nemal nikdy prejavovať svoju prípadnú vnútornú nepohodu alebo starosť. To za taru nepatrí. Nech už je pacient akokoľvek nepríjemný, lekárnik by nemal nikdy zabúdať na pozdrav na začiatku rozhovoru s pacientom a na rozlúčenie na záver rozhovoru. Odporúčam pridať ešte pranie niečoho dobrého a úsmev. Lekárnik to nič nestojí a v pacientovi to zanecháva dobrý dojem.

■ Príklad komunikácie s agresívnym alebo akokoľvek nervóznym pacientom môže vyzeráť nasledovne:

» „Ja vás počúvam a chcem vám pomôcť a poradiť čo najlepšie,“ alebo priznať, že je klient nervózny a použiť niečo v zmysle:

» „Ja vám rozumiem, že sa asi necítite najlepšie, ale dajte mi priestor, aby som vám mohla pomôcť a poradiť vám.“

» Čo je podľa vás základom komunikácie zo strany farmaceuta?

■ Myslím si, že je to nielen odbornosť, ale i empatia a snaha pomoci a poradenstva. Lekárnik je po lekárovi posledný, kto môže pacientovi odborne poradiť a prípadne i zachytiť nepresnosti z liečby stanovenej lekárom. Preto je potrebné naučiť sa pracovať predovšetkým s otvorenými otázkami, aby lekárnik zistil i najmenšie detaily problémov pacienta. V našej Akadémii pre lekárnikov sme s mojimi lektorkami školiť, ako postupovať v komunikácii s pacientom vždy v piatich krokoch.

■ V 1. kroku sa zameriame na privítanie. Pozdravíme sa, napr.: „Dobrý deň.“ Ak vieme aj meno pacienta, tak ho oslovíme aj menom: „Pani Nováková, čo si prajete“ alebo „Čo pre vás môžem urobiť?“

■ 2. krok sme nazvali – prianie a potreba. Tu by sme mali použiť otvorené otázky, ako napríklad:

» „Pre koho to je?“

» „Ako tá bolesť vyzerá?“

» „Ako sa vám to stalo?“

■ V 3. kroku už máme dostatok informácií k tomu, aby sme mohli vykonať komplexnú starostlivosť. Myslíme si, že by mala pozostávať zo 4 bodov: vykonať základnú liečbu, pridať podporné prípravky, doplnkovú liečbu a odporúčať režimové opatrenia.

■ Štvrtým krokom by malo byť označenie dávkovania lieku s odkazom na vyhlášku 129/2012 o požiadavkách na správnu lekárenskú prax, kedy podľa tejto vyhlášky musí lekárnik poskytnúť dispenzáciu. Nielen, že ide o plnenie tejto vyhlášky, ale súčasne o poskytnutie našej odbornosti.

■ Na záver, v 5. kroku, by sme nikdy nemali zabúdať na pozitívne rozlúčenie. Ja vždy ešte odporúčam v tomto kroku popriať pacientovi niečo pozitívne, prejavíť mu svoju spolupatričnosť s jeho problémami.

■ Na záver by som lekárnikom chcela povedať, aby nemali predsudky. Každý klient má nárok na rovnakú starostlivosť, zaslúži si váš individuálny prístup a komplexnú starostlivosť. Nech sa vám to darí!

Vzdelávanie o komunikácii už na školách?

■ Slovenských univerzít vzdelávajúcich budúcich farmaceutov sme sa pýtali:

» 1. Venujete sa pri vzdelávaní budúcich farmaceutov aj komunikácii s pacientom? V akom rozsahu?

» 2. Čo je podľa vás základom komunikácie zo strany farmaceuta pri neprispôsobivom pacientovi?



PharmDr. Štefánia Laca Megyesi, PhD., MSc

vedúca Katedry lekárenstva a sociálnej farmácie UVLF v Košiciach

■ 1. V akademickom roku 2023/2024 sme zaviedli v rámci praktických cvičení z predmetu Lekárstvo nácvik komunikačných zručností. Študenti si môžu vyskúšať reálne situácie v prostredí našej Univerzitnej lekárne. Komunikačné zručnosti si študenti osvojujú aj na praktických cvičeniach z predmetu Klinická farmácia. V prípade oboch predmetov výučba na seba nadväzuje a študenti tak získajú vedomosť, radu i skúsenosť z viacerých pohľadov.

■ 2. Vo všeobecnosti je agresívne chovanie pacienta dôsledkom pocitu ohrozenia. V prípade, ak vieme odstrániť to, čo pacienta ohrozuje, prestáva byť agresívny. Zastavovanie agresivity ďalšou agresivitou zvyčajne negatívne pocity len vystupňuje. **Veľmi dôležitou súčasťou komunikácie s neprispôsobivým pacientom je, aby lekárnik reagoval empaticky a s porozumením.**



prof. PharmDr. Ján Klímas, PhD., MPH

dekan Farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave

■ 1. Implementovať techniky a spôsoby komunikácie s pacientom do pregraduálneho štúdia farmácie predstavuje veľkú výzvu. A nielen pre slovenské vysoké školy, ale všade vo svete. Ani naša fakulta nemá vytvorenú štruktúru a ani personálne zabezpečenie pre výučbu takejto mäkkej zručnosti. Na druhej strane si uvedomujem, že pre zdravotníckeho pracovníka je správna komunikácia dôležitým predpokladom pre správny výkon zdravotnej služby. Naším riešením situácie, nateraz, je nedávne doplnenie výučby vybraných predmetov o prípadové štúdie. V nich si študent môže, hoci v obmedzenej miere, trénovať komunikáciu s orientovaním na konkrétny problém.

■ 2. Závisí od toho, čo znamená „nepriprispôbovív“ pacient. V zásade vždy pomáha jedno – zachovať pokoj. A vedieť aj povedať nie, stačilo.

Ako zlepšiť svoje duševné zdravie (zopár rád)

V prvom rade spomalte svoj uponáhľaný život.

Začnite svoj deň všímavosťou – nie pozeraním do mobilu, ale napríklad cvičením.

Využite vaše silné stránky a hľadajte projekty, ktoré vás uspokojia.

Prestaňte sa porovnávať s ostatnými.

V úlohách postupujte systematicky.

Osojite si kultúru vďačnosti – štúdium spájať vďačnosť v práci s menším stresom.

Nájdite si niekoho, komu môžete dôverovať a vyrozprávajte sa.

Keď cítite strach, smútok či hanbu, prvou reakciou je odmietať tieto pocity. Namiesto toho ich radšej akceptujte s vedomím, že nebudú trvať večne.

Zmeňte stravovacie návyky a vynechajte alkohol.

Chodte von – príroda nám poskytuje benefity pre fyzickú aj psychickú pohodu.

Pomáhajte – pomoc druhým je prínosom aj pre naše duševné zdravie. Zapojte sa do komunitnej pomoci.

Dýchajte pomaly.

Sústredte sa na to, čo môžete, nie na to, na čo nemáte dosah.

Berte situácie s humorom.

Naučte sa niečo nové.

Záver

■ K téme sme oslovili aj viacerých psychológov a odborníkov v tejto oblasti. Bohužiaľ, do uzávierky sa nám nepodarilo získať odpovede. Každopádne, o téme duševného zdravia sa málo hovorí a v tejto oblasti máme na Slovensku veľké rezervy. Spojením tém duševného zdravia a správania sa pacientov v lekární (zdravotníckom zariadení) sme chceli poukázať na jej aktuálnosť a naliehavosť. Aj odpovede respondentov poukazujú na to, že nepríjemné situácie sa stávajú na dennom poriadku.

spracoval: **Mgr. Ján Zošák**
zdroj: **NCZI**

Slávni aj za múrmi lekární

Lekárnici mali vždy zlaté, šikovné ruky a zároveň aj bystré, podnikavé hlavičky. Ako sa hovorí, odjakživa „mali filipa“. Ak sa navyše skombinuje dobré vzdelanie s kreativitou, precíznosťou, potrebnou tvrdohlavosťou a poriadnou dávkou šťastia, tak aj z priemerného „filipa“ sa postupne stane statný „Filipisko“. Tieto riadky sú venované práve takýmto kolegom z minulosti, lekárnikom, ktorých duch a sláva sa už nevtesnajú medzi múry ich lekární a prestávajú sa aj mimo zóny pôsobnosti svojho naškrobeného bieleho plášťa. Na začiatku bol zakaždým výnimočný nápad a vízia, priplietla sa k tomu vľúdna šťastena, podnikavý duch a nemalé odhodlanie. Vďaka tejto „zápalnej zmesi“ správnych ingrediencií úspechu, o ich menách a vynálezoch vieme aj po desiatkach rokov zmiznutého času. Všetci preto aj dnes spoľahlivo rozoznáme originálne chute a vône ich skvelých, komerčne úspešných, dokonca často aj pitných vynálezov.



Osviežujúce chute Ameriky

■ Určite každý z vás vie, že vynálezcom ikonického amerického nápoja, strojom legendárnej osviežujúcej chute Ameriky, bol lekárník z Atlanty. Doktor John Stith Pemberton 8. mája 1886 namiešal svoj legendárny kokakolový sirup, ktorý v džbánke priniesol do lekárne Jacobs' Pharmacy, kde sa z neho po nariadení so sódovými bublinkami stal najznámejší nápoj na svete: Coca-Cola. Tým si zabezpečil svoju nesmrteľnosť. Pohár Coca-Coly sa zo sódovej fontány predával okolo idúcim za ľudových 5 centov. Začiatky predaja ale vôbec nenasedčovali tomu, že vznikol „bombakšeft produkt“, ktorý o pár desiatok rokov budú poznať vo viac ako 200 krajinách sveta a prinesie každoročne miliardový profit. Priemerný denný obrat predaja totiž predstavoval iba 9 pohárov tohto lahodného moku. Coca-Cola sa na začiatku svojej éry predávala ako patentovaný liek na zmiernenie tráviacich ťažkostí, pri bolestiach nervového pôvodu, údajne pomáhala aj liečiť bolesti hlavy a impotenciu. Jej ohromujúceho úspechu sa však J. Pemberton nedožil, svoj patent predal krátko pred svojou smrťou v r. 1888. Skvelá chuť nápoja, výstižný názov, malebné logo, ikonická tvarovaná fľaša, masívna reklama i vynikajúca obchodná stratégia, prispeli k jej sláve, úspechu a večnosti. Reklamné postery a grafiky Andyho Warhola dokonca povýšili fľašu Coca-Coly na symbol Ameriky a položili základy pre pop artové umenie.

■ V tieni giganta nesmieme zabudnúť ani na iného kolového „stvoriteľa“. Bol ním ďalší americký lekárník – Claud A. Hatcher, ktorý v roku 1905 v meste Columbus vytvoril receptúru pravej južanskej Royal Crown Coly, sladenéj trstinovým cukrom. Ako prvý ju expedoval do celej Ameriky v hliníkových plechovkách a vytvoril dokonca aj jej light verziu.

Vraj ešte lepšie ako s ľadom, chuť jeho kola s kopčekom kvalitnej vanilkovej zmrzliny.

Dobroty z rodinného hniezda

■ Rodinný erb švajčiarskeho lekárnika nemeckého pôvodu – Henriho Nestlého, ktorý predstavuje malé vtáčie hniezdo, sa neskôr stal predlohou pre vytvorenie svetoznámeho loga značky. V tomto logu starostlivá vtáčia mama kŕmi párik svojho hladného potomstva. Možno práve táto alegória hniezda, znázorňujúca rodičovskú starostlivosť a, samozrejme, vysoká detská úmrtnosť v tej dobe (polovica z jeho súrodencov sa nedožila dospelosti), boli hlavnými dôvodmi, že pán Nestlé vytvoril v r. 1867 z pšeničnej múky, mlieka a cukru prvú detskú mliečnu formulu na svete – Farine Lactée Henri Nestlé. Výživa bola určená pre kojencov, ktorí nemohli byť dojčení materským mliekom a zachránila už toho času tisícky detí pred podvýživou a smrťou. Neskôr sa zaslúžil aj o vývoj kondenzovaného mlieka, ktoré úspešne so svojim spoločníkom využili pri výrobe kvalitnej čokolády. Tak sa z úspešného mliečného kráľa stal postupne aj čokoládový kráľ, dokonca najväčší na svete. Zomrel v roku 1890, vo veku nedožitých 76 rokov. Tento významný podnikateľ a zakladateľ nadnárodného koncernu ani len nemohol tušiť, že najväčšiu svetovú slávu ešte len získa ďalší produkt, v ktorom bude ukryté jeho meno pod logom vtáčieho hniezda. Prebytok brazílskej kávy na svetových trhoch v 30. rokoch minulého storočia využila firma Nestlé na ďalší záračný nápad a uviedla v roku 1938 na trh instantnú kávu – Nescafé. Jej horúci výluh v originálnom červenom, alebo akomkoľvek inom hrnčeku, dozaiste pomohol nejednému ospalému farmaceutovi v nerovnom boji s nekonečnými skriptami farmakológie a farmaceutickej chémie počas pravidelných „nočných duelov“.

Karlsbader Becher bitter

■ Svetoznámy bylinný likér – Becherovka, vznikol v nemenej známych kúpeľoch Karlove Vary, v nemeckej rodine s priezviskom Becher. Bola to veľmi vplyvná a zámožná rodina, ktorá okrem iného v meste vlastnila viac ako 250 rokov svoju lekáreň. Významným členom rodiny bol David Becher, ktorý skúmal zloženie miestnych liečivých prameňov a zaslúžil sa aj o rozvoj mesta a jeho typických „lázeňských“ kolonád a pavilónov. Pravým otcom Becherovky bol však jeho synovec – lekárník Josef Vitus Becher, ktorý vylepšil a zdokonalil receptúru liečivých bylín pre žalúdočný likér, ktorého rozpis mu zanechal jeho osobný lekár – Angličan, Dr. Christian Frobrig. Základom úspechu škoricovo-voňavého alkoholického nápoja teda boli anglické, horké žalúdočné kvapky pripravené z karlovarských bylín a korenín. Dva roky bádania, kombinovania a určite aj príjemného ochutnávania rastlinných macerátov, priniesli svoje blahodarné horkosladké ovocie a legendárny likér Karlovarská Becherovka uzel svetlo sveta. Tajomstvo objavu zveril svojmu synovi Johannovi a od roku 1807 tento lahodný nápoj lieči nielen boľavé žalúdky, ale i ubolené duše svojich verných konzumentov. Vyše dvesto rokov starú, tajnú receptúru bylinnej zmesi, údajne poznajú vždy iba dvaja ľudia na svete, ktorí sú zmluvne viazaní mlčanlivosťou. Nuž, tak to asi naozaj nesmú byť veľmi klebetní a už vôbec nesmú naraz letieť jedným tryskáčom, či nebudaj vykonávať ďalšie nebezpečné adrenalínové športy. Sláva, týmto lekárnikom slávnym!

autor:
PharmDr. Peter Žák, MPH

vedúci lekárne Nemocničná
v Malackách a člen
redakčnej rady časopisu Lekárník





MUDr. Mgr. Tatiana Červeňová, MPH, MHA
hlavná hygienička SR

Mojím cieľom je priblížiť verejné zdravotníctvo ľuďom a ukázať im, že sme tu pre nich

**MUDr. Mgr. Tatiana
Červeňová, MPH, MHA,**

dlhé roky odborne pôsobí vo verejnom zdravotníctve, prioritne so zameraním na hygienu výživy, bezpečnosť potravín, výživových doplnkov a kozmetických výrobkov. Na Regionálnom úrade verejného zdravotníctva v Martine pôsobila od roku 1993. V roku 2004 sa stala vedúcou odboru hygieny výživy, predmetov bežného užívania a výživových doplnkov, obalov a kozmetických prostriedkov. Od septembra 2008 začala ako regionálna hygienička viesť RÚVZ v Martine, pričom na štyri roky (2018 – 2022) bola uvoľnená pre výkon funkcie viceprimátorky mesta Martin. Hlavnou hygieničkou Slovenskej republiky je od 15. februára 2024.

Nová hlavná hygienička SR má viaceré plány, ktoré chce pretaviť do praxe. Rozprávali sme sa s ňou nielen o nich, ale napríklad aj o povinnom očkovaní, monitorovaní odpadových vôd, spolupráci s regionálnymi úradmi, o platených službách pre občanov, ale prezradila nám aj, čo si myslí o lekárnikoch. Viac sa dozviete v aprílovom rozhovore.

» S akými plánmi a víziami ste prišli na post hlavnej hygieničky SR?

■ Mojím cieľom je priblížiť verejné zdravotníctvo ľuďom a ukázať im, že sme tu pre nich. Úrady verejného zdravotníctva sú predovšetkým preventívnymi inštitúciami, ktoré chránia zdravie ľudí. Rada by som postupne prinavrátila dôveru v úrad, jeho činnosť a aktivity predstavila bližšie ľuďom. Chcem tak prispieť k zvýšeniu jeho kreditu pre odbornú a laickú verejnosť. Úrady verejného zdravotníctva vykonávajú veľké spektrum preventívnych a ochranných opatrení, s ktorými sa stretávajú ľudia pri svojich bežných aktivitách v každodennom živote. Žiaľ, málokedy sa vie o tom, že za tým stoja práve úrady verejného zdravotníctva. Spomeniem iba niektoré: kontrolujeme kvalitu stravovania v školách, reštauráciách, bufetoch, t. j. všade tam, kde sa ponúkajú hotové pokrmy a rýchle občerstvenie. Kontrolujeme radiačnú situáciu na Slovensku, monitorujeme peľovú situáciu, sledujeme epidemiologickú situáciu vo výskyte infekčných ochorení, vykonávame merania hluku, kontrolujeme rekreačné vody v prírodných a umelých kúpaliskách, prevádzky v ubytovacích zariadeniach, zdravotnú bezpečnosť kozmetických výrobkov. Aktivít, ktoré zastrešujeme, je nespočetne veľa. Mojím cieľom je všetky naše odborné aktivity robiť v najvyššej kvalite, čo sa dá iba stabilizáciou kvalitných odborných pracovníkov a moderným prístrojovým vybavením laboratórií. Práve laboratória sú nevyhnutným základom pre množstvo našich činností, či už z pohľadu objektivizácie, alebo aj z pohľadu štátneho

zdravotného dozoru. Bez presných a spoľahlivých výsledkov laboratórnych vyšetrení by sme nemohli prijímať konkrétne opatrenia.

» **Ako ste vnímali pôsobenie vášho predchodcu, Dr. Mikasa, ktorého ste vo funkcii nahradili? Konali by ste v niektorých rozhodnutiach inak ako on, napr. počas pandémie?**

■ Nechcem hodnotiť jeho kroky takto spätne, keďže by som nevyhnutne vychádzala zo súčasného objemu poznatkov a znalostí toho, ako sa situácia napokon reálne vyvíjala. Doktora Mikasa si vážim a úprimne verím tomu, že sa snažil ochrániť čo najviac životov s informáciami a možnosťami, ktoré boli v danom čase o víruse SARS-CoV-2 dostupné. Všetci na svete sme čelili kríze takýchto rozmerov prvýkrát, išlo o úplne nový patogén a okolnosti vplývajúce na rozhodovanie sa neustále menili.

» **Na Slovensku máme 36 regionálnych úradov verejného zdravotníctva. Ako funguje vaša spolupráca a komunikácia s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva?**

■ Komunikujeme prakticky na dennej báze o aktuálnom dianí v regiónoch, samozrejme, máme aj spoločné porady regionálnych hygienikov. Vzájomná spolupráca a koordinácia aktivít je nevyhnutná. Sama som bola regionálnou hygieničkou, preto viem, že úloha regionálnych úradov verejného zdravotníctva je veľmi dôležitá – oni sú tie, ktoré sú ľuďom najbližšie, či už sídlia vo veľkom alebo menšom meste.

» **Rokmi klesá zaočkovanosť populácie proti bežným ochoreniam. Čo sa s tým dá robiť a je vôbec reálne získať späť dôveru ľudí v očkovanie?**

■ Osobne si myslím, že ľudia na Slovensku stále dôverujú klasickému očkovaniu, ktoré poznáme ako povinné pravidelné očkovanie detí. V súčasnosti sa detská populácia očkuje proti 10 závažným infekčným ochoreniam. Niektoré druhy očkovania boli zavedené pred viac ako 50 rokmi a máme tu jasné dôkazy o účinnosti očkovania, pretože vďaka jeho zavedeniu sme sa na Slovensku zbavili niektorých vážnych infekčných ochorení u detí. Verím, že môžeme oživiť dôveru v povinné základné očkovanie aj u tých ľudí, ktorí sú váhavi, prípadne neistí a hľadajú odpovede na svoje otázky – či svoje dieťa dať, alebo nedať zaočkovať. Je pochopiteľné, že majú prirodzené obavy o svoje dieťaťko, majú právo sa pýtať na všetko, čo súvisí s očkovaním detí a chcú poznať odpovede na účinnosť a bezpečnosť očkovania. Potom je to ďalšia skupina občanov – rodičov, ktorí sa rozhodli svoje dieťa nezaočkovať, a teda idú do rizika, že dieťa môže byť ohrozené na zdraví i na živote. Dnes ľudia cestujú za prácou aj oddychom a infekčné ochorenia hranice krajín nepoznajú.

■ Na druhej strane však musím povedať, že si treba nastaviť reálne ciele. Informovanie verejnosti, poskytovanie odpovedí rodičom, dôvera odborníkom v oblasti vakcinácie, ako aj samotné



ÚRAD
VEREJNÉHO
ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ
REPUBLIKY



„ Verím, že môžeme oživiť dôveru v povinné základné očkovanie aj u tých ľudí, ktorí sú váhavi, prípadne neistí a hľadajú odpovede na svoje otázky, či svoje dieťa dať alebo nedať zaočkovať.“

poradenstvo v oblasti očkovania. To sú všetko oblasti, ktorým musíme venovať zvýšenú pozornosť, či už cestou Poradní očkovaní kreovaných na našich úradoch verejného zdravotníctva, alebo ruka v ruku s pediatriami v primárnej zdravotnej starostlivosti. Len rozhovory a úzka súčinnosť s rodičmi a pediatriami nám prinesú odpovede a pochopenie, aké sú príčiny odmietavých postojov, odkladanie očkovania, prípadne aké sú ďalšie dôvody odmietania.



Ministerka zdravotníctva SR Zuzana Dolinková
a hlavná hygienička SR Tatiana Červeňová

» Od mája 2021 vykonávate monitoring odpadových vôd na prítomnosť vírusu SARS-CoV-2. Čo sa dá z pozorovaní zistiť a aká je aktuálna situácia?

■ Vzorky odpadových vôd sa odoberajú z rovnomerne geograficky rozložených čističiek odpadových vôd. Zisťuje sa v nich prítomnosť vírusu, stanovuje sa metódou RT-PCR a digitálnou dd-PCR. Od mája 2021 do 11. kalendárneho týždňa 2024 bolo celkovo vyšetrených 4 802 vzoriek. Stále zaznamenávame pozitívne vzorky, čo znamená, že vírus SARS-CoV-2 v populácii koluje. Vírusová nálož v odpadových vodách však k 11. týždňu bola na veľmi nízkych úrovniach. Pravidelnú aktualizáciu výsledkov monitoringu odpadových vôd zverejňujeme na webovej stránke ÚVZ SR.

» Robia sa aj iné merania z odpadových vôd – napr. zisťujete prítomnosť antibiotík a i.?

■ Samozrejme, odpadové vody monitorujeme aj na prítomnosť vírusu detskej obrny v rámci programu eradikácie a udržania statusu polio free regiónu. Pripravujeme sa aj na monitorovanie antimikrobiálnej rezistencie v odpadových vodách. To je súčasťou navrhovanej novely Nariadenia o čistení odpadových vôd, ktorá ešte nevstúpila do platnosti.

» ÚVZ SR vykonáva aj platené služby občanom. O aké konkrétne ide?

■ Ide najmä o rôzne laboratórne analýzy a merania, odbory vzoriek a vyhotovenie posudkov. Ponúkame napríklad rozličné zamerané vyšetrenia vody, ich bezpečnosti, respektíve znečistenia, pričom môže ísť o pitnú vodu či vodu určenú na kúpanie. Posudzujeme aj fyzikálno-chemické ukazovatele v potravinách alebo kozmetike. Laboratórne vyšetrujeme biologický materiál, robíme merania fyzikálnych faktorov alebo analýzy v oblasti radiačnej ochrany. Obdobné služby ponúkajú aj jednotlivé regionálne úrady verejného zdravotníctva, ich prehľad je k dispozícii na centralizovanom webe úradov verejného zdravotníctva – www.uvzs.sk

» Máme za sebou zimnú sezónu. Aká bola epidemiologická situácia v regiónoch Slovenska v porovnaní s ostatnými rokmi?

■ Chrápková sezóna sa ešte neskončila, takže hodnotiť môžeme len predbežne. Na rozdiel od predchádzajúcej sezóny sme tentoraz

nezaevidovali chorobnosť na úrovni celoštátnej chrípkovej epidémie. Krivka chorobnosti už viac pripomínala obvyklý vývoj, na aký sme boli zvyknutí pred pandemiou, s prvým vrcholom tesne pred vianočnými sviatkami a s druhým po nich.

» Sezónne peľové správy ste opäť spustili už vo februári. Aký je trend – dá sa tento rok očakávať horšia situácia v súvislosti s alergiami ako napr. vlani?

■ Teplé zimy v posledných rokoch viedli k skoršiemu začiatku kvitnutia prvých jarných alergénov jelše a liesky. Peľová sezóna obvykle nastupuje pozvoľna, no tento rok pekné počasie bez výraznejšieho ochladenia a s dostatkom vlhky prinieslo prudký nástup peľovej sezóny hneď na začiatku februára. Pravdepodobný je aj skorší nástup sezóny brezy, tá je ďalším silným jarným alergénom. Priebeh peľovej sezóny tráv a burín počas leta zas bude závisieť najmä od množstva zrážok, respektíve sucha. Na základe dlhodobých výsledkov peľového monitoringu však nepredpokladáme, že by tohtoročná sezóna mala byť pre alergikov náročnejšia než vlani.

» Vaše úrady vykonávajú výchovu obyvateľstva s cieľom podpory zdravia. Aké konkrétne činnosti robíte v tejto oblasti?

■ Čo sa týka Poradní zdravia, realizujú sa aj výjazdové aktivity, t. j., keď odborníci z Poradní zdravia na regionálnych úradoch verejného zdravotníctva priamo navštevujú školy, zariadenia pre seniorov alebo napríklad malé obce. Snažíme sa byť obyvateľom nablízku a ponúkame napríklad bezplatné vyšetrenia tlaku či cukru v krvi, radíme, ako sa zdravšie stravovať, pomáhame fajčiarom pri odvykaní, organizujeme rôzne športové dni či prednášky. Snažíme sa prostredníctvom našej poradenskej siete pomôcť ľuďom robiť zdravšie rozhodnutia a predchádzať nepríjemným chronickým zdravotným ťažkostiam.

» Ako vy osobne vnímate lekárnikov v systéme zdravotnej starostlivosti na Slovensku a čo hovoríte na pripadné rozširovanie ich kompetencií?

■ Lekárnici sú vysokokvalifikovaní vo svojom odbore a zároveň v dennom blízkom kontakte s verejnosťou, ktorá im dôveruje. Ich dôležitosť spočíva práve v tomto, dokážu poradiť na základe hlbokých vedomostí a skúseností, takže verejnosť má istotu, že dostáva relevantné informácie. Nedávne rozšírenie kompetencií na očkovanie proti chrípke zlepšilo jeho dostupnosť, čo sa môže prejaviť už v nasledujúcej chrípkovej sezóne 2024/2025.



Lekárnici sú vysokokvalifikovaní vo svojom odbore a zároveň v dennom blízkom kontakte s verejnosťou, ktorá im dôveruje.

» Kto je Tatiana Červeňová a čo rada robí v súkromí?

■ Som manželka, matka troch detí a už aj babka. Veľmi rada varím a pečiem, mám rada šport. Keď mám čas a priestor, rada siahnem po dobrej knihe, uprednostňujem severské detektívky. Snažím sa tráviť v prírode čo najviac času, najradšej mám svoju turčiansku záhradku. Najviac sa teším na to, že sa mi podarí opäť tento rok pre svojich priateľov vypestovať priesady paradajok a kalerábov.

Ďakujem za rozhovor!

spracoval: **Mgr. Ján Zošák**



Virtuálne zoskupenie **PLUS LEKÁREŇ** ohlásilo kľúčové spolupráce v oblasti lekárenských softvérov

Virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ zastupované spoločnosťou UNIPHARMA – 1. slovenská lekárnická akciová spoločnosť predstavilo v uplynulom roku inovatívnu novinku – online rezervačný systém liekov na predpis PLUS eRecept. Ide o moderný nástroj, ktorý je už teraz možné zaradiť k najnovším pomocníkom slovenského pacienta. Aby mohla byť táto služba integrovaná do čo najväčšieho počtu PLUS LEKÁRNÍ po celom Slovensku a mohlo ju a jej benefity využívať čo najviac pacientov, je dôležitá spolupráca s jednotlivými poskytovateľmi lekárenských informačných systémov (softvérov). PLUS LEKÁREŇ teraz oznámila, s ktorými spoločnosťami sa podarilo nadviazať bližšiu spoluprácu – tzv. kľúčové partnerstvo pri zavádzaní inovácií a ktoré bude aktívne podporovať (pri zavádzaní inovácií a inovatívnych elektronických služieb pre lekárne a ich pacientov).

■ Inovácia je často skloňovaným výrazom v mnohých oblastiach trhu. Aktuálne sme svedkami toho, že firmy takmer vo všetkých odvetviach masívne investujú do nových technológií či systémov podľa najnovších trendov. Inovácie vychádzajú z dobrých nápadov a tie prichádzajú od skúsených ľudí z praxe. Takými sú aj lekárnici. Preto aj UNIPHARMA dostáva veľa dobrých tipov na nové inovácie. V posledných rokoch sa na ne zamerala, a to vo viacerých oblastiach či už smerom k PLUS LEKÁRNĀM, alebo k samotným pacientom.

Kvalitné elektronické služby

■ Jednoznačným dôkazom moderného smerovania PLUS LEKÁRNÍ a UNIPHARMY je zavedenie a rozvoj spoločného projektu s názvom PLUS eRecept. Spolu s ním boli zavedené alebo sú zavádzané ďalšie nové inovácie ako online overovanie totožnosti

osoby s využitím biometrického rozpoznávania tváre, či aktuálne pripravované digitálne karty vernostného programu PLUS LEKÁRNE. „Každá úspešná spoločnosť ide ruka v ruku s inováciami. Táto doba a moderné trendy nám jednoznačne ukazujú, akým smerom sa má aj naša spoločnosť, či virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ postupne uberať, aby sme boli aj naďalej úspešní,“ povedal **Mgr. Milan Vrúbel**, generálny riaditeľ a predseda predstavenstva spoločnosti UNIPHARMA.

■ „Chceme poskytovať kvalitné elektronické služby pre súčasných a budúcich pacientov/zákazníkov, mladých aj starších – pre tých, ktorí sa stále prispôbujú výdobytkom dnešnej techniky, ale aj pre tých, ktorí sa do digitálnej doby už narodili,“ povedal **Mgr. Branislav Linský**, projektový manažér PLUS eReceptu. Dodal, že mladší ľudia majú iné požiadavky na poskytované služby, sú v tejto oblasti náročnejší a svet bez smartfónu a elektronických

služieb si väčšina z nich už ani nevie predstaviť. Cieľom PLUS LEKÁRNÍ je preto snaha priblížiť sa s všetkým pacientom, a to jednoduchými inovatívnymi riešeniami.

■ Spoločnosť UNIPHARMA pripravuje aj ďalšie inovácie PLUS eReceptu, ktoré budú buď jeho súčasťou, alebo budú na projekt nadväzovať. „Z tohto dôvodu považujeme projekt PLUS eRecept za veľmi dôležitý pre PLUS LEKÁRNE,“ povedal **Mgr. Marcel Šulo**, výkonný riaditeľ spoločnosti UNIPHARMA a dodal, že realizované inovácie napomáhajú k ekonomickému rastu lekární, čo sa podpisuje v poslednom období aj pod zvýšením počtu členských lekární virtuálneho zoskupenia PLUS LEKÁREŇ.

■ O tom, že virtuálne zoskupenie ide správnym smerom svedčia pozitívne spätné väzby na nastavenie a smerovanie PLUS LEKÁRNÍ. „Lekárnici a obchodní partneri vnímajú naše kroky a smerovanie ako veľmi dobré a správne v kontexte aktuálnych aj budúcich požiadaviek pacientov, či celkovej konkurencieschopnosti. Z tohto dôvodu nechceme poľaviť, a preto plánujeme prinášať nové vylepšenia a služby,“ povedal riaditeľ divízie obchodu a riaditeľ pre PLUS LEKÁREŇ **Mgr. Andrej Kuklovský**.

Dôležité partnerstvá

■ Lekárenské systémy sú vlastníctvom softvérových spoločností. Na zavádzanie inovácií do týchto systémov preto aj virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ potrebuje mať kvalitných partnerov. Manažment spoločnosti UNIPHARMA sa rozhodol pre dohodnutie viacerých spoluprác. „Podpísali sme kľúčové partnerstvá s niektorými poskytovateľmi informačných systémov pre lekárne. Ich cieľom je, aby mali všetky PLUS LEKÁRNE vždy aktuálne inovácie v rovnaký čas a nestalo sa, že jedna lekáreň už danú funkcionálnosť má v prevádzke a druhá ju nemôže využívať ani po roku,“ povedal **Mgr. Milan Vrúbel**.

■ **Mgr. Marcel Šulo** vysvetlil, že v praxi sa hlavne v poslednom období veľmi často stretávajú s tým, že jedna lekáreň už danú funkcionálnosť či službu má sprístupnenú a druhá, ktorá by ju tiež rada využila, ju ešte nemá, z rôznych dôvodov na strane poskytovateľa informačného systému. Ešte horšie je, ak poskytovateľ informačného systému ani nevie garantovať presný termín spustenia. Toto už od samého začiatku bráni aj v realizácii väčších marketingových či promo akcií. „Ak by sme spustili promo akciu a väčšia časť PLUS LEKÁRNÍ uvedenú funkciu či službu nemá dostupnú, zavádzali by sme tým aj samotných pacientov. To nechceme a nemôžeme si ani dovoliť. Mohlo by sa to obrátiť proti samotným lekárniam,“ povedal.

■ Virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ zastupované spoločnosťou UNIPHARMA uzatvorilo kľúčové zmluvné partnerstvá s poskytovateľmi lekárenských informačných systémov, spoločnosťami NRSYS a REFINALE a tiež uzatvorilo dohody o podpore a zrealizovaní inovácií s poskytovateľmi menších informačných systémov ako POS Zvolen a LGR. **Kľúčové partnerstvá prinášajú tiež možnosť poskytnúť lekárniam prechod pod jeden z týchto informačných systémov za výhodnejších podmienok.** „Zabezpečili sme možnosť nákupu licencií cez virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ, kde boli vyrokované výhodnejšie ceny, a to nielen na samotný prechod lekární, ale aj na obdobie prevádzkovania informačného systému. Zároveň chceme podotknúť, že týmto lekárniam vieme prisľúbiť, že všetky inovácie, ktoré virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ plánuje zrealizovať, budú mať v rovnaký čas bez meškania. Poslednou vecou, ktorú vieme týmto krokom poskytnúť lekárniam, je aj nahlasovanie požiadaviek cez virtuálne zoskupenie,“ povedal **Mgr. Linský**.



*Mat' dobrého a spoľahlivého
partnera pri spolupráci
je kľúč k úspechu.*



Pharmacy HIT od spoločnosti NRSYS

■ Je to najrozšírenejší informačný systém pre lekárne na Slovensku, ktorý ako prvý lekárenský systém na európskom trhu priniesol možnosť ovládania prostredníctvom dotykového rozhrania. Komplexný systém, ktorý zabezpečuje všetko, čo lekárnik pri svojej práci potrebuje je tiež zameraný na inovatívny prístup a hladkú spoluprácu so všetkými dôležitými aktérmi lekárenského trhu, od virtuálnych sietí až po poisťovne a NCZI. Základným prvkom je online spracovanie dát, ktoré prináša prehľadnosť, presnosť a okamžitý prístup ku strategickým informáciám pre lekárnikov aj majiteľov lekárne.



ApoTheia od spoločnosti REFINALE

■ Systém je vyvíjaný v úzkej spolupráci s farmaceutmi. Má viac ako 20-ročnú históriu v oblasti farmaceutických informačných systémov. ApoTheia je príkladom toho, že dlhá tradícia a inovácia



môžu ísť ruka v ruku. Dôkazom je aj to, že systém ApoTheia bol ako prvý certifikovaný voči systému eZdravie – eRecept vo verzii 6. Systém ApoTheia prichádza s inovatívnymi zlepšeniami, aby vám a vašim pacientom poskytli najlepšie možné služby.

■ Systém ApoTheia v blízkej budúcnosti prinesie nasledujúce vylepšenia informačného systému:

- » Modernejší a používateľsky prívetivejší dizajn
- » Interaktívne prvky pre jednoduchšie ovládanie
- » Vylepšený modul automatických objednávok
- » Optimalizácia expedície liekov s dôrazom na rýchlosť a presnosť

Integrácia s jedným partnerom nebude

■ Spoločnosť UNIPHARMA v súčinnosti s PLUS LEKÁRŇAMI vyvinula rezervačný systém liekov na predpis PLUS eRecept, ktorý bol spustený 1. mája 2023. Ako už bolo spomenuté v iných článkoch, PLUS eRecept je potrebné chápať ako jeden z nástrojov budovania inovatívnej značky PLUS LEKÁREŇ, a teda aj ako postupnú inováciu, ktorú UNIPHARMA realizuje pre virtuálne zoskupenie. „Z našej strany bola a je snaha integrovať systém do všetkých informačných systémov, aby mali lekárnici všetko takpovediac na jednej obrazovke,“ povedal Mgr. Branislav Linský. Projektový tím však narazil na neochotu jedného z tvorcov informačného systému.

■ „Virtuálne zoskupenie PLUS LEKÁREŇ oznamuje, že so spoločnosťou Počítače a Programovanie s. r. o. (PaP) sa jej nepodarilo dohodnúť na vzájomných podmienkach integrácie. Z uvedeného dôvodu PLUS eRecept a ani ďalšie nové pripravované aktivity či inovácie pre PLUS LEKÁRNE nebudú môcť byť aktívne realizované so spoločnosťou PaP a nebudú integrované do informačného systému WinLSS,“ upresnil Mgr. Šulo.

■ Ďalej dodal, že PLUS LEKÁREŇ splnila všetky podmienky, ktoré boli požadované spoločnosťou PaP, či išlo o spôsob integrácie, alebo o zmluvné podmienky. UNIPHARMA v záujme realizácie integrácie urobila viacero ústupkov a zmluvné podmienky spolupráce boli oboma stranami odsúhlasené, avšak k podpisu zmluvy nedošlo z dôvodov na strane PaP. Táto spoločnosť opätovne deklarovala vôľu meniť už odsúhlasené podmienky zmluvy a prišla s ďalšími a ďalšími požiadavkami, ktoré nebolo možné zo strany UNIPHARMY akceptovať.

■ „Na základe stretnutia s pánom Ing. Zvarom a pánom Liškom z PaP a po podrobnej analýze sme dospeli k záveru, že nie je možné ich podmienky akceptovať. Hlavným dôvodom, prečo sme sa takto rozhodli je, že niektoré požadované zmluvné podmienky zo strany PaP by automaticky vylučovali lekárne PaP pri integráciách rezervačného systému PLUS eRecept voči tretím stranám (napr. zdravotné poisťovne či iné zdravotnícke portály),“ povedal Mgr. Linský. Tieto lekárne by tak na základe zmluvných podmienok zo strany PaP nemohli byť pripojené cez PLUS eRecept a tak ani uvádzané v zdravotnej poisťovni pod značkou PLUS LEKÁREŇ. Týmto krokom by uvedené lekárne prišli o jednotnú marketingovú komunikáciu na pacienta a tiež o dohodnuté promo akcie v spolupráci so zdravotnými poisťovňami. „Zároveň spoločnosť PaP neakceptovala zapracovanie služieb v rámci PLUS eReceptu pre overenie totožnosti užívateľa PLUS eReceptu cez informačný systém PaP, čím by boli užívatelia PLUS eReceptu odkázaní na overovanie svojho účtu cez iné lekárne ako lekárne s lekárenským informačným systémom PaP,“ povedal Linský.

■ „Veľmi nás vzniknutá situácia mrzí, ale viac ako 8 mesiacov sme sa pokúšali o komunikáciu a dosiahnutie spolupráce, no vzhľadom na neochotu a postoj zo strany PaP **naša spoločnosť aktuálne už neplánuje s PaP ďalej rokovať o integrácii PLUS eReceptu,**“ povedal pre Lekárnik Mgr. Marcel Šulo a zároveň dodal, že z uvedeného dôvodu odporúčajú všetkým obchodným partnerom, aby sa zamerali na lekárenské informačné systémy, ktoré budú mať zazmluvnené kľúčové partnerstvo s virtuálnym zoskupením PLUS LEKÁREŇ. „Naším cieľom je zabezpečiť, aby všetci naši obchodní partneri a všetci pacienti/zákazníci PLUS LEKARNÍ mali rovnaké výhody a rovnaké benefity, ktoré pre nich realizujeme a pripravujeme, dodal na záver Mgr. Milan Vrúbel.

Podrobnejšie informácie o pripravovaných novinkách, ako aj o celej téme sa dozviete postupne cez obchodných reprezentantov, e-mailingom z UNIPHARMY a na Regionálnych stretnutiach lekárníkov.

spracoval: Mgr. Ján Zošák

Deň klinického farmaceuta v Stredoslovenskom ústave srdcových a cievnych chorôb a. s.

PharmDr.
Vasil Šatník, PhD.

Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a. s., so svojou lekárňou je zaradený ako jedno zo školiacich pracovísk Ústavu farmácie Lekárskej fakulty SZU v špecializačných odboroch lekárenstvo a klinická farmácia.

■ Rozsah činnosti a náplň práce klinického farmaceuta sú významnými predpokladmi kvality poskytovania zdravotnej starostlivosti. Takáto činnosť je faktorom premostujúcim farmáciu v odbore paraklinickom do odboru klinického.

■ Deň klinického farmaceuta v SÚSCCH treba chápať ako vzorovú činnosť, rozdelenú medzi viacerých farmaceutov. V súčasnosti v tejto funkcii pracuje jeden špecializovaný farmaceut a traja v špecializačnej príprave v odbore klinická farmácia.

■ Medzi kľúčové činnosti klinického farmaceuta patrí jeho participácia v komisii KRALAPNI (Komisia pre racionálnu antiinfekčnú liečbu, antibiotickú politiku a nozokomiálne infekcie). Komisia okrem iného zostavuje a schvaľuje formulár na predpis antimikrobiálnych liekov (tzv. antimikrobiálny formulár), ktorý zahŕňa zoznam antiinfektív používaných v SÚSCCH, a. s. Formulár obsahuje liečivá prvej voľby a ak nie sú bežne dostupné, má iniciovať ich zabezpečenie cestou mimoriadneho dovozu. **Výsledkom je včasné zabezpečenie a podanie konkrétneho antibiotika v správnej dávke.**

PANDA: správne  Podanie
Antibiotikum
Dávka

I. PRÍPAD

- **Účasť na vizite na Oddelení akútnej kardiológie**, pacientka, vek 71 rokov.
 - » Pacientka prijatá pre akútny infarkt myokardu (STEMI) a defekt komorového septa s čiastočne nestabilnou hemodynamikou. Plánovaný chirurgický výkon – katetrizačný

uzáver VSD (*ventricular septal defect*).

- » Absolvovala hysterektómiu, následne získaný uroinfekt s nutnosťou dialýzy.

- **Terapia po gynekologickej operácii:** cefuroxim 500 mg á 12 h a ciprofloxacín 400 mg i. v. á 12 h.

- » Stav sa nezlepšuje.
- » Kritické hodnoty: CRP: 58,9 mmol/l, prokalcitonín: 0,14 mmol/l.
- » Kult. nález: multirezist. *Enterococcus faecium*

- **Konzultácia počas vizity na oddelení**

- » Primár odd. očakáva vyjadrenie farmaceuta k nutnej zmene ATB liečby. Rozhodujeme medzi dvomi ATB: *tigecyklín* alebo *vankomycín*.

TIGECYKLÍN

- » nežiaduce účinky podobné ako tetracyklíny
- » nevyžaduje sa terapeutické monitorovanie hladín liečiv (therapeutic drug monitoring).

VANKOMYCÍN

- » potrebný monitoring sérových koncentrácií (TDM)
- » nežiaduce účinky – nefrotoxicita, ototoxicita.

- **Klinický farmaceut odporučil zmenu antimikrobiálnej liečby: TIGECYKLÍN 50 mg á 12 hod., úvodná dávka 100 mg.**

- **Laboratórne výsledky:** zápalové špecifické proteíny na 2. deň liečby tigecyklínom

- » CRP: 28,6 mmol/l
- » prokalcitonín: 0,11 mmol/l

- **ZÁVER:** Stav pacientky počas liečby tigecyklínom sa zlepšuje, klesli aj zápalové markery.

II. PRÍPAD

- **Kontrola nasadenej farmakoterapie – konziliárna činnosť na Oddelení angiológie.**

- » **Pacient:** muž 82 rokov, plánovaná amputácia palca, DM II. typu, polyneuropatia, nefropatia, ICHS, ejekčná frakcia ľavej komory 50 %, vredová choroba GD, arteriálna hypertenzia, TK 130/65, hmotnosť 85 kg.

- » **Lieková anamnéza:** Clexane 0,8 ml á 12 hod., Siofor 1000 mg (1-0-1), Thioctacid 600 mg (1-0-0), Gopten 2 mg (1-0-0), Furon

40 mg (1-0-0), Nolzpa 20 mg (1-0-0), Verospiron 25 mg (1-0-0), Sorbimon 20 mg (1-1-0), Euphylin 200 mg (1-0-1), Enelbin ret (1-0-1), Pregabalin 75 mg (1-0-0), Pregabalin 150 mg (0-0-1), Kaldyum 600 mg

- » **Laboratórium:** GLU 9,3 mmol/l, Na 140 mmol/l, Urea: 11,4 mmol/l, K 3,26 mmol/l, Kreatinin 104 mmol/l, Cl 106 mmol/l
- » **Problém:** hypokaliémia, opakované pády
- » **Predpokladaná súvislosť:** Euphylin 200 mg? Antiastmatikum, NÚ – Hypokaliémia (zvyšuje diurézu), tremor
- **INTERAKCIA:** Euphylin a Furosemid potenciácia hypokaliémie diuretikami
- **Kontraindikácia:** vredová choroba, epilepsia
 - » Pregabalin 75 mg a 150 mg? Antiepileptikum? – pokračujúca terapia pre inú už neaktuálnu anamnézu
- **Nežiaduci účinok: závraty, pády**
- **Odporúčanie klinického farmaceuta:** Vzhľadom na pretrvávajúcu preskripciu liekov pôvodne indikovaných pri inej už neaktuálnej liečbe a v snahe zabrániť možným nechceným účinkom a s tým súvisiacej polypragmázii, vysadzujeme neaktuálne lieky: EUPHYLIN 200 mg a Pregabalin 75 mg a 150 mg. Zároveň odporúčame monitorovanie hladín elektrolytov.
- **ZÁVER:** Po vysadení liečiv sa hladina draslíka upravila 3,8 mmol/l (REF 3,5 – 5,1 mmol/l).

III. PRÍPAD

- **Konzultácia z oblasti nutričnej terapie**
 - » **Pacient** 68-ročný muž, prijatý na Oddelenie anesteziológie a intenzívnej medicíny v akútnom stave Dg.: akútna endokarditída na natívnej aortálnej chlopni a septický stav s pozitívnou hemokultúrou *Corynebacterium species*, *Streptococcus viridis*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus spp.* Pacient po kardiokirurgickom výkone má výrazné nechutenstvo, nič neprijíma perorálne, ani enterálnu výživu.
- **Úloha klinického farmaceuta:** Po konzultácii s lekárom a vzhľadom na malnutríciu pacienta, pridruženú nefropatiu, navrhujeme pripraviť „all in one“ výživu s označením NEFRO. Tento režim ešte modifikujeme a pridávame DIPEPTIVEN (alanyl glutamát) vzhľadom na septický stav pacienta.
- **NEFROCAL** – kompletná parenterálna výživa pre nefropatických pacientov. Má dostatok VLI, tiež arginínu a tyrozínu. Neobsahuje Na, K, Cl, P, Mg.
- Vzhľadom na zdravotný stav pacienta bolo nutné v priebehu hospitalizácie režim upraviť a pridať BAZÁLNE ELEKTROLYTY do režimu NEFROCAL.
- **Záver:** Pacient personalizovanú „all in one“ výživu dobre toleroval, postupne sa zotavoval a začal prijímať výživu perorálne. Pacient bol hospitalizovaný 25 dní, počas tejto doby mal pripravených 5 nutričných vakov v nemocničnej lekární.
- Klinický farmaceut samostatne rozhodol o nasadení, kvalite a o zložení parenterálnej výživy. Zmeny sledovaných biochemických parametrov: prealbumín 0,197 následne 0,241, albumín 30,9 následne 33,3; AST 1,39 následne 0,68; ALT 1,45 následne 0,49.

IV. PRÍPAD

- **Priprava kardioplegických roztokov**
- Ide o roztoky, ktoré sa používajú na dočasné zastavenie srdcovej činnosti počas operácie. Roztoky sa zvyčajne podávajú do koronárnych artérií, alebo do dutiny srdca. Mechanizmus účinku kardioplegických roztokov spočíva v indukcii diastolickej asystólie, teda stavu, keď sa srdce nezmršťuje a je v maximálnej relaxácii. Pripravujeme ich za prísnych aseptických podmienok v sterilných priestoroch lekárne.



Priprava kardioplegie del Nido



Priprava krvnej kardioplegie

■ TYPY ROZTOKOV:

- **KRVNÁ KARDIOPLÉGIA** – iniciačná dávka „A“ 1 250 ml podávaná s krvou v pomere 4 : 1, udržiavacia dávka „B“ každých 20 minút.

A.	» Inf. Ringeri	450 ml	B.	» Inf. Ringeri	500 ml
	» NaHCO ₃ 4,2 %	30 ml		» NaHCO ₃ 4,2 %	30 ml
	» Sol. Thomas	80 ml		» Sol. Thomas	20 ml

- **KRVNÁ KARDIOPLÉGIA pripravovaná bez špeciálnych substrátov** – iniciačná dávka „A“ 1 250 ml podávaná s krvou v pomere 4 : 1, udržiavacia dávka každých 20 min.

A.	» Infusio Ringeri:	273 ml	B.	» Infusio Ringeri:	395 ml
	» NaHCO ₃ 4,2 %	88 ml		» NaHCO ₃ 4,2 %	40 ml
	» KCl 7,45 %	64 ml		» KCl 7,45 %	16 ml
	» MgSO ₄ 10 %	65 ml		» MgSO ₄ 10 %	32 ml

- **KRVNÁ KARDIOPLÉGIA „del Nido“ (prof. Pedro J. del Nido, „University of Pittsburgh“).** Kardioplegický účinok pretrváva 60 – 90 minút, 4 : 1, opakovanie 45 – 60 min, v množstve 520 – 1 000 ml.

Zloženie:	
» Plasmalyte	1 000,0 ml
» Inf. KCl 7,45 %	40,0 ml
» MgSO ₄ 10 %	20,0 ml
» Inf. NaHCO ₃ 4,2 %	26,0 ml
» Inf. Mannitol 20 %	16,0 ml
» Inj. Lidocainii	6,5 ml

- Participácia nemocničného farmaceuta v poskytovaní zdravotnej starostlivosti vo všetkých segmentoch zdravotníckeho zariadenia je dôležitým predpokladom úspešného a skorého návratu pacienta do normálneho života.
- Prierez aktivít nemocničnej lekárne počas vzorového dňa je len malou časťou pracovných činností nemocničného lekárnika poskytujúceho služby klinickej farmácie v špecializovanej nemocnici.

autor: **PharmDr. Vasil Šatník, PhD.**
Lekárň Ústavu farmácie SZU, SÚSCCH



Mgr. Lucia Harvilčáková
Lekáreň Camilca, Detva

Dnes je už pre nesieťovú lekáreň nevyhnutnosť byť niekde združený

V apríli vám predstavujeme Mgr. Luciu Harvilčákovú z Lekárne Camilca v Detve. Práca v tejto lekárni bola pre lekárničku veľkou výzvou, pretože na tom nebola ekonomicky dobre, ale postupom času sa jej podarilo dostať ju z červených čísel. Prístupom k pacientom, ktorých tvoria najmä diabetici, ale aj spoluprácou s lekármi si získali ich dôveru a teraz sa k nim radi vracajú aj vďaka širokému sortimentu. Často k nim zavítajú aj vďaka zdravotníckym pomôckam a pomoci s ich používaním.

» Čo vás priviedlo k tomu, že ste si vybrali na štúdium práve farmáciu? Vybrali by ste si teraz, s odstupom času, rovnako?

■ Pôvodne som chcela ísť študovať medicínu a chemickotechnologickú fakultu bola moja poistka. Spolužiacka Evka ma ale presvedčila, nech si dám aj ja prihlášku aj na FaF UK. Priznám sa, že vtedy som vôbec netušila, o čom farmácia je. Až potom, čo ma prijali a pozrela som si študijný plán, ma nemilo prekvapilo, koľko je počas štúdia chémie. No v ďalšom roku mi už ani nenapadlo hlásiť sa znovu na lekársku fakultu. Vo farmácii som sa našla.

■ A či by som si farmáciu vybrala znovu? Práca lekárničky ma napína, ale keď už viem, čo obnáša štúdium, nie som si na 100 % istá, či by som to chcela absolvovať znovu.

» Aká bola vaša cesta k Lekárni Camilca? Pracovali ste pred tým inde? Ak áno, skúste porovnať.

■ Po skončení štúdia som nastúpila do inej lekárne tu v Detve. Po 14 rokoch prišla potreba zmeny. Vedela som, že chcem zostať pracovať v lekárni, najlepšie

poliklinickej a tiež som vedela, že nechcem ísť do sieťovej lekárne. Rozhodovala som sa medzi dochádzaním a prácou v našom meste, keďže hľadali farmaceuta do Lekárne Camilca. Zavážilo, že moje deti boli ešte na základnej škole a chcela som s nimi tráviť čo najviac času, zostať im nablízku.

■ Z funkčnej lekárne som sa tak zrazu dostala do lekárne, kde bolo treba začať od nuly, alebo lepšie povedané od mínusu. Lekáreň bola zanedbaná predchádzajúcim personálom, nechodilo do nej veľa ľudí. Bola to pre mňa veľká výzva. Najväčším pozitívom bolo, že mi majiteľ (nefarmaceut) dal plnú dôveru a ja som si tak mohla aplikovať svoju predstavu lekárenstva.

» Máte v meste Detva veľa lekární? Ako sa snažíte od nich odlišovať?

■ Detva má cca 14-tisíc obyvateľov a osem lekární. Lekáreň Camilca sa nachádza v poliklinike, v ktorej areáli je aj malá nemocnica – Liečebňa dlhodobo chorých. Okolo nás je stará časť mesta s rodinnými domami. Sme prevažne receptová, poliklinická, tak trochu aj dedinská a nemocničná lekáreň so širokým sortimentom zdravotníckych pomôcok. Dbáme na to, aby každý pacient dostal dostatok informácií o lieku a priebehu liečby. U nás ani bežný liek na horúčku nevydáme bez toho, aby sme nevysvetlili dávkovanie. Zdravotnícku pomôcku vždy s pacientom vyskúšame a poriadne ho poučíme, ako ju má používať. Pacienti k nám radi chodia aj preto, že ako oni hovoria, vždy máme všetko. A keď nemáme tak zoženieme, alebo zabezpečíme v inej lekární.

■ Máme tiež veľmi dobré vzťahy a ukážkovú spoluprácu s lekármi a sestrami – všetko, čo treba, si odkomunikujeme. Lekárom automaticky voláme, ak napr. neprejde erecept, je výpadok lieku, lekár liek napíše pod zlým kódom, alebo zistíme nejakú interakciu, či chybu. Lekári s nami konzultujú dostupnosť, možnosti náhrad liekov, výšku doplatku. Profitujeme z toho všetci, my neriešime frustrovaného pacienta, lekárom neposiame pacientov späť, pacient všetko vyrieši v lekární.

» Je niečo špecifické, na čo sa v rámci sortimentu najviac zameriavate? Prípadne robíte v lekární napríklad nejaké merania, diagnostiku pacientov?

■ Najviac špecifické pre našu lekáreň sú asi zdravotnícke pomôcky a široký sortiment diabetických liekov. Meraniam a diagnostike by sme sa chceli venovať, no zatiaľ to personálne nezvládame. V lekární pracujeme dve farmaceutky a sanitárka. Kvôli tomu zatiaľ neuvažujeme ani o očkovaní.

Uvidíme časom. Do našej lekárne chodí veľa diabetikov, viem si predstaviť, že by sme monitorovali glykovaný hemoglobín, hladiny cholesterolu či kyseliny močovej.

» Venujete sa magistraliter príprave? Myslíte si, že je táto činnosť dostatočne ohodnotená?

■ Magistraliter sa venujeme v obmedzenej miere, keďže ich k nám chodí veľmi málo. Pripravujeme to, čo napíše chirurg z polikliniky, resp. čo potrebujú na LDCH.

k nám surovina prišla. Taxa laborum je, samozrejme, nepostačujúca.

» Čo vnímate ako najväčší problém v rámci lekárenstva a vidíte jeho riešenie?

■ Podľa mňa najväčším problémom celého zdravotníctva, nielen lekárnictva, je populistická politika. Politici nie sú ochotní pohnevať si občana, ktorý chce všetko v zdravotníctve zadarmo. Takže žiadna stratifikácia nemocníc, žiadna pomoc



Zľava: Jana Vrábľová, sanitárka, Mgr. Lucia Harvilčáková, Mgr. Martina Bubenková

„Najväčším problémom celého zdravotníctva, nielen lekárnictva, je populistická politika.“

Ak predsa len recept zabľúdi k nám, nasmerujeme ho do lekárne, kde ho pripraví. Z kolegiality mu nevydáme ani iné lieky od daného lekára.

■ Žiaľ, držať suroviny, ktoré nie sme schopní spotrebovať do konca expirácie si nemôžeme dovoliť. Pacient vo väčšine prípadov ani nie je ochotný čakať, kým by

ambulantným lekárom, lekárnikom zoberieme ešte aj OTC, aby volič nestál počas sviatkov 15 min. pred lekárnou pre svoj 25. sprej do nosa. V zdravotníctve ostáva začarovaný kruh, t. j. nedostatok peňazí, strácanie peňazí v systéme, oddlžovanie. A nakoniec, ani mnohí samotní zdravotníci, keď príde k možnosti nejakej zmeny, ju vlastne nechcú a bojujú proti nej. Preto neočakávam, že by sa v najbližšej budúcnosti menila forma financovania lekárenskej starostlivosti.

■ Myslím si, že veľkým problémom lekárenstva je kontrola. V niečom prehnaná, napr. datalogery a elektrocentrály a na druhej strane nedostatočná (lekárne robia reexport, vydávajú lieky viazané na predpis bez neho, majú zodpovedného



■ Som, samozrejme, proti. Z hľadiska bezpečnosti, dostupnosti aj ceny. Ak však chceme verejnosť presvedčiť o tom, že OTC patria do lekárne, mali by sme preto sami niečo urobiť. Ak jediná informácia k OTC v lekárni je cena, tak sa o ňu nebudeme líšiť od predaja na benzínke. Cenou nás čerpacie stanice a drogerie ešte aj prevalujú. Napr. Nurofen nebolo možné minúť zimu zohnať v menších českých lekárňach, no na benzínkach ho mali.

» Aké zmeny by ste prijali okrem toho, že sa plánuje očkovanie v lekárni? Aké ďalšie rozšírenie kompetencií by ste uvítali?

■ Nie som naivná a nevidím to tak, že by sa v blízkom

■ Zatiaľ nie sme zapojení do tohto projektu, ale keď budeme mať možnosť, radi to privítame. Na dennej báze pracujeme s podobnými platformami, ktoré sú nám veľkou pomocou pre zabezpečenie výpadkových liekov pre pacientov.

» Ako vnímate UNIPHARMU ako partnera v zásobovaní/distribúcii liečiv a zdravotníckych pomôcok?

■ Keď som pred tromi rokmi začínala v Camilce, bolo potrebné získať si späť dôveru našich dodávateľov, predovšetkým UNIPHARMY – ako nášho hlavného distribútora. S pánom Radovanom Krahulcom sme boli od môjho začiatku v lekárni v intenzívnom kontakte. Najskôr som ho musela presvedčiť, že moje vedenie lekárne je zodpovedné a perspektívne. Potom to už bolo oveľa jednoduchšie. Dnes je kontakt s ním už sporadickejší. UNIPHARMU vnímam ako férového partnera s dostatočne širokým portfóliom liekov. Veľmi si cením

 UNIPHARMU vnímam ako férového partnera s dostatočne širokým portfóliom liekov.

farmaceuta len na papieri, nezisťuje sa kto vydáva lieky počas obeda v lekárni s jedným farmaceutom, keď lekárne nemá obedovú prestávku a pod.).

» Aktuálne sa v médiách objavovali informácie ohľadom zberu expirovaných a nepoužitých liekov, ktoré môžu pacienti vrátiť do lekárne. Evidujete tento problém? V čom vidíte jeho riešenie?

■ U nás zvyčajne končia hlavne inzulínové perá, menej iné liekové formy. Momentálne ich máme vyzbieraných 5 krabíc. Tablety a kapsuly vylupujeme z blistrov, čím robíme nadprácu, ale vďaka tomu šetríme miesto v lekárni, neposielame pacientov preč a oni to nehodia do najbližšieho koša. Mám pocit, že čím viac sa o tom hovorí v médiách, tým viac ľudia teraz potrebujú triediť staré lieky. Nebolo u nás zvykom, aby k nám pacienti doniesli 2 – 3 tašky počas týždňa. Ako jedno z hlavných riešení by bolo podľa mňa zaviesť aspoň symbolický doplatok za každý liek. Množstvo liekov by tak nekončilo v zbere. A tiež požadovať od NCZI systém, ktorý by upozorňoval lekára, ak bol liek v priebehu 3 mesiacov už vydaný.

» Čo si myslíte o predaji liekov mimo lekárni, napríklad v drogeriách alebo na čerpacích staniaciach?

časе mohli udiat radikálne zmeny. Uvítala by som aspoň, aby som bola kompetentná vydať barly a napr. kompresné pančuchy pod iným ŠÚKL kódom bez obvolávania lekára. Tiež by som veľmi chcela vidieť do liekovej karty pacienta a priala by som si, aby bola znovu zavedená minimálna vzdialenosť medzi lekárňami, ale to je už z tých naivnejších predstáv.

» Ako dlho ste členmi virtuálneho zoskupenia PLUS LEKÁREŇ a čo vám toto členstvo prináša? Čo vnímate ako jeho najväčší benefit?

■ Lekárneň bola už pred mojim príchodom členom virtuálneho zoskupenia PLUS LEKÁREŇ a ja som s ňou už mala skúsenosť z môjho predchádzajúceho zamestnania. Dnes je už pre nesieťovú lekárneň nevyhnutnosť byť niekde združený. Nezávislá lekárneň vie len s veľkými ťažkosťami konkurovať reťazcom, preto za výhody členstva považujem výhodné ceny OTC a doplnkového sortimentu počas akcií a kvalitnú privátnu značku.

» Chystáte sa zapojiť/ste zapojená do PLUS eReceptu od PLUS LEKÁRNE? Ak áno, prečo?

aj trpezlivosť pani Renáty Bakovej, našej operátorky, keďže ju neustále bombardujem pripomínaním, že potrebujeme výpadkové lieky. Dobrú spoluprácu máme aj s pani Margarétou Lehoťanovou z PLUS LEKÁRNE.

» Ako zvládáte skĺbiť osobný a pracovný život? Čo robíte vo svojom voľnom čase?

■ Teraz je to už fajn. Minulý rok bol ale veľmi náročný, keďže sme mali problém nájsť druhú magistru. Už som zháňanie liekov, emergenty a administratívu nestíhala bez toho, aby som zostávala dlhšie v práci. Intenzívne som uvažovala o odchode. Dnes som však rada, že som ostala. Musím povedať, že som veľmi vďačná za oporu môjmu manželovi a mojim dvom synom. Dnes mám viac času na seba, skvelé kolegyně, dobrého šéfa, spokojných pacientov.

■ Som veľmi zvedavý človek a tak vo voľnom čase sú mojou srdcovkou predovšetkým knihy, historické dokumentárne filmy, podcasty. Milujem divadlo, turistiku, stretnutia s priateľmi, prechádzky s manželom.

spracovala: Mgr. Ing. Denisa Ižová

FAMOSAN®

Famotidín

Exaktne ku zdravému tráveniu.

JEDINÝ
DOSTUPNÝ
famotidín
v 40 mg sile
na slovenskom
trhu.¹

Účinná a bezpečná liečba
širokého spektra ochorení
tráviaceho traktu spojených
so žalúdočnou hypersekréciou
a hyperaciditou.*



SKRÁTENÁ INFORMÁCIA O PRÍPRAVKU - FAMOSAN 20 mg filmom obalené tablety, FAMOSAN 40 mg filmom obalené tablety

Zloženie: Famotidín 20 mg alebo 40 mg v 1 filmom obalenej tablete. **Indikácie:** Liečba všetkých chorobných stavov so žalúdočnou hypersekréciou a hyperaciditou: liečba i profylaxia rôznych lokalizácií a foriem peptickej vredovej choroby; stresový vred; vred vyvolaný liečbou kortikoidmi a nesteroidovými antireumatikami; Zollingerov - Ellisonov syndróm; hemoragická gastropatia; refluxná ezofagitída; funkčná gastropatia spojená s hyperaciditou a pyrózou. Profylaktická liečba pred celkovou anestéziou u chorých ohrozených aspiráciou kyslého obsahu. Podporný liečebný prostriedok v terapii akútnej pankreatitídy. **Kontraindikácie:** Precitlivenosť na liečivo, podobné inhibitory H₂-receptorov alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok. Dojčenie. Deti do 6 rokov. **Nežiaduce účinky:** Famotidín je veľmi dobre tolerované liečivo. Vyskytujú sa bolesti hlavy, závrat, zápcha, hnačka, suchosť v ústach, nauzea a/alebo vracanie. **Interakcie:** Nezistili sa žiadne klinicky významné liekové interakcie. Úprava pH žalúdka môže ovplyvniť biologickú dostupnosť atazanaviru, ketokonazolu a itraconazolu. Ketokonazol sa má podávať 2 hodiny pred podaním famotidínu. Antacidá (hydroxid horečnatý a hlinitý) môžu znižovať absorpciu famotidínu. Famotidín sa preto má užívať 1 – 2 hodiny pred podaním antacid. Existuje riziko straty účinnosti uhlíkatu vápenatého, ak sa podáva ako viazač fosfátov u hemodialyzovaných. **Osobitné upozornenia a opatrenia pri používaní:** Pred začatím liečby žalúdočného vredu je potrebné vylúčiť jeho prípadný malígny charakter. V prípade dlhodobej liečby vysokými dávkami sa odporúča monitorovať krvný obraz a funkciu pečene. V prípade dlhodobej vredovej choroby je potrebné po zmiernení príznakov vyhnúť sa náhlemu ukončeniu liečby. Tento liek obsahuje monohydrát laktózy. Ak je klírens kreatinínu nižší ako 10 ml/min, je potrebné znížiť dennú dávku lieku. **Dávkovanie a spôsob podávania:** Pri vredovej chorobe žalúdka alebo dvanástnika je obvyklá dávka 2-krát denne 1 tableta po 20 mg (interval 12 hodín), alebo 40 mg jednorazovo na noc počas 4 – 8 týždňov. Pri profylaxii recidívny vred je obvyklá dávka 20 – 40 mg famotidínu na noc. Pri Zollingerovom-Ellisonovom syndróme je to 20 – 40 mg každých 6 hodín až do klinického zlepšenia. Maximálna celková denná dávka nemá prekročiť 480 mg famotidínu. Liečba tohto ochorenia je dlhodobá. Pri ostatných uvedených indikáciách je najčastejšou voľbou liečba v dávkach 2-krát denne 20 mg (interval 12 hod.), alebo 20 – 40 mg famotidínu jednorazovo na noc. Filmom obalené tablety sa prehltajú nerozhryznuté a zapíjajú sa vodou. **Špeciálne upozornenia na uchovávanie:** Uchovávať pri teplote 15 – 25 °C v pôvodnom obale na ochranu pred svetlom a vlhkosťou. **Obsah balenia:** 20 alebo 50 filmom obalených tabliet po 20 mg; 10, 20 alebo 50 filmom obalených tabliet po 40 mg. Na trh nemusia byť uvedené všetky veľkosti balenia. Prípravok je viazaný na lekárske predpis a nie je hrađený z prostriedkov zdravotného poistenia. **Dátum revízie textu:** 07/2023. S podrobnejšími informáciami o prípravku sa zoznámte v SPC. **Držiteľ rozhodnutia o registrácii:** PRO.MED.CS Praha a.s., Telčská 377/1, Michle, 140 00 Praha 4, Česká republika. **Pred predpísaním lieku si pozorne prečítajte Súhrn charakteristických vlastností lieku.**

Literatúra: 1. Portál www.adc.sk

* FAMOSAN nie je vhodný na liečbu rôznych klinických príznakov funkčnej žalúdočnej dyspepsie, keď nejde o žalúdočnú hypersekréciu a hyperaciditu.

Obchodné zastúpenie SK: PROM.MEDIC.SK spol. s r.o., Galvaniho 15/B, 821 04 Bratislava

Kód: 0215112109 Dátum výroby: júl 2023

PRO.MED.CS
Praha a.s.

Čo prírodné na HNAČKU v 5 minútach

AVR³PA[®]
BIOTECHNOLOGY



Hnačku môžeme definovať ako časté vyprázdňovanie riedkej až vodnatej stolice v zvýšenom objeme viac ako 3-krát denne. Medzi typické prejavy hnačky patrí časté vyprázdňovanie, nutkanie na stolicu, zmena obvyklej konzistencie a celková zmena obvyklého vyprázdňovania. Hnačka nie je samostatné ochorenie, ale je prejavom ochorenia tráviaceho systému alebo sprievodným znakom iných ochorení. Telo sa ňou zbavuje škodlivého obsahu čreva, ktorý vyvolal zápal sliznice. V prípade dlhotrvajúcej a intenzívnej hnačky hrozí dehydratácia, rozvrat vnútorného prostredia až smrť. Ohrozené skupiny sú deti, starí a chorí ľudia. Návšteva lekára je vhodná až keď hnačka pretrváva dlhšie ako 3 dni u dospelých a starších detí a dlhšie ako 1 deň u detí do 1 roka. Návšteva lekára sa odporúča v prípade hnačky po návrate z tropických krajín, pri chronických hnačkách, prítomnosti krvi v stolici a iných nezvyčajných príznakoch.

■ Hnačka sa z klinického hľadiska delí na **akútnu** (menej ako 4 týždne) a **chronickú** (viac ako 4 týždne). Príčinami akútnej hnačky sú najmä infekcie spôsobené baktériami, vírusmi, parazitmi, ťažkými kovmi, liekmi, alergickými reakciami, psychickým stavom, ale tiež používaním niektorých preháďadiel a osmoticky aktívnych látok. Príčiny chronickej hnačky môžu byť rôzne črevné zápaly, infekcie, stavy po operáciách, lieky, chemoterapia, rádioterapia a iné. Do lekárne najčastejšie prichádzajú pacienti s cestovateľskou hnačkou, hnačkou z pokazeného jedla a hnačkou spojenou s užívaním antibiotík.

■ **CESTOVATEĽSKÁ HNAČKA** je ochorenie čreva, ktoré vzniká v dôsledku výmeny črevných mikroorganizmov za miestnu flóru. Vzniká v dôsledku nezvyčajného zloženia stravy, kontaminovanou vodou, potravou, pôsobením baktérií, vírusov a parazitov.

■ **HNAČKA SPOJENÁ S UŽÍVANÍM ANTI-BIOTÍK** je štandardne bez horúčky, zimnice, triašky. Počet stolíc nepresahuje 10 a sú bez prímiesí. Pri farmakoterapii hnačky sa používajú **špecifické antidiaroidá** a **nešpecifické antidiaroidá**, ako sú črevné adsorbencia (čiernne uhlie), črevné dezinfekcia (nifuroxazid), antimotilika (loperamid), antidiaroidálne mikroorganizmy (probiotiká, postbiotiká).

■ Na liečbu a podporu liečby hnačky sa používajú **rehydratačné roztoky**, (ORS) aby sme zabránili dehydratácii, strate minerálov, nutričnému poškodeniu a dôležité sú včasne podané potraviny, ktoré tolerujeme (realimentácia).

■ **ČREVNÉ ADSORBENCIA** – ako napríklad čiernne uhlie, je schopné na svoj povrch viazať škodlivé látky a toxíny. Pôsobia na všetky typy hnačiek. Dôležitý je 2-hodinový rozstup medzi inými liekmi. **Antidiaroidálne mikroorganizmy a ich metabolity** – obnovujú normálnu

črevnú flóru, ktorá je pri hnačke porušená a sú vhodné aj pri cestovateľskej hnačke, hnačke z pokazeného jedla a hnačke spojenej s užívaním antibiotík. Medzi tieto mikroorganizmy patria probiotiká a postbiotiká.

■ **PROBIOTIKÁ** sú živé mikroorganizmy, ktoré pri podávaní v dostatočnom množstve poskytujú zdravotné výhody hostiteľovi. Tieto mikroorganizmy, zvyčajne baktérie alebo kvasinky, sa prirodzene nachádzajú v ľudskom tele, najmä v tráviacom trakte a pomáhajú udržiavať zdravú rovnováhu mikrobioty v čreve.

■ **POSTBIOTIKÁ** sú látky metabolizmu probiotík (živých mikroorganizmov) v tráviacom trakte. Postbiotiká sú produkty fermentácie alebo iných metabolických procesov probiotík, ktoré môžu mať prospešné účinky na zdravie hostiteľa. Postbiotiká sú rôznorodé látky, ako napríklad organické kyseliny, peptidy, polysacharidy alebo metabolity mikroorganizmov, ktoré môžu mať protizápalové, imunomodulačné a iné prospešné účinky. Výskum v oblasti postbiotík stále pokračuje a ich potenciálne výhody pre zdravie sú predmetom štúdií. Medzi takéto antidiaroidálne mikroor-

ganizmy patria napr.: *Lactobacillus helveticus*, *Bacillus coagulans*, *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus acidophilus* a iné.

■ Do terapie hnačky môžeme zaradiť aj fytoterapiu. Dôležitú úlohu má **vláknina** (napríklad inulín), ktorá podporuje rast prospešných baktérií a zlepšuje zdravie čriev.

■ **BYLINKY A EXTRAKTY Z BYLÍN** vhodné pri terapii hnačky majú protizápalové, antispazmické, adstringentné alebo anti-diarioálne účinky. Najčastejšie sa používa **čuoriedka obyčajná** (*Vaccinium myrtillus*), ktorá prispieva k regulácii črevného tranzitu, **fenikel obyčajný** (*Foeniculum vulgare*), ktorý pomáha pri plynatosti a kŕčoch brucha, **škoricca cejlónska** (*Cinnamomum ceylanicum*), ktorá prispieva k zdraviu čriev pri hnačke, **mäta pieporná** (*Mentha piperita*), ktorá pomáha pri brušných kŕčoch, prispieva k normálnej funkcii črevného traktu a pomáha pri poruchách trávenia a tiež aj **figovník obyčajný** (*Ficus carica*), ktorý pomáha pri stimulácii rastu prospešnej mikrobioty.

autor: **PharmDr. Miroslav Švec**
CEO & Co-founder
www.avropa.eu

AVR³PA[®]
BIOTECHNOLOGY

Liečivé kolódiá a laky

II. časť

Ako kolódiá sa všeobecne označujú roztoky nitrocelulózy v zmesi dietyléru a etanolu sirupovitej konzistencie. V lekárenskej praxi sa možno stretnúť aj s kolódiami určenými na terapiu ochorení nechtov. V aprílovej, druhej časti článku o kolódiách sa zameriame na možnosti receptúry v lekárni pripravovaných liečivých lakov.

■ Liečivé laky sú číre, výnimočne suspenzné prípravky používané na kauzálnu alebo symptomatickú terapiu ochorení nechtového lôžka.

■ Najčastejšími ochoreniami nechtov sú onychomykózy a psoriáza nechtov. Onychomykózy sú spôsobené predovšetkým rodmí *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Microsporum* a *Candida*. Lokálna terapia je účinná jedine v počiatočných štádiách pri postihnutí max. 1/3 nechtovej platničky. U výrazne hyperkeratotických nechtov používame najskôr keratolytiká ku zmäkčeniu keratinovej vrstvy a následnému lepšiemu obrusovaniu. To výrazne znižuje množstvo mikromycét v nechtovej platničke a zlepšuje penetráciu liečiva do nechtu. Terapia musí trvať minimálne 6 mesiacov, ideálne do úplného odrastu nechtovej platničky.

■ Liečivá sa do liečivých lakov zapracovávajú rozpustením alebo suspendovaním, z obdobných farmakologických skupín ako kolódiá na tekuté obvazy. Predovšetkým sú to keratolytiká (kyselina salicylová, kyselina mliečna, rezorcinol, močovina), dezinficiencia a antimykotiká (kyselina undecylénová, ketokonazol, síra), antipsoriatiká (ditrinol), antiflogistiká (fluocinolón, dexametazón) a iné.

autor: **Daniel Krchňák, DiS.**

Katedra galenickej farmácie, Farmaceutická fakulta UK v Bratislave

PharmDr. Filip Novák

PLV laboratoř, Lékárna Benu, Praha 10

Referencie:

1. Österreichisches Arzneibuch. Colloidum. Verlag Österreich, 2009.
2. Sklenář, Z., et al. Magistraliter receptura v dermatologii. První vydání. Praha: Galén. 2009.
3. Švihovec, J., et al. Farmakologie. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2018.
4. Milletić, I. et al. Magistralne formule. Pančevo: Helicon publishing, 2008.
5. Kulíková, Z. Onychomykózy. In Dermatologie pro praxi. 9 (3) 2015.

Keratolytický lak na nechty

Rp.

- » Acidi salicylici
- » Urei
- » Sulfuris aa 1,2
- » Aetheris 5,0
- » Ricini olei raffinati 0,5
- » Collodii 4 % ad 30,0
- » M.f. sol.
- » D.S. na nechty podľa stupňa závažnosti (ordinácia lekárom)

Technologický postup:

■ Do malej nerezovej roztieračky sa naváži síra a rozotrie sa s éterom. Suspenzné jadro sa potom kvantitatívne prenesie do liekovky. Doväži sa rafinovaný ricínový olej, močovina, kyselina salicylová a nakoniec kolódium do výslednej hmotnosti. Liekovka sa uzavrie a dôkladne pretrepe.

Uchovávanie:

■ Kolódiá sa uchovávali v úzkohrdlých liekovkách z tmavého skla opatrených kvapkacím uzáverom alebo sklenenou pipetkou, príp. štetčekom, pri teplote 15 – 25 °C. Keďže ide o horľaviny I. triedy, je potrebné byť ostražitý na okolité zdroje tepla a elektrickú energiu.

z receptára



Lak na nechty s dexametazónom 5 %

Rp.

- » Dexamehasoni acetatis 0,5
- » Ricini olei raffinati 0,2
- » Collodii 4 % ad 10,0
- » M.f. sol.
- » D.S. na nechty podľa stupňa závažnosti (ordinácia lekárom)

Technologický postup:

■ Do liekovky sa naváži dexametazón acetát, pridá sa kolódium a mieša sa do rozpustenia. Potom sa doväži rafinovaný ricínový olej a kolódium do výslednej hmotnosti. Liekovka sa uzavrie a dôkladne pretrepe.

Lak na nechty s fluocinolónom 0,2 %

Rp.

- » Fluocinoloni acetoniidi 0,02
- » Propylenglycoli 2,0
- » Ricini olei raffinati 0,12
- » Collodii 4 % ad 10,0
- » M.f. sol.
- » D.S. na nechty podľa stupňa závažnosti (ordinácia lekárom)

Technologický postup:

■ Do liekovky sa naváži fluocinolón acetamid. Doväži sa propylenglykol a trepaním sa rozpustí. Potom sa pridá časť kolódiu, rafinovaný ricínový olej a po premiešaní sa doväži kolódium do výslednej hmotnosti. Liekovka sa uzavrie a dôkladne pretrepe.

Lak na nechty s ciklosporínom 1 %

Rp.

- » Ciclosporini 0,1
- » Ricini olei raffinati 0,2
- » Collodii 4 % ad 10,0
- » M.f. sol.
- » D.S. na nechty podľa stupňa závažnosti (ordinácia lekárom)

Technologický postup:

■ Do liekovky sa naváži ciklosporín. Doväži sa časť kolódiu, po rozpustení sa pridá rafinovaný ricínový olej. Premieša sa a doväži sa kolódium do výslednej hmotnosti. Liekovka sa uzavrie a dôkladne pretrepe.

Lak na nechty s ketokonazolom 2 %

Rp.

- » Ketoconazoli 0,2
- » Acidi salicylici 1,0
- » Collodii elastici ad 10,0
- » M.f. sol.
- » D.S. na nechty podľa stupňa závažnosti (ordinácia lekárom)

Technologický postup:

■ Do liekovky sa naváži ketokonazol a kyselina salicylová. Rozpustí sa v polovičnom množstve vláčneho kolódiu. Potom sa doväži vláčne kolódium do výslednej hmotnosti. Liekovka sa uzavrie a dôkladne pretrepe.

Liečba epilepsie počas laktácie

V ďalšej časti našej rubriky sa budeme naďalej venovať užívaniu antiepileptík III. generácie počas dojčenia.

Na začiatku príspevku citujem súhrnnú publikovanú prácu, ktorá poskytuje prehľad publikovaných informácií o prestupe antiepileptík do materského mlieka. Publikácia poskytuje prehľad 85 relevantných článkov na danú tému.

■ V práci sa uvádza, že sa nenašli relevantné údaje o hladinách antiepileptík v materskom mlieku alebo u dojčených detí pre klobazam, eslikarbazepín, felbamát, fenfluramín, retigabín, rufinamid, stiripentol, tiagabín a vigabatrín.

■ V prípade ostatných antiepileptík s dostupnými informáciami o hladinách u dojčených detí, sa hlásili veľmi nízke koncentrácie (rádovo 10 % alebo menej koncentrácií v sére matky) pre karbamazepín, gabapentín, levetiracetam, oxkarbazepín, fenytoín, valproát a klonazepam.

■ Mierne vyššie hladiny (až do približne 30 % koncentrácií v sére matky) sa pozorovali pri lamotrigíne a topiramáte a v jednotlivých prípadoch pri liečbe brivaracetamom, lakosamidom a perampanelom. Vysoké hladiny u dojčiat (30 % až 100 % sérových koncentrácií matky) sa hlásili pri etosuximide, fenobarbitale a zonisamide.

■ Nežiaduce účinky na dojčatá počas dojčenia matkami užívajúcimi antiepileptiká sa zdajú byť zriedkavé bez ohľadu na typ lieku. Treba však zdôrazniť, že štúdie majú svoje limity. Prospektívne dlhodobé následné štúdie výsledkov vývoja u detí sú zriedkavé a zahŕňali najmä deti, ktorých matky počas dojčenia užívali v monoterapii karbamazepín, lamotrigín, levetiracetam, fenytoín alebo kyselinu valproovú.

■ Hoci tieto štúdie nenaznačili horšie výsledky medzi dojčenými deťmi v porovnaní s tými, ktoré dojčené neboli, na vyvodenie pevných záverov sú potrebné ďalšie údaje z dlhodobých pozorovaní. Dospelo sa k záveru, že dojčenie by sa malo vo všeobecnosti podporovať u žien užívajúcich antiepileptiká vzhľadom na dobre preukázané prínosy dojčenia a na krátkodobé aj dlhodobé zdravie dojčiat vo všeobecnej populácii.

Odporúčania sa musia individualizovať, vrátane informácií o súčasných poznatkoch týkajúcich sa konkrétnej liečby epilepsie u dojčiacich žien.

ANTIEPILEPTIKÁ III. generácie

LAMOTRIGÍN

■ Lamotrigín je triazínové antiepileptikum bez sedatívneho účinku a negatívneho vplyvu na kognitívne funkcie. Používa sa aj ako tymopropylaktikum. Mechanizmus účinku spočíva v blokade napäťovo riadených sodíkových kanálov, čo vedie k stabilizácii presynaptickej membrány a k inhibícii uvoľňovaniu excitačných neurotransmiterov, najmä glutamátu. Používa sa v monoterapii aj v kombinovanej liečbe. Indikuje sa na liečbu fokálnych záchvatov, primárne generalizovaných tonicko-klonických záchvatov, absencií, Lennox-Gastautovho syndrómu a ako profylaxia bipolárnej afektívnej poruchy.

■ Podľa informácií z *SmPc* lamotrigín prechádza do materského mlieka vo veľmi premenlivých koncentráciách, výsledkom čoho sú celkové hladiny lamotrigínu u dojčiat zodpovedajúce až 50 % koncentrácií dosiahnutých u matky. U niektorých dojčených detí preto môžu koncentrácie lamotrigínu v sére dosiahnuť hodnoty, pri ktorých sa objavujú farmakologické účinky. Možný prínos dojčenia má prevyšovať možné riziko nežiaducich účinkov, ktoré sa vyskytujú u dojčiat. Ak sa žena rozhodne dojsť počas liečby lamotrigínom, dojča sa má sledovať kvôli nežiaducim účinkom ako sedácia, vyrážka a nedostačujúci prírastok telesnej hmotnosti.

■ Podľa iných citovaných zdrojov u plodov vystavených lamotrigínu sú koncentrácie

najvyššie pri narodení, a potom v priebehu času postupne klesajú a k rýchlejšiemu poklesu dochádza, ak sa dieťa nedočí. Niektoré z farmakokinetických charakteristík lamotrigínu, ako je dlhý biologický polčas (22 hodín) a nízka väzba na bielkoviny (55 %) si vyžadujú pozornosť pri jeho užívaní počas dojčenia. Vyskytol sa prípad matky 16-dňového dieťaťa, ktorá mala po užití vysokej dávky lamotrigínu (850 mg/deň) poruchy videnia a závraty. Následne sa u dieťaťa pozorovala séria epizód apnoe, po ktorých nasledovala cyanotická kríza, ktorá si vyžiadala resuscitáciu. Plazmatická hladina lamotrigínu u tohto dieťaťa bola trvalo vysoká (4,8 µg/ml). Po vysadení lieku sa dieťa zotavilo.

■ Vylučovanie lamotrigínu do materského mlieka je značne variabilné. Štúdia na 30 dojčiacich ženách liečených viac ako 7 dní lamotrigínom v dávkach 300 – 450 mg/deň ukázala, že vzorky materského mlieka odobraté počas 24 hodín obsahovali 0,5 – 18,1 µg/ml lamotrigínu. Pomer M/P sa pohyboval od 0,057 do 1,47. Dávka, ktorú by dojčené dieťa užilo, bola vypočítaná medzi 0,37 a 0,65 mg/kg/deň, čo je výrazne pod dávkou podávanou dojčatám postihnutým epilepsiou rezistentnou na bežné antiepileptiká. Sérové koncentrácie lamotrigínu u dojčených detí v niektorých prípadoch dosahujú terapeutické rozmedzia. Tieto vysoké hladiny možno vysvetliť genetickou variabilitou novorodeneckej glukuronyltransferázy zodpovednej za metabolizmus lamotrigínu.

■ Podľa databázy *Lact Med* sa zdá, že dojčenie počas monoterapie lamotrigínom u väčšiny dojčiat nemá nepriaznivý vplyv na rast alebo vývoj dojčiat. Dojčené deti mali v jednej štúdii vyššie IQ a vylepšené verbálne schopnosti ako nedojčené deti vo veku 6 rokov. Zriedkavé nežiaduce reakcie sa hlásili u dojčiat matiek užívajúcich lamotrigín. Dojčené deti by sa mali starostlivo sledovať kvôli vedľajším účinkom, ako je apnoe, vyrážka, ospalosť alebo zlé sanie, vrátane merania hladín v sére, aby sa vylúčila toxicita. Odporúča sa tiež sledovanie počtu krvných doštičiek, funkcie pečene a sérových koncentrácií dojčiat pred a po zvýšení dávky lamotrigínu u matky. Ak sa objaví detská vyrážka, dojčenie sa má prerušiť, kým sa nezistí príčina. Ak matka potrebuje lamotrigín, nie je to dôvod na prerušenie dojčenia. Je dôležité monitorovať koncentráciu lamotrigínu v sére matky po pôrode a podľa toho upraviť dávkovanie, pretože hladiny v sére matky sa môžu po pôrode zvýšiť.

LEVETIRACETAM

■ Levetiracetam je etylderivát piracetamu. Má slabý až stredne silný sedatívny účinok

a anxiolitický účinok. Neovplyvňuje kognitívne funkcie. Mechanizmus jeho účinku nie je úplne jasný. Pravdepodobne ovplyvňuje viacero úrovní. Predpokladá sa blokáda napäťovo riadených vápnikových kanálov, modulácia GABA a glycinových receptorov, väzba na glykoproteín synaptických molekúl a vplyv na uvoľňovanie neurotransmiterov.

■ **Podľa informácií z SmPC** levetiracetam sa vylučuje do materského mlieka. Dojčenie sa preto neodporúča. Avšak, v prípade, že je liečba levetiracetamom potrebná počas dojčenia, pomer prínosu/rizika liečby sa má zvážiť vzhľadom k významu dojčenia.

■ **Podľa iných citovaných zdrojov** levetiracetam sa zvyčajne pridáva k iným liekom v prípade nedostatočnej kontroly záchvatov. Významne prechádza do materského mlieka (M/P: 0,76 – 1,55), absorpcia po perorálnom podaní je dobrá a biologický polčas je 8 hodín.

■ Hladiny levetiracetamu v sére u dojčených detí sú nízke a pri podávaní dávok medzi 1,3 a 3 g/deň ich matkám sa nehlásili nežiaduce účinky. V dôsledku toho sa levetiracetam zvyčajne považuje za kompatibilný s dojčením.

■ **Podľa databázy Lact Med** hladiny levetiracetamu v mlieku môžu byť u niektorých žien relatívne vysoké a môžu občas spôsobiť sedáciu a iné nežiaduce účinky u ich dojčených detí. Ak matka potrebuje levetiracetam, nie je dôvod na prerušenie dojčenia. U dojčatá je potrebné sledovať ospalosť, primeraný prírastok hmotnosti a vývojové mílniky, najmä u mladších, výlučne dojčených detí a pri použití kombinácií antikonvulzív. Monitorovanie sérovej hladiny matky a úprava dávkovania sa odporúča v skorom popôrobnom období, ak sa liek užíval počas tehotenstva. Niektoré dôkazy naznačujú, že levetiracetam môže u niektorých žien znížiť množstvo materského mlieka.

BRIVARACETAM

■ Brivaracetam je propylanalóg levetiracetamu. Má slabý až stredne silný sedatívny účinok a bez vplyvu na kognitívne funkcie. Mechanizmus jeho účinku nie je úplne jasný. Pravdepodobne ovplyvňuje väzbu na glykoproteín synaptických molekúl a vplyv na uvoľňovanie neurotransmiterov. Brivaracetam je indikovaný ako prídavná terapia pri liečbe parciálnych záchvatov.

■ **Podľa informácií z SmPC** u ľudí sa brivaracetam vylučuje do materského mlieka. Musí sa zvážiť, či prerušiť dojčenie alebo prerušiť podávanie brivaracetamu. V prípade súčasného podávania brivaracetamu a karbamazepínu by sa mohlo množstvo karbamazepínu vylučovaného

do materského mlieka zvýšiť. Nie sú k dispozícii dostatočné údaje o klinickom význame tohto faktu.

■ **Podľa iných citovaných zdrojov a databázy Lact Med** obmedzené informácie o použití brivaracetamu počas dojčenia naznačujú, že dojčatá môžu mať sérové hladiny v terapeutickom rozmedzí pri výlučnom dojčení, ale aj nedetegovateľné hladiny pri čiastočnom dojčení. Ak brivaracetam potrebuje matka, nie je nevyhnutne dôvod na prerušenie dojčenia, ale odporúča sa monitorovať diéta, či sa u neho nevyskytuje ospalosť, nepokoj, či má adekvátny prírastok hmotnosti a treba sledovať vývojové mílniky, najmä u mladších, výlučne dojčených detí a pri užívaní kombinácií liekov. Meranie hladín v sére dojčiat môže pomôcť vylúčiť toxicitu.

ZONISAMID

■ Zonisamid je derivát bezisoxazolu, má slabý až stredne silný sedatívny účinok. Mechanizmus účinku je pravdepodobne založený na blokáde napäťovo riadených sodíkových a vápnikových kanálov, inhibícii neurónov sprostredkovanú GABA a inhibícii karboanhydrázy. Používa sa v monoterapii v liečbe parciálnych záchvatov u dospelých s novodiagnostikovanou epilepsiou a ako prídavná liečba pri liečbe parciálnych záchvatov.

■ **Podľa informácií z SmPC** zonisamid sa vylučuje do ľudského mlieka. Koncentrácia v materskom mlieku je podobná koncentrácii v plazme matky. Musí sa zvážiť či ukončiť dojčenie, alebo ukončiť/prerušiť liečbu zonisamidom. Pre dlhý retenčný čas zonisamidu v tele sa dojčenie nesmie obnoviť do jedného mesiaca po ukončení liečby zonisamidom.

■ **Podľa iných citovaných zdrojov** zonisamid je široko-

spektrálne antikonvulzívum s biologickým polčasom takmer 63 hodín aj keď niektorí autori uvádzajú dlhší (109 hodín). Lahko prechádza do materského mlieka (M/P: 0,93). Hoci žiadne štúdie nedokumentujú nežiaduce účinky u detí matiek užívajúcich zonisamid, niektorí autori ho považujú za kontraindikovaný. Iní autori odporúčajú meranie sérovej hladiny dojčiat, aby sa vylúčila toxicita.

■ **Podľa databázy Lact Med** obmedzené informácie naznačujú, že materské dávky zonisamidu až do 400 mg denne spôsobujú vysoké hladiny v mlieku a v sére dojčiat. Sérové hladiny u novorodencov počas prvého mesiaca života počas dojčenia klesajú. U dojčených detí sa zriedkavo hlásili nežiaduce účinky. Uprednostňujú sa bezpečnejšie lieky. Ak sa zonisamid musí užívať, odporúča sa sledovať u dojčatá ospalosť, primeraný prírastok hmotnosti a vývojové mílniky, najmä u mladších alebo výlučne dojčených detí a pri použití kombinácií antikonvulzív. Niektorí lekári odporúčajú, aby matky užívajúce zonisamid dočítali len čiastočne, aby sa znížilo vystavenie dieťaťa tomuto lieku a aby sa zvážilo sledovanie sérových koncentrácií zonisamidu dojčiat.

ZÁVER

■ Väčšina antiepileptík sa zdá byť bezpečná počas dojčenia, ak sa podávajú v monoterapii. Údaje z dlhodobého sledovania naznačujú, že karbamazepín, lamotrigín, fenytoín a kyselina valproová nespôsobujú u dojčených detí žiadne dlhodobé vývojové problémy. Dlhodobé výsledky s inými liekmi a mnohými možnými kombináciami liekov sa dostatočne nepreskúmali. Užívanie kyseliny listovej pri počatí tiež zlepšuje intelektuálne výsledky u dojčiat žien užívajúcich antiepileptiká. Všetky dojčatá, ktorých matky užívajú antiepileptiká, by sa mali sledovať z dôvodu možných nežiaducich účinkov.

autorka: **PharmDr. Mária Göbbová, PhD.**
Interná klinika Fakultnej nemocnice Nitra

Literatúra:

1. Anderson PD. Antiepileptic Drugs During Breastfeeding *Breastfeeding Medicine*. 2020; 15:1–4.
2. Davanzo R, Dal Bo S, Bua J, Copertino M, Zanelli E, Matarazzo L. Antiepileptic drugs and breastfeeding. *Ital J Pediatr*. 2013; 39:50. doi: 10.1186/1824-7288-39-50
3. **Drugs and Lactation Database (LactMed®)** [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Child Health and Human Development; 2006–2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/>
4. Hussaini SY, Dermele N. Knowledge, attitudes and practices of health professionals and women towards medication use in breastfeeding: A review. *Int Breastfeed J*. 2011; 6:11. doi: 10.1186/1746-4358-6-11
5. Meador KJ, Baker GA, Browning N et al. Breastfeeding in children of women taking antiepileptic drugs: cognitive outcomes at age 6 years. *JAMA Pediatr*. 2014; 168:729–736.
6. Schafer C, Peters P, Miller RK. *Drugs during pregnancy and lactation*. 3rd edition. London, UK: Elsevier/Academic Press; 2015:892.
7. Suchopár J a kol. *Compendium*. Panax CO, s. r. o., 5. vydání, Praha, 2018, 1200 s, ISBN 978-80-902806-7-0.
8. **Štátny ústav pre kontrolu liečiv. SmPC výrobcov**. Available from www.sukl.sk.
9. Vachek J a kol. *Farmakoterapie v těhotenství a při kojení*. Praha, Česká republika. Maxdorf; 2013:361.
10. Velby G, Bjørk M, Engelsen BA, Gilhus NE. Epilepsy and recommendations for breastfeeding. *Seizure*. 2015; 28:57–65. doi: 10.1016/j.seizure.2015.02.013.
11. Tomson T, Battino D, Bromley R et al. Breastfeeding while on treatment with antiseizure medications: a systematic review from the ILAE Women Task Force *Epileptic Disord* 2022; 24 (6): 1020-1032doi:10.1684/epd.2022.1492

Ako sa pripraviť na rezerváciu receptov z aplikácie poisťovní?



Zdravotné poisťovne postupne spúšťajú pre svojich pacientov možnosť rezervácií receptov v lekárňach priamo z ich mobilných aplikácií. Lekárňam to prináša možnosť prilákať pacienta, ale aj nový pracovný proces, na ktorý sa treba pripraviť. Nesmiete tak zabudnúť na dôležité kroky vo svojej lekárni skôr, než sa do systému rozhodnete vstúpiť.



■ Slovensko bojuje so stále narastajúcim počtom výpadkových liekov. Fakt, že pacienti majú problém dostať sa k svojim liekom, pochopili už aj poisťovne a rozhodli sa využiť systém elektronických receptov a vlastné mobilné aplikácie na zlepšenie služieb pre svojich poistencov. Tak, ako už iste mnohí viete, vznikne možnosť overiť si dostupnosť lieku priamo z aplikácie poisťovní a tiež rezervovať si recept v konkrétnej lekárni. Podľa informácií z poisťovne Dôvera, len v priebehu pilotnej prevádzky, od decembra 2023, zaznamenali 40-tisíc takýchto overení. Je teda veľmi pravdepodobné, že systém bude postupne využívať stále viac pacientov.

■ O výhodách vstupu do celého systému a o tom, ako rezervácie budú v lekárňach fungovať, vám už isto rozprávali zástupcovia virtuálnych zoskupení, ktoré budú komunikáciu s aplikáciami všetkých troch zdravotných poisťovní zastrešovať. Čo je však mimoriadne dôležité predtým, než sa rozhodnete svoju lekárňu pripojiť, je nastavenie si vnútorných procesov a kontrola stavu zásob, ktoré máte v informačnom systéme. V opačnom prípade totiž bude systém nesprávne „odpovedať“ aplikácii poisťovne a vy si zbytočne vyvoláte prácu navyše.

■ Pred spustením rezervácií receptov v lekárňach je absolútne nevyhnutné skontrolovať stav zásob v lekárni, prípadne dokonca vykonať inventúru. Keďže lekárenský informačný systém bude poskytovať pacientom informáciu o dostupných liekoch, v prípade, že budete mať v systéme nezrovnalosti, aplikácia poisťovne bude dávať pacientom zavádzajúce informácie. Vo výsledku si tak napríklad bude pacient chcieť vytvoriť rezerváciu na liek, ktorý vôbec nemáte skladom. Ak zistíte v systéme chybný stav niektorej položky, je potrebné tento opraviť buď inventúrnym odpisom,

alebo (v prípade, že takúto právomoc nemáte) zablokovaním tohto tovaru z predaja až do vykonania inventúry.

■ Zarezerovať v systéme je potrebné aj tovar, ktorý máte odložený pre konkrétnych pacientov, alebo internú spotrebu. Bežne sa v lekárňach stretávame so situáciou, že lekárnik odloží bokom „kus“ tovaru pre konkrétneho pacienta, ale v systéme už tento produkt nezarezeruje. V prípade, že si niekto následne overí dostupnosť produktu vo vašej lekárni, bude sa javiť, že máte liek k dispozícii, hoci reálne voľnú zásobu nemáte.

■ V prípade, že si pacient liek rezervuje cez aplikáciu poisťovne a lekárneň takúto rezerváciu potvrdí, systém automaticky liek objedná u vybraného distribútora – napríklad v prípade PLUS lekární v UNIPHARME. Nemusíte mať tak obavu, že by vám rezervácie receptov online skomplikovali udržiavanie zásob v lekárni. Pacienti sa k svojim liekom určite dostanú jednoduchšie ako doteraz a navyše nebudú musieť lekárneň navštíviť dvakrát – pri objednávaní a pri výbere receptu.

■ V prípade akýchkoľvek nejasností pri „čistení“ vašich stavov zásob budem rád, keď budete kontaktovať naše centrum služieb zákazníkom, kde vám kolegovia radi pomôžu zaviesť poriadok pred spustením rezervácií. A ak by ste mali ďalšie otázky, budem sa na vás tešiť aj osobne na regionálnych stretnutiach lekárníkov PLUS LEKÁRNE, kde bude jednou z tém mojich prednášok aj zavádzanie rezervácie receptov z aplikácie poisťovní a rád zodpoviem prípadné otázky.

autor: **Ing. Jozef Fiebig**
generálny riaditeľ NRSYS

Povinnosťou zdravotníckych pracovníkov je nahlasovanie nežiaducich účinkov liekov

Určite sa už aj zdravotnícky pracovník v lekárni (napr. farmaceut) niekedy stretol s tým, že mu pacient nahlásil nežiaduce účinky lieku, ktoré sa u neho prejavili po užití lieku. Je potrebné takéto nežiaduce účinky liekov niekomu hlásiť? Na čo môže byť informácia o nežiaducich účinkoch liekov využiteľná? Podíme sa na to spolu pozrieť.

Nežiaduce účinky liekov v zmysle platnej legislatívy

- V prípade užitia lieku pacientom v jeho domácom prostredí alebo jeho podania pacientovi priamo v zdravotníckom zariadení sa môže s ohľadom na zloženie lieku u pacienta prejavíť nežiaduca reakcia na liek. Napríklad môže ísť o výsev, svrbenie a pod. Ide o tzv. nežiaduce účinky liekov, ktoré sú vždy popísané priamo v súhrne charakteristických znakov lieku (SPC lieku), resp. v príbalovom letáku lieku, ktorý tvorí súčasť balenia každého lieku.
- Samotný pojem nežiaduce účinky lieku vymedzuje priamo zákon o liekoch (z. č. 362/2011 Z. z.), ktorý hovorí, že nežiaducim účinkom lieku je reakcia na liek, ktorá je škodlivá a nechcená (§68 ods. 1 zákona o liekoch).

Zákon o liekoch navyše hovorí aj o:

- 1. závažných nežiaducich účinkoch** – ide o každý nežiaduci účinok lieku, ktorý spôsobuje smrť, ohrozuje život chorého, vyžaduje poskytovanie ústavnej zdravotnej starostlivosti alebo jej predĺženie, vyvoláva zdravotné postihnutie alebo pracovnú neschopnosť, invaliditu chorého alebo sa prejavuje vrodenou úchyľkou alebo znervorením (§ 68 ods. 2 zákona o liekoch),
- 2. neočakávaných nežiaducich účinkoch** – ide o nežiaduce účinky lieku, ktorých povaha, závažnosť alebo dôsledok nie je v zhode so súhrnom charakteristických vlastností lieku (§68 ods. 3 zákona o liekoch).

Nahlasovaním nežiaducich účinkov prispievame k zvyšovaniu bezpečnosti liekov

- Jednou zo základných činností Štátneho ústavu pre kontrolu liečiv (ŠÚKL) je aj dozor nad bezpečnosťou liekov, ktoré sa objavujú na našom trhu. Ako sme už spomínali, všetky lieky majú aj svoje nežiaduce účinky, ktoré sa môžu, ale nemusia prejavíť. **Ak sa prejavia, je nevyhnutné nahlásiť ich, pretože to v konečnom dôsledku môže prispieť k tomu, aby bola zachovávaná bezpečnosť používaných liekov.** ŠÚKL totižto zhromažďuje a monitoruje

informácie aj o nežiaducich účinkoch a pomáha tak identifikovať riziká spojené s liekmi a minimalizovať poškodenie zdravia pacienta.

- Samotné hlásenie nežiaducich účinkov môže realizovať sám pacient, jeho rodinný príslušník, zdravotnícky pracovník (lekárnik, lekár, sestra). Hlásenie nežiaducich účinkov je možné vykonať:

- 1.** priamo vyplnením a odoslaním elektronického formulára, ktorý sa nachádza na odkaze. Načítajte QR kód.



- 2.** vyplnením tlačiva na hlásenie podozrení na nežiaduce účinky liekov (tlačivo získate načítaním QR kódu), ktoré je po vyplnení potrebné zaslať na e-mailovú adresu: **neziaduce.ucinky@sukl.sk**



- 3.** zaslaním vyplneného tlačiva poštou na adresu: **Štátny ústav pre kontrolu liečiv, Kvetná 11, 825 08 Bratislava**

- 4.** telefonicky na číslo: **+421 2 507 01 206.**

Nahlasovanie nežiaducich účinkov je povinnosťou, a to nielen zdravotníckych pracovníkov

- Zákon o liekoch vymedzuje pre zdravotníckych pracovníkov nahlasovanie nežiaducich účinkov liekov ako ich povinnosť. Ak teda pacient informuje zdravotníckeho pracovníka (teda aj lekárnika) o tom, že sa u neho prejavili nežiaduce účinky lieku, tento je povinný vykonať hlásenie na ŠÚKL.
- Povinnosť nahlasovania nežiaducich účinkov sa vzťahuje nielen na zdravotníckych pracovníkov, ale aj iné osoby, a to:
 - » poskytovateľa lekárenskej starostlivosti ako takého,
 - » poskytovateľa zdravotnej starostlivosti ako takého,
 - » predpisujúceho lekára,
 - » držiteľa povolenia na registráciu lieku a ďalšie.
- Porušenie danej povinnosti sa považuje za iný správny delikt. A ako to už býva zvykom, s porušením zákonnej povinnosti je spojená aj sankcia, a to platí aj v prípade nahlasovania nežiaducich účinkov liekov zdravotníckymi pracovníkmi. Zákon o liekoch stanovuje za porušenie danej povinnosti pokutu vo výške od 300 do 35 000 €, ktorú ukladá ŠÚKL (§ 138 ods. 36 zákona o liekoch).

autori:

**Mgr. Lenka Kavarníková,
JUDr. Ivan Humeník, PhD.**

advokátska kancelária h&h PARTNERS
www.medipravnik.sk



deň s...

Ing. Soňa Raffayová

referentka správy klientov

Bc. Iveta Adámiková

asistentka riaditeľa pre predaj

UNIPHARMA – 1. slovenská lekárnická
akciová spoločnosť

Možnosť podieľať sa na nových projektoch a osobnostne rásť je najväčšou výzvou

Každý nový klient pri spolupráci s našou spoločnosťou musí byť zaevidovaný v databáze, v ktorej sú všetky dôležité informácie a dohodnuté obchodné podmienky. Okrem toho je potrebné pravidelne tieto údaje aktualizovať a kontrolovať. Toto majú všetko na starosti naše kolegyně, referentka správy klientov Ing. Soňa Raffayová a asistentka riaditeľa pre predaj Bc. Iveta Adámiková. Okrem toho pomáhajú s prípravou podkladov pre našich obchodných reprezentantov, ktorých pravidelne stretávajú vo svojej lekární. Čo všetko okrem toho majú na starosti a ako vyzerajú ich pracovné dni sa dozvieme v aprílovom rozhovore.

■ Obe naše kolegyně pracujú v bojnickom sídle spoločnosti UNIPHARMA a zastihnúť ich môžu kolegovia v bežnom pracovnom čase od 7:00 do 15:30. Výnimkou sú piatky, kedy využívajú benefit zamestnávateľa – skrátenú pracovnú dobu do 13:00 hod. U oboch ide o prvú pracovnú pozíciu v našej spoločnosti. Spadajú pod riaditeľa odboru predaja Mgr. Juraja Dvonča a ako hovoria, jemu sú vďačné za ľudský prístup, pomoc pri úlohách a ochotu si na ne vždy nájsť čas, keď to potrebujú.

Pracovné pozície sa navzájom prelínajú

■ Ivetka aj Soňa sa zhodli, že ich práca nie je stereotyp. „Náš deň v práci nikdy nie je rovnaký, keďže okrem pravidelných úloh riešime aj operatívne požiadavky, vďaka čomu naša práca nie je monotónna a každý deň je pre nás tak trochu aj prekvapením.“ Obe denne komunikujú s kolegyněmi a kolegami naprieč celou UNIPHARMOU pri plnení svojich pracovných úloh. „Spolupracujeme s viacerými oddeleniami, ako napr. marketing, personálne oddelenie, oddelenie dopravy, cenové a ekonomické oddelenie, nákup, IT a zároveň predstavujeme podporu pre riaditeľa pre predaj a riaditeľa divízie obchodu. Vďaka tejto spolupráci máme všeobecný prehľad aj o fungovaní ostatných oddelení,“ zhodnotila Soňa. Keďže ich pracovné pozície zahŕňajú paletu rôznych činností, bližšie sa pozrieme len na niektoré z nich.

■ Doplnila ju Ivetka: „Naše pracovné pozície pozostávajú z rôznych úloh a činností, ktoré sa navzájom prelínajú. Najdôležitejšie je si nájsť v práci svoj systém a poriadok. Vždy na začiatku je klient (lekárneň), s ktorým chceme

obchodovať a úlohy smerujúce k zrealizovaniu tejto spolupráce. Na to, aby sme začali spoločné obchodovanie, je potrebné si klienta zaevidovať do našej databázy, k čomu nám predkladajú požadované dokumenty na vykonávanie tejto činnosti. Po odobrení tejto spolupráce s vedením firmy začíname obchodovanie podľa dohodnutých obchodných podmienok, ktoré nastavíme v našom informačnom systéme. Na dennej báze si preverujeme klientov cez verejne dostupné portály, vďaka ktorým máme informácie o rôznych zmenách v spoločnostiach ako je zmena sídla, konateľov, vznik záložných zmlúv ako aj ich detekcie výmazov a pod. Zároveň v zmysle zákona o liekoch a zdravotníckych pomôckach pravidelne preverujeme platnosť povolení na činnosť.“

■ „Ďalšou neoddeliteľnou súčasťou je, že sme pomocou pre obchodných reprezentantov, ktorým robíme podporu z pohľadu harmonogramu denných návštev, dopĺňame ich prípravu o požadované podklady – zoznamy faktúr, ako aj nastavenia automatického zasielania týchto zoznamov priamo do lekární, dopĺňanie chýbajúcich dokladov a aj overenie si zabezpečenia obchodovania. Sme prvou spojkou pri riešení problémov a požiadaviek,“ hovorí Soňa a popritom už dvíha telefón, aby vybavila ďalšiu požiadavku od niektorého z kolegov.

MOJA UNIPHARMA portál

■ Ako sme vás v našom časopise už informovali v rámci viacerých článkov v minulosti, UNIPHARMA spustila do prevádzky MOJA UNIPHARMA portál s množstvom funkcionálov. K denným úlohám našich kolegyň patrí aj administrácia tohto portálu. Je to pomerne nový portál, ktorý je navrhnutý pre potreby klienta. Okrem základných údajov si klient vie dohľadať svoje objednávky, výšku objednávok, pozrieť stav saldo konta, ako aj kredit a jeho naplnenosť. Na portáli sú dostupné aj údaje o závozech, vďaka čomu lekárne vedia, do kedy je potrebné zrealizovať objednávku s následnou informáciou, kedy im bude doručená. Ďalej si tam vedia klienti nájsť všetky účtovné doklady, ktoré sú automaticky a pravidelne dopĺňané. Nájdú tam nielen kontaktné informácie na svojho obchodného reprezentanta, ale aj operátora.

Podieľajú sa na ekológii

■ UNIPHARMA sa snaží napredovať v rôznych oblastiach, ekológii nevynímajúc. Ako kolegyne spomenuli, okrem bežných úloh sú zapájané aj do nových projektov, medzi ktoré patrí aj náhrada dodacích listov QR kódmi. „Vďaka tejto novinke sa zredukovala tlač dodacích listov z počtu 3 na 1 dodací list, ktorý zostáva v lekární. Pôvodnú papierovú formu nahradil QR kód, ktorý si vodič oskenuje pri návšteve lekárne. Vďaka takejto novinke šetríme životné prostredie a taktiež to uľahčuje prácu ohľadom potvrdzovania dodaného tovaru. Tento projekt sa realizuje vďaka spolupráci viacerých oddelení.

■ Medzi naše úlohy patria aj „papierovačky“, kedy evidujeme dôležité údaje aj v tlačenej podobe, vedíme si fyzickú evidenciu povolení, archív lekární, zabezpečujeme podpisové procesy a pod. Aj napriek tomu, že sa snažíme tlač papierov čo najviac zredukovať, v niektorých prípadoch sa to však nezaobíde bez tlačenia,“ uviedla Soňa.

■ Okrem uvedených činností je toho omnoho viac. Je bežné, že časom niektoré úlohy pribúdajú a niektoré vplyvom zlepšenia ubudnú. „V stručnosti máme teda na starosti správu a aktualizáciu databázy odberateľov a úlohy vyplývajúce z toho, spolupodieľanie sa na testovaní rôznych implementovaných zmien, doplnení a úprav v informačnom systéme,“ doplnila Ivetka.

Práca ich posúva vpred

■ Oboch kolegyň sme sa ako vždy opýtali, čo majú na svojej práci najradšej.

■ Soňa: „Na svojej práci si vážim to, že sa neustále posúvam vpred a učím sa novým veciam, som nútená sa nad úlohou zamýšľať a hľadať nielen najrýchlejšie, ale zároveň najlepšie riešenia. Možnosť pracovať a podieľať sa na nových projektoch a osobnostne rásť je pre mňa najväčšou výzvou. Práca v príjemnom a priateľskom prostredí je pre mňa neoceniteľným plusom.“

■ Ivetka: „Na mojej práci si vážim nové skúsenosti, ktoré som získala a zároveň som vďačná za príležitosť, ktorú mi UNIPHARMA



Zľava: Mgr. Martina Gregorová, Ing. Soňa Raffayová, Bc. Iveta Adámiková, Mgr. Juraj Dvonč

dala. Spokojnosť zamestnanca nezávisí len od samotných úloh, ale podľa môjho názoru aj od kolegov, za ktorých som veľmi vďačná. Vždy, keď som potrebovala poradiť, alebo pomôcť s nejakou úlohou, tak som našla pomocnú ruku u kolegov.“

Niečo málo o sebe

■ Na záver sme naše aprílové respondentky poprosili, aby nám prezradili niečo o sebe.

■ Ivetka pochádza z okresu Prievidza, študovala na Žilinskej univerzite v Žiline, pričom jej kroky po absolvovaní štúdia viedli do UNIPHARMY. Na stredisku ODS Bojnice pracuje na pracovnej pozícii ako asistentka riaditeľa pre predaj už takmer 3 roky. Býva v Bojniciach a má rada najmä cestovanie a turistiku, ale i prechádzky v tomto krásnom meste.

■ Soňa pochádza z Kanianky pri Prievidzi. Do UNIPHARMY nastúpila pred rokom na pozíciu referentky správy klientov. Predchádzajúce zamestnania boli na manažérskych a vedúcich pozíciách, na ktorých pracovala 7 rokov. Voľného času nemá príliš veľa, keďže sa venuje najmä rodine a svojim dvom synom, s ktorými trávi svoj čas. Pred pár mesiacmi do rodiny pribudol aj pes, čo znamená aj prechádzky, ale rada si pozrie film, prečíta dobrú knihu či ide zacvičiť.

spracovala: Mgr. Ing. Denisa Ižová

„Neverte všetkému, čo sa vám predkladá.
Skúmajte a presvedčte sa sami o všetkom.“

[Ján Amos Komenský]

ALERGIE

– možnosti farmakoterapie a lekárenská prax

Alergické ochorenia dnes predstavujú najvýznamnejšiu skupinu tzv. civilizačných ochorení s neustále narastajúcou prevalenciou vo svete. V súčasnosti trpí nejakou formou alergie približne jedna tretina populácie a predpokladá sa, že v priebehu pár rokov to bude až polovica ľudstva. Medzi špecialistami (alergológmi, imunológmi) sa opakovane rozoberá problematika stúpajúcej incidencie a možných príčin, ktoré to spôsobujú.



Alergia a typy reakcií

■ Alergia predstavuje imunitne podmienenú nadmernú reaktivitu imunitného systému voči neškodným podnetom z vonkajšieho prostredia, ktoré zdravý jedinec v danej dávke toleruje.

Rozoznávame niekoľko typov alergických reakcií:

1. Humorálna reakcia, alergia včasného typu – reakcie I. typu: Je spôsobená špecifickými IgE protilátkami, ktoré sú naviazané na receptory pre IgE na mastocytoch, bazófiloch a ďalších bunkách obsahujúcich leukocytový antigén. Premostením dvoch molekúl IgE špecifickým antigénom sa indukuje kaskáda reakcií v bunkách, ktorej výsledkom je uvoľnenie mediátorov do tkanív. Uvoľňujú sa mediátory anafylaxie – histamín, serotonin, heparín, serín, proteázy, proteoglykan, lipidové mediátory – leukotriény B₄ a C₄ (LTB₄, LTC₄), faktor aktivujúci trombocyty (PAF), prostaglandín D₂ (PGD₂) a cytokíny, najmä interleukíny IL-3, 4, 5 a tumor nekrotizujúci faktor α (TNF α). Klinické prejavy určuje množstvo uvoľnených mediátorov. Výsledkom ich pôsobenia je zvýšená permeabilita krvných ciev, prestup transudátu, následná chemoatrakcia eozinofilov a polymorfonukleových leukocytov

(PMNL), čo sa prejavuje **erytémami, žihľavkou, až anafylaktickým šokom**. Tieto reakcie sa môžu manifestovať už za niekoľko minút alebo až za niekoľko hodín.

2. Cytotoxická reakcia – reakcie II. typu: Je spôsobená špecifickými imunoglobulínmi triedy IgG a IgM a komplementom. Alergén sa viaže na povrch buniek (trombocyty a iné bunky). Špecifické protilátky triedy IgG a IgM sa viažu na fixovaný antigén – tvoria imunokomplex, ktorý aktivuje komplement, pričom vzniká poškodenie buniek až lýza. Tento proces trvá niekoľko hodín. Klinicky sa prejavuje petechiami, polymorfnými prejavmi, poruchami krvotvorby.

3. Imunokomplexová reakcia – reakcie III. typu: Môže sa manifestovať dvoma reakčnými formami:

- **a)** Reakcia typu Arthusovho fenoménu vzniká pri nadbytku rozpustných antigénov v krvi. Vtedy sa vytvárajú rozpustné komplexy antigén-protilátok. Tieto komplexy aktivizujú komplement a v podobe sedimentov sa uchyťávajú na cievny endotel s následným poškodením endotelu a bazálnej membrány, chemotaxiou PMNL, ktoré svojimi enzýmami spôsobujú

poškodenie stien a leukokláziu. Výsledkom sú vaskulitídy.

- **b) Reakcia typu sérovej choroby** vzniká pri podávaní antigénu, ktorý v depozitnej forme pretrváva v organizme. Podmienkou je pretrvávanie antigénu dlhšie ako 10 dní. V dôsledku dlhodobej tvorby imúnnych nerozpustných komplexov a aktivácii komplementu sa dostávajú celkové prejavy – horúčka, erytémy, plošné opuchy, urtikária, polyadenitída, polyartralgia, polyserozitída, nefritída. Pri miernej forme v mieste aplikácie sa zisťuje plošný infiltrát.

4. Bunkami sprostredkované alergické reakcie neskorého typu – reakcie IV. typu: Sú sprostredkované bunkami. Senzibilizované T-lymfocyty reagujú s exogénnymi alebo endogénnymi alergénmi, uvoľňujú interleukíny, ktoré spôsobujú zápal. Tento proces trvá 24 – 48 hodín. Prejavom je zápalová reakcia kože. Rozlišujú sa dva typy:

- **a) bunková reakcia tuberkulínového typu,**
- **b) bunková reakcia ekzémového typu.**

Vznik alergických ochorení

■ **Na vzniku alergických ochorení sa podieľajú tri základné skupiny faktorov, pričom alergickú reakciu môže vyvolať jeden konkrétny alergén i niekoľko nezávislých alergénov súčasne.**

- **a) Genetické faktory:** významným rizikovým faktorom pre rozvinutie alergií je pozitívna rodinná alergická anamnéza u prvostupňového príbuzného, no ak daným alergickým ochorením trpia obaja rodičia, riziko pre dieťa predstavuje približne 50 – 80 %. Ak dieťa nemá pozitívnu rodinnú záťaž, riziko vzniku alergického ochorenia predstavuje približne 5 – 15 %, pričom významnú úlohu zohrávajú najmä faktory prostredia a epigenetické zmeny.
- **b) Faktory vnútorného prostredia:** hormóny, stres, zmeny zloženia črevného mikrobiómu a pod. Črevný mikrobióm je samostatný imunitne aktívny orgán v organizme, ktorý intenzívne spolupracuje s imunitným systémom. Správne programovanie zloženia mikrobiómu v počiatočnom období života je nevyhnutným predpokladom zdravého fungovania jedinca v ďalších obdobiach.
- **c) Faktory vonkajšieho prostredia:**
 - » **inhalačné alergény** – znečistenie prostredia, pelové zrnka, fragmenty tiel roztočov a ich exkrementy, spóry plesní, epitélie rôznych živočíšnych a rastlinných organizmov, prachové častice a iné,
 - » **potravinové alergény** – k ôsmym najčastejším vyvolávateľom alergie patrí kravské mlieko, vajčko, pšenica, sója, arašidy, orechy zo stromov, ryby a mäkkýše,
 - » **lieky a liečivá** – najmä antibiotiká, lokálne anestetiká a iné,
 - » **bodnutie hmyzom** – alergická reakcia je spôsobená uhryznutím alebo bodnutím určitým druhom hmyzu, napr. osou, včelou, sršňom či čmeliakom.

H₁-antihistaminiká

■ Klinické využitie H₁-antihistaminík je široké. **Používajú sa jednorazovo alebo krátkodobo pri liečbe akútnych prejavov, ale najmä dlhodobo v rámci profylaxie všetkých alergických**

prejavov. Medzi hlavné indikácie patrí liečba a profylaxia alergických nádch, alergickej prieduškovej astmy, akútnej a chronickej urtikárie a atopického ekzému. Významnou indikačnou oblasťou H₁-antihistaminík je aj celková alergická/anafylaktická reakcia, vrátane reakcií na bodnutie blanokridlým hmyzom. Pri nich sú antihistaminiká ihneď po podaní adrenalinu spolu s kortikosteroidmi liečivami prvej pomoci.

■ H₁-antihistaminiká bránia väzbe histamínu na H₁ receptory a fungujú aj ako inverzné agonisty – stabilizujú neaktívnu formu receptorov, kde pri kontinuálnej terapii privádzajú organizmus do stavu, pri ktorom počet neaktívnych receptorov výrazne prevyšuje aktívne receptory. H₁-antihistaminiká tvoria po chemickej stránke rôznorodú skupinu látok, ktoré podľa farmakokinetických a farmakodynamických vlastností delíme na dve skupiny – staršie molekuly I. generácie a novšie molekuly II. generácie.

Antihistaminiká I. generácie

■ Po chemickej stránke ide o amíny rozpustné v tukoch. Absorpcia a distribúcia väčšiny z nich je podobná. Po orálnom podaní sa rýchlo absorbujú, pričom maximálne koncentrácie dosahujú o 1 – 2 hodiny. V organizme sa rozsiahlo distribuujú, prenikajú cez hematoencefalickú bariéru, čím spôsobujú výrazné sedatívne účinky. Niektoré z nich podliehajú pečenej metabolizmu cez izoenzym CYP3A4, čo má význam z hľadiska liekových interakcií. Vzhľadom na krátky biologický polčas je trvanie účinku väčšiny klasických antihistaminík 4 – 6 hodín po jednej dávke. Antihistaminiká I. generácie majú afinitu aj k iným ako H₁ receptorom, napr. α-adrenergným, serotonínovým, ale aj k muskarínovým, cez ktoré napr. spôsobujú suchosť slizníc. So suchosťou slizníc úzko súvisí aj zahusťovanie hlienu, a preto nie sú vhodné ani na liečbu bronchiálnej prieduškovej astmy. Ďalej môžu spôsobovať aj ťažkosti s močením, spomaľovať motilitu čriev, vyvolávať zápchu, či negatívne ovplyvňovať a zhoršovať glaukóm (so zatvoreným uhlom). Nebezpečné môže byť ich pôsobenie na iónové kanály myokardu, keďže väčšina liečiv tejto skupiny má (najmä vo vyšších dávkach) potenciál predĺžiť QT interval a následne vyvolať fatálnu arytmiu typu TdP („torsades de pointes“). V aktuálnej aktívnej medicínskej a lekárenskej praxi sa z tejto skupiny liečiv používajú *bisulepín, dimentidén, cyproheptadín, hydroxyzín, prometazín, difenhydramín a ketotifén*.

Antihistaminiká II. generácie

■ Pri terapeutickej dávke prenikajú druhogeneračné antihistaminiká, vzhľadom na svoje lipofóbne vlastnosti a vysokú, selektívnu afinitu k periférnym H₁-receptorom, cez hematoencefalickú bariéru len mimoriadne obmedzene a z toho dôvodu nevykazujú ani sedatívne účinky. **Pre svoj dlhý polčas eliminácie sa podávajú iba raz za 24 h.** Majú dokázané aditívne antialergické vlastnosti (blokovaním exprese adhezívnych molekúl, inhibíciou syntézy cytokínov) aj v koncentrácii, ktorá sa dosahuje pri terapeutickej dávke. Liečivá z II. generácie H₁-antihistaminík sa dobre vstrebávajú po podaní per os a extenzívne sa v organizme distribuujú. S výnimkou cetirizínu dosahujú nízke koncentrácie v plazme a telesných tekutinách. Maximálna koncentrácia v plazme sa dosiahne medzi 0,5 až 3 hodinami, pri tvorbe aktívnych metabolitov o 0,5 až 2 hodiny neskôr. **Vo všetkých indikáciách predstavujú liečivá prvej voľby.** V aktuálnej terapii sa z tejto skupiny antihistaminík na slovenskom trhu používajú liečivá *cetirizín, levocetirizín, fexofenadín, loratadín, desloratadín, bilastín a rupatadín*.

Topické intranazálne/očné antihistaminiká a kortikosteroidy

■ **Antihistaminiká** podávané lokálne do očí a/alebo nosa majú oproti orálnym prípravkom výhodu v rýchlejšom nástupe účinku (do 10 minút) za súčasnej neprítomnosti systémových nežiaducich účinkov a tiež vo flexibilitate dávkovania (od použitia podľa potreby, až po pravidelné 2 – 4-krát denne). Lokálne prípravky sú vhodným doplnením orálnych prípravkov tam, kde ich účinnosť nie je dostatočná. Predstavujú alternatívu nosových kortikosteroidov (**pri aplikácii do očí majú pred kortikoidmi jednoznačne prednosť!**). V monoterapii sa používajú predovšetkým u pacientov s ľahkými, prípadne intermitentnými prejavmi, pričom svoje využitie nachádzajú aj u pacientov, u ktorých **orálna antialergická liečba zlyhala**. Koncentrácia liečiv lokálne v sliznici sa dosahuje výrazne vyššia ako pri orálnej liečbe. Medzi liečivá tejto skupiny patrí *antazolin, levokabastin, azelastin a olopatadin*.

■ **Intranazálne kortikosteroidy** predstavujú topickú variantu molekúl glukokortikoidov, ktoré majú minimalizované systémové nežiaduce účinky a **ich terapeutická účinnosť pri potláčaní symptómov alergických reakcií je približne 2-krát vyššia v porovnaní s orálnymi H₁-antihistaminikami**. Nezastupiteľnú úlohu zohrávajú predovšetkým v dlhodobej liečbe nosovej obštrukcie. Hlavnou úlohou horných dýchacích ciest (nosa) je filtrácia, ohrev, zvlhčovanie, čistenie vdychovaného vzduchu a zabezpečovanie čuchovej percepcie. Pri normálnom dýchaní cez nos prúdi pri vdychovaní 6 – 7 l vzduchu za minútu, pri záťaži 50 – 70 l. Nos podlieha reflexným zmenám pod vplyvom pôsobenia iných orgánov (napr. nosová kongescia následkom zníženej teploty akralnej kože) a súčasne v nose vznikajú reflexy ovplyvňujúce iné orgánové systémy (napr. priedušky, kardiovaskulárny systém, genitálie). Autonómne nervy zodpovedajú za nosový cyklus, pri ktorom sa v intervaloch 2 až 6 hodín striedavo mení priechodnosť pravej a ľavej polovice nosovej dutiny. Zvýšené prekrvenie a neliečený zápalový opuch sliznice nosa znižuje efektívny priechod vzduchu nosom. Inhalovaný vzduch následne nie je dostatočne účinne očistený (ohrievaný, zvlhčovaný), čím sa narušuje fyziologický mechanizmus. **Topické intranazálne kortikosteroidy potláčajú alergénom indukovanú včasnú, aj oneskorenú nosovú odpoveď, ale aj inú zápalovú reakciu v nose. Používajú sa aj na prevenciu vývoja astmy, prípadne na prevenciu častých exacerbácií astmy. V terapii alergickej nádchy sú liečivami prvej voľby, no v praxi sa len málokedy používajú formou monoterapie.** Do tejto skupiny zaraďujeme beklometazón, flutikazón a mometazón.

■ **Topické kortikosteroidy** sa používajú v liečbe atopickej dermatitídy (ekzému) či psoriázy a iných alergických prejavov na pokožke. Atopická dermatitída aj

psoriáza sú zápalové chronické kožné autoimunitné ochorenia. Prejavujú sa suchou, drsnou kožou, ložiskami šupín, začervenaním so sprievodným silným svrbením. Základ liečby predstavujú kúpele z dôvodu zvýšenia obsahu vody v rohovej vrstve epidermis a obnovy narušenej kožnej bariéry s každodennou aplikáciou emoliencií, ktoré udržiavajú hydratáciu pokožky. Topické kortikosteroidy sa používajú najmä v prípadoch akútneho vzplanutia, manifestácie (tzv. reaktívna liečba), alebo v malých množstvách pri chronických prejavoch v kombinácii s neobmedzeným množstvom emoliencií obvykle 2 – 3x týždenne (tzv. proaktívna liečba). U detí do 3 mesiacov sa lokálne kortikosteroidy nepoužívajú. U detí starších ako 3 mesiace sa preferujú nehalogénované kortikosteroidy pred halogénovanými (tzv. vzostupná liečba). Pri ľahkých až stredne ťažkých formách sa volia slabé a stredne účinné kortikosteroidy vo vhodnom masťovom základe na postihnutú lokalitu. Opatrnosť vyžadujú časti tela s tenkou epidermis (očné viečka, genitálie, intertrigózne miesta, plienková oblasť). Kortikosteroidy sa aplikujú primárne na noc, maximálne 2x denne. Medzi lokálne nežiaduce účinky patrí atrofia pokožky, výskyt purpury, tvorba ulcerácií. Na tvári sa môžu vyskytnúť akné, rosacea, hypertrichóza, môže dochádzať k tzv. „rebound fenoménu“ po vysadení a k zhoršeniu hojenia kožných infekcií. Z celkových nežiaducich účinkov kortikosteroidov (po aplikácii na 30 % povrchu tela) patrí supresia kôry nadobličiek, Cushingov syndróm, tvorba strií, hypertenzia, hypertrichóza, steroidné akné, glaukóm, katarakta, diabetes mellitus a u detí tiež retardácia rastu. Liečivá patriace medzi topické sa delia na 4 skupiny:



- » **I. skupina** – hydrokortizón acetát, prednizolón, dexametazón acetát (halogénovaný) – iba IPL,
- » **II. skupina** – alklometazón dipropionát (halogénovaný), hydrokortizón butyrát, triamcinolón acetonid (halogénovaný),
- » **III. skupina** – betametazón dipropionát, flutikazón propionát, fluocinolón acetonid, mometazón furoát (všetky halogénované), metylprednizolón aceponát,
- » **IV. skupina** – klobetazol propionát (halogénovaný).

■ Účinnou alternatívou topických kortikosteroidov sú topické imunomodulátory. Mechanizmus účinku spočíva v inhibícii kalcineurínu s následnou supresiou transkripcie cytokínových génov. K dispozícii sú dve účinné látky – makrolidové antibiotikum s imunosupresívnym účinkom – *takrolimus* a *pimekrolimus*. Úroveň ich protizápalového účinku je porovnateľná s účinkom miernych až stredne silných lokálnych kortikosteroidov. Ich výhodou je, že nevyvolávajú „rebound fenomén“, nespôsobujú atrofiu pokožky, je možné ich aplikovať na celé telo vrátane krku a tváre s výrazným protisvrbivým účinkom. Častými nežiaducimi prejavmi sú pocity tepla a pálenia v prvých dňoch aplikácie.

Zhrnutie pre lekárenskú prax

■ V dynamickej, rýchlej a byrokraciou zahltenej lekárenskej praxi sa pri množstve pacientov, ktorí k nám prichádzajú do lekární vyhľadať pomoc, najčastejšie a opakovane stretávame pri riešení alergických prejavov, najmä s problémami nosa, očí a pokožky. Najväčším problémom našej praxe je nesprávne rozlišovanie rovnakých a predsa rozdielnych symptómov infekčnej (vírusovej, bakteriálnej) a neinfekčnej (alergickej) nádchy (rinitídy) a ďalším problémom je taktiež nedostatočná komunikácia s pacientmi z našej strany, nejednakrát spojená s mechanickým predajom nosových dekongestív. Je vhodné si pripomenúť, že **dekongestíva sú látky, ktoré sú pacientmi pri obštrukciách nosa spravidla neustále nadužívané. Odhaduje sa, že v súčasnosti je každý tretí pacient, ktorý navštívi lekára závislý od nosových dekongestív.** Kým kortikosteroidy zasahujú priamo do patogenézy zápalu, dekongestíva (α -mimetiká) pôsobia iba symptomaticky. Pri aplikácii α -mimetik dlhšie ako týždeň dochádza k znižovaniu citlivosti α -receptorov, čo vedie u pacientov k potrebe častejšej aplikácie prípravkov. Následne, po vynechaní dlhodobo podávaného dekongestíva, vzniká tzv. „rebound fenomén“. V konečnom dôsledku sa cievy v sliznici nosovej dutiny ešte viac dilatujú a **vzniká liekmi vyvolaná nádcha („rinitída medicamentosa“)** – **závislosť**, ku ktorej nemalo prispievať aj my našou činnosťou. Je preto potrebné sa nad tým zamyslieť a dispenzačné minimum zlepšiť aj v situáciách, kedy si pacienti sami od seba prichádzajú k nám zakúpiť voľne dostupný OTC nosový sprej. Cieľovými otázkami zameranými na symptómy otorinolaryngologické či očné, môžeme neraz pomedzi rozhovor aj pri takejto „nekomplikovanej



kúpe nosového spreja“ odhaliť u pacientov ďaleko závažnejší problém. Netreba zabúdať, že **alergia patrí už aktuálne medzi ochorenia s celoročným výskytom**. V prípade správne diagnostikovanej alergickej nádchy je vhodné odporúčať pacientom užívanie ľubovoľného voľnopredajného antihistaminika II. generácie spolu s intranazálnym kortikosteroidom. Ideálne je aj poučenie o správnej hygiene nosa pomocou izotonických solných roztokov, ktorými je vhodné prostredníctvom výplachov odstraňovať nadbytočný sekrét vznikajúci v nosovej dutine ešte pred samotnou aplikáciou kortikosteroidu. Pri pridružených očných prejavoch je možné voliť jedine liečivo levokabastín. Následne je potrebné pacientov v stručnosti poučiť o ich stave a odporúčať im vyšetrenie u špecialistu – otorinolaryngológa. Na atopickú dermatitídu (ekzém) či psoriázu môžeme odporúčať kozmetické či doplnkové prípravky a krémy, na malé kožné (topické) alergické prejavy (urtikárie) liečivá dimetindén alebo difenhydramín. Alergický pôvod má však iba malá časť urtikárií. Nezávisle na pôvode urtikárie (autoimunitná, cholinergná, fyzikálna, parainfekčná a i.) je však zakaždým základným mechanizmom vzniku exantému vyplavenie histamínu. Pri urtikárii sa H_1 -antihistaminiká perorálnou cestou podávajú vždy, no spravidla v 2 – 4-násobnej dávke (z dôvodu pomalšej metabolizácie histamínu v koži oproti sliznici), a preto by sa tieto stavy z úrovne lekární mali výhradne okamžite odoslať do starostlivosti dermatovenerológov.



autor:

PharmDr. Peter Ceniga

odborný zástupca a spolujaditeľ – Lekáreň Jazero, Nad Jazerom, Košice, Lekáreň Athos, Čečejevce, člen redakčnej rady periodík PharmaTribune & MedicusNews, člen Slovenskej lekárskej komory

Zoznam použitej literatúry:

1. prof. Jeseňák M., Alergie, atopický pochod a možnosti prevencie, MedicusNews 01-2019 - vydavateľ EDUprofiPHARM, s.r.o.
2. ŠÚKL – Liekové riziko – december 2019 – 53. číslo
3. MZSR – Štandardné klinické postupy v zdravotníctve – Diagnostika a liečba alergie na bielkoviny kravského mlieka
4. Doležal M., Priebeh H_1 antihistaminík určených nejen pro sezónní pylovou alergii, Prakt. lékař, 2012, 8(2): 55-61
5. Kopriva F., Alergická rýma, Klin. Farmakol. Farm., 2006, 20:75-82
6. Hrubisko M., Postavenie moderných H_1 -antihistaminík v klinickej praxi, Via pract., 2009, 6(12): 479-483
7. Tomčalová Ž., Alergie – súčasné terapeutické možnosti, Pediatr. praxi, 2014, 15(5): 280 – 286
8. Braunová J., Račanský M., Moderní antihistaminika v léčbě alergie – současné trendy v symptomatické terapii alergických onemocnění, Klin. Farmakol. Farm., 2015, 29(3): 100 – 104
9. Švihovec J. a kol., Farmakologie, GradaPublishing, a.s., Praha 2018, 954 s., ISBN 978-80-247-5558-8.
10. Magulová L., Božeková L., Kriška M a kol., Interakcie liečiv v klinickej praxi, Slovak Academic Press s.r.o., Bratislava 2004, s. 295 – 301, ISBN 80-89104-53-3
11. Barta T., Rinosinuitidy, Via pract., 2007, 4(2): 66-69
12. ADC číselník – centrálna elektronická databáza farmaceutických produktov. Dostupný na: <https://www.adc.sk/>

Wolt integruje lekárenskú platformu Cure

■ Vodiči spoločnosti Wolt, ktorá bola založená v Helsinkách v roku 2014, doteraz rozvážali najmä jedlo. Na jeseň minulého roka však spoločnosť upravila svoj koncept a uzavrela strategické partnerstvo so začínajúcim podnikom Sanvivo. Odvtedy si zákazníci spoločnosti Wolt môžu prostredníctvom aplikácie objednať aj voľnopredajné lieky a zdravotnícke produkty z platformy založenej v roku 2021 vo Weil pri Augsburgu.

■ Spoločnosť Wolt v marci zaznamenala ďalší prevrat – začala spoluprácu aj s ďalšou platformou lekární Cure.

■ Nová služba sa začne poskytovať v deviatich lekárnach v Berlíne, Hamburgu, Frankfurtu, Stuttgarte a Hannoveri. Podľa spoločnosti sa v nasledujúcich mesiacoch pridá približne 70 lekární vo všetkých mesiacoch, kde je Wolt k dispozícii.

■ Fínska spoločnosť týmto strategickým partnerstvom robí „ďalší krok k tomu, aby sa stala dodávateľom všetkého“, uviedla. Podľa tlačovej správy zákazníci oceňujú, že voľnopredajné lieky a iné produkty im doručia z lekárne približne za 35 minút. Wolt dúfa, že zavedením elektronických receptov bude v budúcnosti schopná dodávať aj lieky na predpis.

zdroj: PHARMAZEUTISCHE ZEITUNG
z 13. 3. 2024

Dohoda umožňuje celoeurópske vyhľadávanie v systéme e-receptov

■ Zástupcovia Európskeho parlamentu (EP) a Rady sa v marci dohodli na podrobnostiach návrhu zákona o vytvorení európskeho priestoru pre zdravotné údaje (EHDS – European Health Data Space). Ten čoskoro umožní pacientom prístup k ich zdravotným údajom odkiaľkoľvek v EÚ prostredníctvom ich smartfónu alebo elektronickej zdravotnej karty. Informácie, ako napríklad plány užívania liekov, lekárske snímky alebo laboratórne výsledky, sa tak budú môcť zdieľať s lekármi vo všetkých členských štátoch. V súčasnosti je prístup k dátam v rámci EÚ zmätočný.

■ „Každý, kto bol niekedy na zdravotnej pohotovosti v zahraničí, vie, aké ťažké je informovať ošetrojúceho lekára o predchádzajúcich ochoreniach, liekoch alebo alergiách“, uviedla Angelika Nieblerová, predsedníčka európskej skupiny CSU v Európskom parlamente. Zdôraznila, že pacienti budú môcť čoskoro sami rozhodovať o tom, kto bude mať prístup k ich zdravotným údajom, aké informácie si budú môcť prezerať a aké údaje by mali zostať súkromné. V prípade

potreby k nim budú mať prístup aj zdravotnícki pracovníci, a to len v núdzových situáciách.

■ Bude tiež existovať európsky formát na výmenu údajov, ako aj pravidlá pre kvalitu, bezpečnosť a interoperabilitu údajov. Údaje by tak mohli pomôcť pri vývoji život zachraňujúcej liečby a personalizovaných liekov, ako aj pri zlepšovaní starostlivosti v krízových situáciách.

■ Systém EHDS umožní aj zdieľanie údajov na účely verejného záujmu, tvorby politik a štatistiky. Patria sem anonymizované alebo pseudonymizované zdravotné údaje vrátane zdravotných záznamov, klinických skúšok, úhrad či genetických údajov.

■ Problém: lekárne sú dotknuté plánovaným primárnym využívaním údajov o zdravotnom stave, napríklad v súvislosti s farmaceutickými službami. Pre tieto služby musia požadovať a uchovávať kľúčové údaje o pacientoch. V budúcnosti im budú môcť dobrovoľne zasielať informácie aj ľudia z iných krajín EÚ. To znamená, že lekárnici sa stanú vlastníkami údajov, o ktoré môžu mať záujem tretie strany v súvislosti so sekundárnym použitím. Preto sa požaduje: „Údaje z lekární by mali byť prístupné len prostredníctvom centralizovaných vnútroštátnych orgánov.“

zdroj: PHARMAZEUTISCHE ZEITUNG
z 15. 3. 2024

Diskrétno poradenstvo za 20 frankov

■ Aj vo Švajčiarsku majú mnohé lekárne priestor pre diskrétno poradenstvo v rámci zdravotných problémov. Švajčiarsky farmaceutický veľkodistribútor Galenica chce teraz rozšíriť ponuku svojich lekární a „posilniť tak pozíciu lekárne ako kontaktného miesta pre všetky zdravotné problémy“.

■ Koncept beží vo švajčiarskej spoločnosti pod názvom Poradenstvo plus. Podľa spoločnosti Galenica je cieľom vytvoriť lekárňu ako kontaktné miesto pre akútne zdravotné ťažkosti, aby sa odbremenili lekári a nemocnice. V prípade ťažkostí, „ktoré si vyžadujú osobitnú mieru diskretnosti (napríklad infekcie močových ciest), sa v prípade potreby môžu lieky, vrátane liekov na predpis, vydať priamo“. Takouto miestnosťou má byť teraz vybavených viac lekární Amavita.

■ Cieľom je ponúknuť „rýchle a nákladovo efektívnejšie riešenia“, ktoré pacientom poskytnú pridanú hodnotu a zároveň udržia ich lojalitu k lekární. „Účinne prispievame aj k obmedzeniu rastu nákladov v sektore zdravotnej starostlivosti, keďže prvotné poradenstvo pri zdravotných problémoch v lekární je oveľa lacnejšie, ako keď pacient navštívi pohotovosť.“ Súčasťou koncepcie je aj vhodná komunikácia so zákazníkmi, školenie

zamestnancov a možnosť rezervácie termínov online. Spoločnosť uvádza 196 lekární Amavita vo Švajčiarsku, ale iba jedna lekáreň v kantóne Bern ponúka online stretnutia na takéto konzultácie. To však aspoň poukazuje na potenciál: zákazníci zaplatia 20 švajčiarskych frankov za 15 minút diskrétného poradenstva napríklad v prípade ťažkostí s močovým mechúrom alebo hemoroidmi.

zdroj: APOTHEKE ADHOC
zo 16. 3. 2024

EÚ štáty hlasujú za zákon o dodávateľskom reťazci

■ Po dlhom období sporov sa väčšina členských štátov EÚ vyslovila za oslabenie európskeho zákona o dodávateľskom reťazci. Cieľom tohto plánu je posilniť ľudské práva na celom svete.

■ Nemecko sa v marci pre nezhody v rámci spolkovej vlády zdržalo hlasovania vo Výbore stálych predstaviteľov členských štátov (často sa to stáva v prípade dôležitých právnych predpisov EÚ).

■ FDP v Berlíne vyzvala Nemecko, aby nehlasovalo za zákon, pretože liberáli sa obávajú, že spoločnosti sa siahnu z Európy zo strachu pred byrokraciou a právnymi rizikami. Politici z SPD a Zelených sú naopak za projekt. Nezhody viedli k otvorenej výmene úderov. Ministerka pre rozvoj Svenja Schulzeová (SPD) sa preto po rozhodnutí potešila. „Zákon o dodávateľskom reťazci EÚ po dlhom období strachu konečne prekonal túto prekážku“, vyhlásila.

■ Predseda parlamentnej skupiny FDP v Bundestagu Christian Dürr oznámil: „Po voľbách do Európskeho parlamentu budeme iniciovať novú diskusiu o smernici o dodávateľskom reťazci.“ Skutočnosť, že proti „byrokratickému šílenstvu“ nebola dostatočná väčšina znamená, že budeme naďalej bojovať za hospodársky úspech.

■ Zákon musí ešte prekonať ďalšiu prekážku, keďže projekt musí schváliť Parlament EÚ. Tu sa väčšina považuje za pravdepodobnú. Odporcovia plánu sa však teraz zrejme pokúsia túto väčšinu zvrátiť. Krátko po hlasovaní prvé podnikateľské organizácie verejne vyzvali poslancov EP, aby zákon zamietli. Obávajú sa vysokých nákladov v dôsledku byrokracie, konkurenčného znevýhodnenia a právnej neistoty.

■ Cieľom zákona je zabezpečiť, aby veľké spoločnosti mohli niesť zodpovednosť, ak profitujú napríklad z detskej alebo nútenej práce mimo EÚ.

zdroj: PHARMAZEUTISCHE ZEITUNG
z 18. 3. 2024

preložila: PharmDr. Eva Kozáková

Zber a likvidáciu liekov zabezpečí nová firma

■ Štátny ústav pre kontrolu liečiv SR (ŠÚKL) oznámil, že verejnú súťaž na zber a likvidáciu expirovaných liekov vyhrala spoločnosť DETOX s. r. o. Firma zabezpečí zvoz liekov nespotrebovaných fyzickými osobami zhromaždenými vo verejných lekárnach na území SR a rovnako zabezpečí aj zneškodnenie liekového odpadu v spaľovni.

■ Prioritou prvého zvozu budú najkritickejšie lekárne. „Ide o zhruba 2 600 lekární, preto si zber bude vyžadovať dlhší čas,“ upresnil riaditeľ ŠÚKL Roman Dorčík s tým, že prvotný zvoz by mal prebehnúť v najbližších týždňoch. ŠÚKL pri objednávke u dodávateľa vychádzal z dát, ktoré zozbieral v spolupráci so spoločnosťou Crystal Consulting. „Lekárne mohli do aplikácie spoločnosti nahlasovať množstvo nahromadeného liekového odpadu. Tým sme zistili, kde je situácia najkritickejšia,“ spresnil.

■ Dôvodom nového verejného obstarávania bolo vypovedanie zmluvy zo strany spoločnosti Modrá planéta s. r. o, ktorá takýto zvoz zabezpečovala približne 15 rokov. Zmluvu so ŠÚKL ukončila v lete minulého roka a do decembra 2023 jej plynula výpočtová doba.

■ Podľa údajov ŠÚKL pacienti iba za rok 2022 odovzdali do lekární takmer 250 ton liekového odpadu. V priemere teda každá lekáreň vyzbierala cca 112 kilogramov nespotrebovaných liekov.

zdroj: ŠÚKL



Rušia pohotovosti

■ Vláda chce tento rok zatvoriť 15 detských pohotovostí. Už minulý rok zaniklo prvých šesť, ktoré nikto neprevádzkoval. Od júla majú podľa vyhlášky zaniknúť pohotovosti v mestách Galanta, Senica, Piešťany, Myjava, Nové Mesto nad Váhom, Ružomberok, Námestovo, Sabinov, Medzilaborce, Košice okolie. Od novembra majú zaniknúť pohotovosti v Dubnici nad Váhom, Partizánskom, Pezinku, Šali a v Kráľovskom Chlmcí.

■ Združenie miest a obcí Slovenska ešte chce zmeniť aktuálnu vyhlášku. Predseda

ZMOS Jozef Božík rokoval s ministerkou zdravotníctva Zuzanou Dolinkovou a aj s pediatriami v jednotlivých regiónoch a sú naplánované ďalšie stretnutia. Pediatri upozorňujú na kritickú a neudržateľnú situáciu. Podľa nich, len v prípade zatvorenia niektorých pohotovostí dokážu zachovať dostupnú zdravotnú starostlivosť. Dôležitú úlohu zohráva vysoký vek pediatrov a celkový stav v primárnej pediatrii. V hre je aj tzv. zriadenie doplnkových bodov s kratšími ordinácijnými hodinami v lokalitách, kde majú ambulantné pohotovosti zaniknúť. Zvýšenie poplatkov ministerka odmieta.

Nová hlavná odborníčka pre všeobecné lekárstvo

■ MUDr. Etela Janeková, PhD., bola vymenovaná za hlavnú odborníčku MZ SR pre všeobecné lekárstvo.

■ Je absolventkou Lekárskej fakulty Univerzity Komenského. V roku 1993 získala atestáciu z vnútorného lekárstva. V roku 2009 získala špecializačnú atestáciu z všeobecného lekárstva. Absolvovala viacero odborných, odborných a certifikačných skúšok. Okrem pôsobenia na medicínskych postoch má skúsenosti aj z riadiacich pozícií. Od roku 2016 je členkou odbornej pracovnej skupiny Komisie pre zdravotné výkony v špecializačnom odbore klinická farmakológia. Funkčné obdobie potrvá do marca 2029.

zdroj: MZ SR

Zmeny pri limitoch na inkontinenčné pomôcky



■ Slovenská lekárska komora (SLeK) upozorňuje pacientov na zmeny finančných limitov pri výdaji inkontinenčných zdravotníckych pomôcok, ktoré vstúpili do platnosti od apríla. Podotkla, že prinesú zníženie množstva pomôcok u pacientov s druhým stupňom inkontinencie na približne tretinu doterajšieho množstva a zvýšenie množstva pomôcok o asi 15 % u pacientov s tretím stupňom inkontinencie.

■ Komora priblížila, že aktuálny finančný nárok pri druhom stupni inkontinencie sa zníži zo 14,77 na 5 € a pri treťom stupni sa

zvýši z 51,94 na 59,73 €. „Zároveň sa rozdelí skupina vkladacích plienok na dve – pre druhý (nad 120 mililitrov), resp. tretí stupeň inkontinencie (nad 800 mililitrov) a pomôcky zaradené v skupine „fixačné nohavičky“, doposiaľ dostupné pre oba stupne, budú dostupné len pre tretí stupeň,“ dodala SLeK. Pacienti s trvalou inkontinenciou tretieho stupňa zároveň nebudú musieť absolvovať následné kontroly u indikujúceho lekára a pomôcky im bude môcť predpísať aj ošetrojúci všeobecný lekár.

■ SLeK zároveň apeluje na pacientov, ktorých sa zmeny dotknú negatívne, aby boli pripravení na novú situáciu a s lekármi, farmaceutmi a farmaceutickými laborantmi komunikovali konštruktívne. „Keďže ide o systémovú zmenu regulátora, nie je možné, aby poskytovatelia zdravotnej starostlivosti postupovali iným spôsobom,“ poznamenala komora. Dodala, že v prípade potreby vyššieho množstva pomôcok je možný ich výdaj aj bez lekárskeho poukazu pri plnej úhrade pacientom.

zdroj: SLeK

Slovenské nemocnice si v prieskume VŠZP polepšili

■ Poistenci VŠZP v prieskume spokojnosti opäť hodnotili stav nemocníc. Medzi najlepšie hodnotenými sa za rok 2023 umiestnili Kardiocentrum AGEL v Košiciach – Šaci, Mammacentrum sv. Agáty Banská Bystrica či Národný endokrinologický a diabetologický ústav v Lubochni. Poistenci vnímali pozitívne poskytnutú zdravotnú starostlivosť, ale aj prístup lekárov a sestier. Horšie na tom boli strava a ubytovanie. Do prieskumu Všeobecnej zdravotnej poisťovne sa zapojilo 12 141 hospitalizovaných pacientov.

■ Poistenci VŠZP hodnotili 5 typov ústavných zdravotníckych zariadení. Zatiaľ čo v roku 2022 dosiahli priemernú známku 1,54; v roku 2023 získali priemernú známku 1,50. Najlepšie hodnotenia získali onkologické ústavy, na opačnom konci skončili v hodnoteniach štátne univerzitné a fakultné nemocnice. Medziročne si najviac polepšila Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Banská Bystrica, ktorá si zlepšila svoju známku z 2,08 na 1,54. Najvyššiu spokojnosť v prieskume vyjadrili poistenci s ústavnými zdravotníckymi zariadeniami, ktoré sa nachádzajú v Žilinskom kraji, najmenej spokojní boli naopak poistenci so zariadeniami nachádzajúcimi sa v Trnavskom kraji. Kritickejšie boli v hodnoteniach ženy.

zdroj: VŠZP

spracoval: Mgr. Ján Zošák



CRISPR/CAS9

NÁDEJ a BUDÚCNOŠŤ pre doteraz neliečiteľné ochorenia



V decembri 2023 Európska lieková agentúra (EMA) schválila uvedenie lieku Casgevy na trh. Je určený na liečbu vrodených porúch červených krviniek – závažných prípadov kosáčikovitej anémie a beta talasémie.⁽¹⁾ Je to míľnik pre pacientov s týmito ochoreniami. Nemenej dôležité je, že je to prvá schválená liečba využívajúca technológiu CRISPR/Cas9 na editovanie génov. CRISPR/Cas9 je biochemický systém izolovaný z baktérii, pričom v roku 2012 vedkyne Jeniffer Doudna a Emmanuelle Charpentier objavili spôsob, ako ho využiť pre ciele editovanie (prepis) DNA. Za tento objav im bola v roku 2020 udelená Nobelova cena za chémiu. CRISPR/Cas9 má obrovský dopad najmä vo vedeckom výskume a schválenie prvých liekov prináša nádej na jeho využitie v klinickej praxi, pričom by potenciálne mohol priniesť liečbu pre množstvo najmä genetických ochorení.

■ Upozorňujeme, že terminológia v tejto oblasti môže byť čiastočne nejasná, až zavádzajúca. Ako je podrobnejšie popísané nižšie, CRISPR/Cas9 je funkčný komplex sekvencií DNA (pričom CRISPR sa samostatne vyskytuje iba v baktériách) a proteínu Cas9. Samotný CRISPR sa teda v biotechnológiách ani v medicíne nevyužíva, ale iba Cas9 (alebo podobný Cas proteín). Bežne používaný termín CRISPR/Cas9 sa spravidla reálne vzťahuje iba ku Cas9 (v angličtine sa niekedy na opis liekov založených na Cas9 tiež používa termín „crispr therapeutics“). V širšom zmysle je možné liečbu využívajúcu CRISPR/Cas9 označovať ako liek. Ale je vhodné uvedomiť si, že môže ísť o zložitejšie postupy zahŕňajúce napr. odobratie tkaniva z organizmu, a preto sa niekedy používajú aj iné termíny ako „CRISPR/Cas9 terapia“, na odlišenie od liekov s bežnými spôsobmi podania (ako sú napr. perorálne tablety).

Objavy vedúce ku CRISPR/Cas9 a editácií génov

■ Ako zdôraznila pri preberaní Nobelovej ceny aj Jeniffer Doudna, na výskume CRISPR/Cas9 sa podieľalo mnoho vedcov z viacerých krajín a je to príbeh, ktorý sa začal už pred niekoľkými desaťročiami. Niektoré bakteriálne gény patriace ku CRISPR (tento názov sa vtedy ešte nepoužíval) boli prvýkrát opísané pravdepodobne na univerzite v Osake v roku 1987, ale ich výskumu sa tam vtedy nevenovala ďalšia pozornosť. Intenzívnejší výskum sa začal v polovici 90. rokov, keď španielsky vedec Francisco Mojica identifikoval súbor génov, ktorý práve on pomenoval ako CRISPR (skrátka pre *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*) a správne predpokladal, že ich funkciou je ochrana baktérii pred vírusovou (bakteriofágovou) infekciou.⁽²⁾ Jednou z prvých baktérií, kde bol CRISPR pozorovaný a skúmaný

bol *Streptococcus thermophilus*, čo je baktéria využívaná v potravinárstve pri výrobe mliečnych výrobkov a k výskumu významne prispeli aj vedci zaoberajúci sa potravinárskymi biotechnológiami. Francúzski vedci z oblasti potravinárstva zistili, že CRISPR spolupracuje s enzýmami štiepiacimi DNA (nukleázami) a vytvára komplex, ktorý označili ako CRISPR/Cas9. Litovský vedec Virginijus Šikšnys preniesol CRISPR/Cas9 do baktérie *Escherichia coli* a dokázal, že systém je schopný samostatne fungovať v inom organizme. Najvýznamnejšie objavy súvisia s využitím CRISPR/Cas9 na editovanie génov a podieľali sa na nich spomínané vedkyne Jeniffer Doudna a Emmanuelle Charpentier počas ich spolupráce na University of California v Berkeley. Vedecký článok opisujúci ich objav bol publikovaný vo vedeckom časopise Science v auguste 2012.⁽³⁾ CRISPR/Cas9 predstavoval výrazný pokrok oproti starším technológiám editovania (Zinc-finger proteázy, TALEN) a rýchlo našiel široké uplatnenie v molekulárnej biológii, keďže umožňoval pomerne presné génové manipulácie prakticky všetkých modelových organizmov (vo výskume používané organizmy od baktérií, cez rastliny, po laboratórne zvieratá) a napomohol výskumu funkcie génov. Viacerí vedci začali pracovať na využití CRISPR/Cas9 v medicíne. Nadväzujú pritom na predchádzajúci výskum génovej terapie, keď chcú CRISPR/Cas9 využiť na nápravu nesprávne fungujúcich génov pri genetických poruchách.

■ Prednášku o CRISPR/Cas9 pri preberaní Nobelovej ceny za chémiu si pozrite na odkaze:



Štruktúra a funkcia CRISPR/Cas9

■ Komplex CRISPR/Cas9 bol nájdený približne u 50 % baktérií, pričom jeho funkcia je analógiou jednoduchého imunitného systému ochraňujúceho bakteriálnu bunku pred vírusovou infekciou. Baktéria si po infekcii vírusom uloží časť vírusovej DNA do vlastného genómu, do oblasti označovanej ako CRISPR. V CRISPR oblasti sú krátke, pravidelne sa opakujúce segmenty DNA striedajúce sa s tzv. spacerami. Pričom spacers sú práve segmenty DNA pôvodom z vírusu, ktorý infikoval baktériu. Pri každej ďalšej infekcii môže baktéria potenciálne vytvoriť ďalšie spacers. CRISPR segmenty sú prepisované do RNA, ktoré sa označujú ako CRISPR RNA (crRNA). crRNA funkčne spája CRISPR s tzv. CRISPR asociovanými systémami, skrátene označovanými ako Cas (CRISPR-associated systems). Cas sú proteíny, ktorých funkcia súvisí s modifikáciou DNA, majú napr. nukleázovú alebo helikázovú aktivitu. Je známych viacero Cas proteínov (označujú sa číslom ako Cas3, Cas9, Cas13 atď.), najvýznamnejší z nich je Cas9, ktorého modifikovaná forma sa najčastejšie používa ako technológia editovania génov. Hlavnou funkciou Cas je pomocou crRNA nájsť vírusovú DNA v bakteriálnej bunke a eliminovať ju (štiepiť, „rozstrihnúť“) a tým zneškodniť vírus. Keďže, ako sme uviedli, je viacero druhov Cas proteínov, v detailoch sa ich mechanizmy pôsobenia môžu líšiť. Napríklad proteín Cas13, vyskytujúci sa u baktérie *Leptotrichia shahii* neštiepi DNA ale RNA (pripomína RNA interferenciu).

■ Sústredíme sa ale najmä na modifikovaný Cas9, ktorý má najväčší biotechnologický význam. Modifikovaný Cas9 systém nevyužíva CRISPR segmenty a crRNA, tá je vymenená za syntetickú „vedúcu“ RNA (guide RNA, gRNA). gRNA dokáže naviesť Cas9 k akejkolvek sekvencii v genóme a je teda navrhnutá podľa toho, ktorú DNA sekvenciu má zasiahnuť (napríklad v špecifickom gène, ktorý chceme ovplyvniť)⁽⁴⁾. Po navedení sa Cas9 naviaže na cieľný úsek DNA a ďalej sa chová rovnako – teda DNA na danom mieste enzymaticky rozštiepi. Opravné mechanizmy DNA následne rozštiepený úsek opäť spoja, ale keďže táto oprava DNA nepracuje úplne presne, často vnesú do DNA zmenu poradia nukleotidov, teda mutáciu, ktorá

môže ovplyvniť funkčnosť celého génu. Najčastejším dôsledkom je potom strata funkcie, inaktívacia génu („gene knockout“). Cas9 je možné ďalej modifikovať, napríklad fúziou s ďalšími enzýmami tak, aby vzniknuté mutácie boli viac cieľené. Napríklad enzým deamináza zamení cytidín za tymidín (v DNA sekvencii zamení C za T). Tiež je možné do bunky dopraviť DNA reparačný templát, aby podľa neho reparačné enzýmy opravili DNA. Fúziou Cas9 s génovými promotormi je možné ovplyvňovať expresiu génov, alebo fúziou s fluorescenčnými proteínmi (s použitím ďalších techník) vizualizovať ich polohu na chromozóme. Pre potenciálne využitie pri liečbe genetických ochorení z toho vyplýva, že CRISPR/Cas9 je omnoho ľahšie využiť na inaktíváciu génu (čo je menej častý prípad medicínsky potrebnej modifikácie), ale pre dosiahnutie presnej zmeny v poradí DNA nukleotidov (oprava mutovaného génu) väčšinou nie je systém zatiaľ dostatočne presný. Preto uplatnenie v medicíne je dosť závislé aj od toho, ako sa podarí pri CRISPR/Cas9 vylepšiť jeho presnosť, špecifickosť.

Využitie, potenciál v medicíne a možné riziká

■ CRISPR/Cas9 má široké využitie vo vedeckom výskume v oblasti molekulárnej biológie a genetiky, najmä pri štúdiu funkcie génov a modelov genetických porúch, vo výskume je to už bežne používaná metóda. Tiež samotný systém CRISPR/Cas9 je predmetom pokračujúceho výskumu a optimalizácie a tento pomerne nový systém je naďalej vylepšovaný. Napríklad sa viac skúma využitie ostatných Cas proteínov (namiesto Cas9).

■ Využitie mimo vedeckého výskumu má veľký potenciál a rýchlo sa rozširuje, ale zatiaľ je pomerne obmedzené. CRISPR/Cas9 je možné využiť v molekulárnej diagnostike – v tomto prípade systém neslúži na editáciu, ale na detekciu špecifických úsekov DNA (napr. pri hľadaní mutácií, polymorfizmov alebo dôkazu prítomnosti patogénov ako sú vírusy, baktérie vo vzorke). V diagnostike sa zatiaľ používa v obmedzenej miere. Náklady na analýzu pomocou CRISPR/Cas9 sú v súčasnosti v porovnaní s PCR (polymerázovou reťazovou reakciou) niekoľkonásobne vyššie, v niektorých prípadoch je ale vhodnejšie použiť CRISPR/Cas9.

■ Asi najvyššou ambíciou vedcov pracujúcich s CRISPR/Cas9 je priniesť novú, účinnú liečbu najmä genetických ochorení a schválenie lieku Casgevy je v tomto smere aj obrovským povzbudením. V súčasnosti je známych viac ako 6 000 monogénových

ochorení (spôsobených poruchou v jednom gène), ktoré by CRISPR/Cas9 potenciálne mohol trvalo napraviť. „Oprava“ chybného fungujúceho génu pri genetických poruchách sa označuje ako génová terapia, pričom CRISPR/Cas9 je jedným z jej možných prístupov. Výrazným impulzom pre výskum v oblasti génovej terapie bolo dokončenie projektu ľudského genómu (Human Genome Project, HGP), oficiálne v roku 2003. Nasledovalo obdobie spojené s veľkým optimizmom, keď mnohí vedci a lekári dúfali, že keď je už známe miesto génov v ľudskom genóme, tak je to už iba malý krok k liečbe genetických porúch. V súčasnosti, o dve desaťročia neskôr, je ale schválených iba zopár (okolo 20) liekov génovej terapie. Génová terapia, samozrejme, účinkuje na úrovni DNA, ktorá sa nachádza v bunkových jadrách a najväčším problémom sa ukázal byť transport či už DNA, alebo proteínových komplexov (ako CRISPR/Cas9) do buniek, keďže bunky disponujú mechanizmami ako sa brániť ich preniknutiu z vonkajšieho prostredia.⁽⁵⁾ Nástroje transportu do buniek sa označujú ako vektory a najčastejšie sa používajú vírusové (modifikované vírusy) alebo lipidové vektory.⁽⁶⁾ Historicky boli viac využívané vírusové vektory, ale niektoré najnovšie objavy ako potvrdenie vzťahu EB vírusu a rozvoja mnohopočetnej sklerózy (sclerosis multiplex) a podozrenie na vplyv vírusov na rozvoj neurodegeneratívnych ochorení (ako Alzheimerova alebo Parkinsonova choroba) prinášajú väčšiu opatrnosť až neochotu používať v génovej terapii vírusové vektory. Najst' vhodný vektor, spôsob transportu do tkanív a buniek je jedna z výziev s ktorými sa CRISPR/Cas9 bude musieť vysporiadať. Jedným z riešení ako tento problém čiastočne obísť je spôsob podania „ex vivo“, čo znamená mimo organizmu a uplatňuje sa pri viacerých liekoch génovej terapie. Je to aj prípad Casgevy, pre ktorý sú cieľové bunky v kostnej dreni, ktoré sú ako jediné schopné vytvárať červené krvinky. V tom prípade sa pacientovi odoberie časť kostnej drene, mimo organizmu sú jeho bunky kostnej drene vystavené pôsobeniu lieku a bunky (s opraveným génom pre tvorbu červených krviniek) sú mu späť implantované. Takto je možné ľahšie mimo organizmu manipulovať aj s inými druhmi buniek, napríklad s B-lymfocytmi pri CAR T bunkovej terapii (Chimeric Antigen Receptor T cell). Tento prístup sa dá uplatniť iba pri málo ochoreniach, keďže s väčšinou tkanív nie je možné manipulovať mimo organizmu. Rizikom pri CRISPR/Cas9 je aj možnosť, že zasiahne podobné sekvencie DNA na iných miestach genómu („off-target effect“), čo môže potenciálne viesť k vzniku mutácií a čo je dôležitý možný

nežiaduci účinok. Predmetom výskumu zostáva najmä dosiahnutie vyššej špecifity a spôsoby transportu do cieľových tkanív a následne do buniek. Aj keď na úrovni bunkovej kultúry zasiahnuť chybný gén už vďaka CRISPR/Cas9 nie je veľký problém, na úrovni organizmu je potrebný pre účinnú liečbu cieľový transport do postihnutých tkanív a ak taký transport nie je možný, v tých prípadoch ani nie je možné CRISPR/Cas9 v génovej terapii využiť.

■ Vývoju liečby založenej na CRISPR/Cas9 sa venuje viacero farmaceutických firiem a mnoho vedcov. Tento prístup sa skúma pri mnohých ochoreniach, nielen monogénových, ale napríklad aj pri rakovine alebo infekčných ochoreniach. Viaceré lieky sú v skorších (I a II) fázach klinického skúšania.⁽⁷⁾

- » V tretej fáze skúšania je liečivo NTLA-2001 s predpokladaným ukončením štúdie v roku 2027. NTLA-2001 je určené na liečbu familiárnej amyloidnej kardiomyopatie (FAC). Po intravenóznom podaní inhibuje expresiu transtretínu a tým bráni jeho patologickej akumulácii v srdci.
- » Viacero štúdií sa venuje možnosti liečby lymfómov, keďže je pri nich možné podanie „ex vivo“. Patrí medzi ne napríklad druhá fáza skúšania liečiva ET-02 spoločnosti Edigene, alebo klinické štúdie CRISPR Therapeutics AG.
- » V druhej fáze klinického skúšania sú aj ďalšie CRISPR/Cas9 lieky určené na liečbu beta-talasémie a kosáčikovitých anémii (Editas Medicine, Shanghai Vitalgen Biopharma), ktoré ak sa dostanú na trh, budú konkurenciou pre už schválené lieky.
- » V prvej alebo druhej fáze klinického skúšania sú lieky pre viaceré zriedkavé genetické ochorenia ako Leberova kongenitálna amauróza, pigmentová retinopatia, hemofília, mukopolysacharidóza, fenylketonúria, Duchennova svalová dystrofia. Okrem toho, samozrejme, prebieha aj mnoho predklinických štúdií pri viacerých ďalších ochoreniach.
- » Príkladom CRISPR/Cas9 liečby pri infekčných ochoreniach je EBT-101 spoločnosti Excision BioTherapeutics s pozitívnymi výsledkami druhej fázy pri liečbe HIV infekcie.⁽⁸⁾ HIV je RNA retrovírus, ktorý sa integruje do ľudského genómu. HIV spôsobuje chronickú infekciu, ktorú je v súčasnosti už možné účinne potlačiť antiretrovirotikami a inhibítormi integrázy, ale liečba musí byť dlhodobá (inak sa HIV opäť začne replikovať). CRISPR/Cas9 otvára cestu odstránenia integrovaného HIV z ľudského genómu

a prípadného úplného vyliečenia HIV. ■ CRISPR/Cas9 je možné a technicky pomerne jednoduché použiť na editáciu génov embryí, vrátane ľudských. V známom kontroverznom prípade z roku 2018 čínsky vedec He Jiankui, upravil gén CCR5 (ktorého modifikácia výrazne znižuje riziko infekcie vírusom HIV) minimálne dvoch embryí, z ktorých sa následne narodili deti.⁽⁹⁾ Tento experiment bol prijatý veľmi kriticky, a to z viacerých dôvodov. CRISPR/Cas9 je relatívne nová technológia a má aj známe riziká, nežiaduce účinky, vrátane možného poškodenia genómu. Ak poškodenie nastane na úrovni embrya, tak sa prenáša na všetky bunky daného jedinca, ale aj ďalej do pohlavných buniek (do zárodočnej línie) a na jeho prípadné potomstvo. CRISPR/Cas9 nie je v súčasnosti považovaná za úplne bezpečnú a preskúmanú technológiu na tak zásadné zásahy. Okrem toho, tento experiment prináša mnohé bioetické dilemy. Samotná manipulácia s ľudskými embryami je prísne regulovaná, aj keď medzi krajinami sú rozdiely a prístup v Číne (resp. v Ázii) je menej striktný ako v západných krajinách. Úprava CCR5 nie je liečbou, ale „vylepšením“. Podľa niektorých názorov je vývoj, v ktorom by ľudia sami vylepšovali svoj genóm nežiaduci (aj ak by technológia bola úplne bezpečná a vedeli by presne predvídať dôsledky úprav na molekulárnej úrovni). V stručnosti sú s týmto experimentom spojené tri hlavné problémy: CRISPR/Cas9 technológia zatiaľ nie je dostatočne overená a zásahy do zárodočnej línie a „vylepšenia“ genómu sú bioeticky problematické. Z týchto dôvodov podobný výskum neprebíha, žiadna firma ani výskumné centrum verejne neдекlaruje, že by sa usilovali o editáciu génov ľudských embryí a vo väčšine krajín by bol taký postup pravdepodobne nelegálny. Je vhodné zdôrazniť, že oproti tomu použitie CRISPR/Cas9 na liečbu ochorení (na úrovni somatických buniek s nesprávne fungujúcim genómom), je bioeticky plne akceptované, považované za prínosný spôsob liečby.

■ Vývoj nových liekov je časovo aj finančne

náročný. Celkové náklady od laboratórneho výskumu po uvedenie nového lieku na trh sú väčšinou jedna až dve miliardy dolárov. To sa pochopiteľne odráža aj na cenách novej, inovatívnej liečby a ešte výraznejšie je to pri zriedkavých ochoreniach, keď je trhom malá patientska populácia. Cenotvorba farmaceutických firiem môže byť aj oprávnené vnímaná kontroverzne, ale farmaceutické spoločnosti taktiež musia splatiť náklady, ktoré investovali do výskumu. V skutočnosti je do ďalšieho výskumu investovaná aj veľká časť ich ziskov a bez investícií nie je možný ani medicínsky pokrok. Na druhej strane, zdravotné poisťovne majú farmakoekonomické nástroje na objektívne zhodnotenie liečby (napr. na základe QALY) a nová liečba prináša nielen vyššiu kvalitu života, ale aj ekonomické úspory či už udrжанím zdravotného stavu pacientov (znížením nákladov na inú liečbu), alebo zvýšením ich ekonomickej produktivity. V prípade CRISPR/Cas9 liekov je ich výhodou, že by vo väčšine prípadov mali priniesť liečbu – nápravu genetickej poruchy jednorazovým podaním. Tiež cena lieku je zvyčajne najvyššia pri uvedení na trh a má tendenciu časom, s nástupom konkurencie a generík (biosimilars), klesať. Základným argumentom by však mal byť bioetický pohľad, keď má každý nárok na dostupnú liečbu a genetická alebo iná diskriminácia je amorálna. V tomto kontexte má Slovensko v rámci EÚ, žiaľ, nedostojné postavenie, keď patrí medzi krajiny s najhoršou dostupnosťou inovatívnych liekov.

■ CRISPR/Cas9 je revolučná technológia a jej príbeh v oblasti medicíny je iba na začiatku. Minulosť nás varuje aj pred prehnými očakávaniami, ale potenciál, ktorý prináša v niektorých ohľadoch nemá obdobu a v súčasnosti je to najvhodnejší prístup pre liečbu zriedkavých monogénových ochorení. Vývoj nových liekov trvá roky a niekedy aj desaťročia, a to je približne časový rámec, kedy budeme vidieť, ako sa možnosti, ktoré prináša CRISPR/Cas9 naplňujú.

autor: **PharmDr. Vladimír Patráš**

Referencie:

- (1) First gene editing therapy to treat beta thalassemia and severe sickle cell disease. European Medicines Agency. 15 Dec 2023. <https://www.ema.europa.eu/en/news/first-gene-editing-therapy-treat-beta-thalassemia-and-severe-sickle-cell-disease>
- (2) Mojica F et al. Intervening sequences of regularly spaced prokaryotic repeats derive from foreign genetic elements. Journal of molecular evolution. Feb 2005; 60(2):174-82
- (3) Jinek M et al. A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. Science. 17 Aug 2012; 337(6096):816-21
- (4) Albajali A et al. Principles of CRISPR-Cas9 technology: Advancements in genome editing and emerging trend in drug discovery. Journal of Drug Delivery Science and Technology. 92(2024) 105338
- (5) Tianxiang L et al. CRISPR/Cas9 therapeutics: progress and prospects. Signal Transduction and Targeted Therapy (2023)8:36
- (6) Farsani AM et al. Lipid nanoparticles: The game-changer in CRISPR-Cas9 genome editing. Heliyon. 10(2024)e24606
- (7) Beaney A. Trials to watch: CRISPR pipeline accelerates after milestone Casgevy approval. Clinical Trials Arena. 17 Jan 2024. <https://www.clinicaltrialsarena.com/features/trials-to-watch-crispr-pipeline-accelerates-after-milestone-casgevy-approval/?cf-view>
- (8) O'Hanlon Kohrt K. Clinical Trial Update: Positive Clinical Data for First Ever CRISPR Therapy for HIV. CRISPR Medicine News. 1 Nov. 2023. <https://crisprmedicine.com/news/clinical-trial-update-positive-clinical-data-for-first-ever-crispr-therapy-for-hiv/>
- (9) Normile D. CRISPR bombshell: Chinese researcher claims to have created gene-edited twins. Science. 26 Nov 2018. <https://www.science.org/content/article/crispr-bombshell-chinese-researcher-claims-have-created-gene-edited-twins>

Mikro a nanoplasty by mohli podporovať vznik metastáz

■ Mikroplasty a nanoplasty (MNP) sa v súčasnosti nachádzajú takmer všade v životnom prostredí a v ľudskom tele. Hlavným miestom vstupu do organizmu je gastrointestinálny trakt. Pri jedle a pití, ale aj pri dýchaní. Človek prijíma až 5 g týchto drobných pastovitých častíc týždenne, čo zodpovedá hmotnosti kreditnej karty. Ekaterina Brynzak-Schneiderová z Viedenskej univerzity a jej kolegovia z Lekárskej univerzity vo Viedni a CBmed GmbH v Grazi teraz skúmali, ako MNP interagujú s bunkami rakoviny hrubého čreva.

■ Zistili, že plastové častice prenikajú do buniek rakoviny hrubého čreva v závislosti od veľkosti a koncentrácie a sú absorbované do lyzozómov ako iné „odpadové produkty“ v tele. Ide o bunkové organely, ktoré v bunke rozkladajú cudzie telesá a telu vlastné odpadové produkty. Na rozdiel od cudzích telies biologického pôvodu sa však MNP nerozkladajú, ako to pozorovali výskumníci.

■ Za určitých okolností sa plastové častice

dokonce prenášajú do novo-vznikajúcich buniek počas ich delenia, a preto je pravdepodobné, že v ľudskom tele zostanú natrvalo. Okrem toho existujú prvé náznaky, že MNP zvyšujú migráciu rakovinových buniek do iných častí tela a tým pravdepodobne podporujú metastázovanie nádorov.

■ Pokiaľ ide o zmenenú migráciu buniek, plastové častice menšie ako 1 μm boli obzvlášť nápadné, uvádza tím vedcov v odbornom periodiku. „Častice tejto veľkosti sa zvyčajne označujú ako nanoplasty, ktoré sa napríklad vo fľaši na vodu vyskytujú 10 až 100-krát častejšie ako mikroplasty,“ uvádza sa v tlačovej správe Viedenskej univerzity. Je nesporné, že účinky nanoplastov sú podstatne škodlivejšie ako účinky mikroplastov. Výsledky tiež naznačujú, že MNP môžu ovplyvňovať správanie



V súčasnosti je prevažná väčšina potravín balená do plastových obalov. Ak sa plasty nerecyklujú, môžu znečisťovať životné prostredie v podobe mikroplastov a nanoplastov a môžu ich prehltnúť aj ľudia

buniek a prípadne prispievať k progresii ochorení.

■ Keďže plasty sa v súčasnosti nachádzajú všade v životnom prostredí a ľudia sú preto neustále vystavení najmenším časticiam plastov, sú potrebné ďalšie štúdie, ktoré by skúmali najmä dlhodobé účinky.

zdroj: PHARMAZEUTISCHE ZEITUNG

z 15. 3. 2024

Gepotidacín účinný pri infekciách močových ciest a kvapavke

■ Nový inhibítor topoizomerázy gepotidacín je účinný pri liečbe nekomplikovanej urogenitálnej kvapky a nekomplikovaných infekciách močových ciest. Ukázal to program v III. fáze klinickej štúdie s názvom EAGLE.

■ V III. fáze štúdie EAGLE-1 sa gepotidacín (v podávaní dvakrát 3 000 mg perorálne) porovnával s intramuskulárne podávaným ceftriaxonom (500 mg) plus perorálnym azitromycínom (1 000 mg) u približne 600 dospelých a sexuálne prenosné ochorenie spôsobuje gramnegatívna baktéria *Neisseria gonorrhoea* a postihuje rovnako ženy aj mužov. Primárnym koncovým ukazovateľom bola kultivačne potvrdená eradikácia zárodku pri kontrolnom vyšetrení (test vyliečenia) tri až sedem dní po liečbe. Podľa výrobcu GSK nebol gepotidacín horší ako zavedená štandardná kombinácia.

■ Dve štúdie EAGLE-2 a -3 o použití gepotidacínu u žien s nekomplikovanými infekciami močových ciest boli publikované vo vedeckom časopise Lancet. Približne 3 100 žien dostávalo buď 1 500 mg gepotidacínu, alebo 100 mg nitrofurantoinu, každý dvakrát denne počas piatich dní. Primárnym koncovým ukazovateľom bol kombinovaný klinický a mikrobiologický výsledok pri kontrolnej návšteve v dňoch 10 až 13. Účinnosť

bola taká dobrá, že štúdie boli po priebežnej analýze predčasne ukončené. Gepotidacín nebol horší ako nitrofurantoin v oboch štúdiách (miera vyliečenia 50,6 % oproti 4 %) a lepší v štúdií EAGLE-3 (miera vyliečenia 58,5 % oproti 43,6 %).

■ Gepotidacín objavili vedci spoločnosti GSK a je prvým zástupcom triazaacenaftylénových antibiotík. Má bakteriocídny účinok tým, že inhibuje dva rôzne enzýmy topoizomerázy II (DNA gyrázu a topoizomerázu IV). Na vznik rezistencie preto musia nastať mutácie v oboch enzýmoch. In vitro vykazuje silnú aktivitu proti mnohým rôznym uropatogénom vrátane *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus* a *N. gonorrhoeae*, ako aj proti morovej baktérii *Yersinia pestis*.

■ Svetová zdravotnícka organizácia uvádza baktériu *Neisseria gonorrhoea* na zozname patogénov, proti ktorým je naliehavo potrebné vyvinúť nové antibiotiká, pretože rezistencia voči dostupným liečebným prostriedkom sa zvyšuje, v tomto prípade voči fluorochinolónom a cefalosporínom tretej generácie. V tomto ohľade je dôležité, že gepotidacín má trochu iné miesto útoku,



Gepotidacín je nové antibiotikum, ktoré sa v štúdiách ukázalo ako rovnaké, alebo lepšie ako predchádzajúca štandardná liečba nekomplikovaných infekcií močových ciest a kvapky

čo by mohlo oddialiť vývoj rezistencie.

■ Medzi nové inhibítory topoizomerázy II patrí aj zoliflodacín, spiropyrimidínový trión. Je perorálne biologicky dostupný a bol testovaný v III. fáze klinickej štúdie na 930 mužoch a ženách s kvapkou. Jednorazová dávka zoliflodacínu (3 g perorálne) nebola horšia ako zavedená štandardná liečba 500 mg ceftriaxonu intramuskulárne plus 1 g azitromycínu perorálne. Obe novinky zatiaľ nedostali povolenie pre vstup na trh.

zdroj: PHARMAZEUTISCHE ZEITUNG

z 15. 3. 2024

preložila: PharmDr. Eva Kozáková

Najväčšou udalosťou organizovanou Slovenským spolkom študentov farmácie je Týždeň farmaceutického vzdelávania a kariéry, známy aj ako TyFaVKa. Zahŕňa tri nosné projekty, ktoré sa tešia veľkému úspechu už viac ako 10 rokov: Kariérne dni farmaceutov (KDF), Majstrovstvá v lekárenskej komunikácii (PCE) a Clinical Skills Event (CSE).



V SSŠF myslíme na budúcnosť Týždeň farmaceutického vzdelávania a kariéry na pôde FaF UK

Kariérne dni farmaceutov

■ Kariérne dni farmaceutov, najväčší farmaceutický job fair na Slovensku, pomyselné otvorili TyFaVKu. V tomto akademickom roku sa konali 12. a 13. marca 2024, ako už je zvykom, na pôde Farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Nosnou témou dvanásteho ročníka bolo: „Malý krok pre študenta, veľký krok pre kariéru.“ Hoci primárne sú KDF určené najmä pre študentov študijného odboru farmácia, študenti zdravotníckych a diagnostických pomôcok si taktiež prišli na svoje. Čo týchto študentov spája, je budúcnosť, ktorá im nie je ľahostajná. Hovorí sa, že najväčším kariérnym úspechom je nájsť si prácu, do ktorej bude človek chodiť s radosťou. Ale nájsť si prácu, ktorá by človeku napĺňala finančné a zároveň aj emočné očakávania, vôbec nie je ľahké. Práve preto vznikli KDF, aby študentom rozšírili obzory o ich možnostiach. Môžu pomôcť otvoriť dvere k vysnívanej práci a poskytnúť komplexný pohľad o možnostiach smerovania ich budúcej kariéry.

■ Študenti často nevedia o širokom spektre uplatnenia farmaceuta po ukončení štúdia. Naším hlavným cieľom je prostredníctvom tohto projektu poskytnúť komplexnú predstavu o daných možnostiach. Tú si môžu študenti čiastočne vytvoriť aj vďaka odbornému sympóziu. Koná sa v aule FaF UK, pričom v rámci prednášok sú skloňované takmer všetky smery, ktorými sa absolvent farmácie môže vydať – od lekárne, cez rôzne funkcie vo farmaceutických firmách až po výskum.

■ Ďalším prínosom KDF je sprostredkovanie priameho osobného kontaktu medzi zamestnávateľom a potenciálnym budúcim zamestnancom. Na to je cieľená exhibícia partnerov, ktorá prebieha počas



celých dvoch dní vo vestibule fakulty. Ide asi o najfrekvencovanejšie miesto budovy, vďaka čomu KDF istotne neuniknú žiadnemu študentovi.

Výstavné stánky po-

máhajú študentom nadviazať priamy kontakt s vystavovateľmi a opýtať sa otázky o danej spoločnosti/organizácii, ktoré ich zaujímajú. Medzi študentmi sú v súčasnosti stále viac obľúbené stáže už počas štúdia v rôznych odvetviach farmaceutického priemyslu. Aj vďaka KDF sa mnohým z nich podarilo nájsť si miesto stáže, niektorým dokonca aj budúce zamestnanie. „Dôkladne som si prezrela všetky stánky a porozprávala sa so zástupcami firiem. Veľmi ma zaujala možnosť farmakovigilancie v svetovej firme a dohodla som si tam termín stretnutia, aby som sa dozvedela viac,“ povedala nám študentka FaF UK.

■ KDF sú pozitívne hodnotené aj zo strany zamestnávateľov: „Slovenský spolk študentov farmácie už pred rokmi započal tento projekt, no musím pochváliť stúpajúci trend kvality a profesionality organizátorov KDF. Taktiež mám pocit, že študenti sú rok od roka sofistikovanejší a vedia, čo sa majú pýtať.“

■ Stúpajúci záujem vidíme zo strany partnerov, ktorých každým rokom pribúda, no aj medzi študentmi. Tí chcú v čoraz väčšom počte priložiť ruku k dielu, čo sa týka organizácie, ale vidno to i na samotnej účasti. Veríme, že v priebehu nasledujúcich rokov si KDF zachovávajú tento trend a aj naďalej tak budú vytvárať priestor pre budovanie základov kariéry študentov FaF UK.



medzi lekárnikom a pacientom je esenciálna. Dôraz na ňu kladie práve táto súťaž a my veríme, že aj budúci rok budeme môcť študentom ponúknuť príležitosť natréňovať si ju takouto formou.

Clinical Skills Event

■ 58-ročný pacient prišiel do lekárne, sťažuje sa na časté močenie s pocitom smädu a nočné močenie, ktoré mu znižuje komfort života. Pacient je obézný, začervenaný, spotený a zadýchaný. Ako by znela diagnóza a akú farmakoterapiu by ste navrhli? V praxi sa často stretávame s pacientmi, ktorí sú komorbidní a v ich liečbe zohrávajú úlohu aj ďalšie dôležité faktory. Je nevyhnutné, aby sa



Majstrovstvá v lekárenskej komunikácii



Prednáška PharmDr. Ondreja Sukeľa na KDF

Majstrovstvá v lekárenskej komunikácii

■ Nervózny, slabšie počujúci či neprispôsobivý pacient – tieto všetky typy neraz potrápia farmaceutov v lekárňach. Ako sa k nim správať? Ako odporučiť správnu terapiu? Ako informovať pacienta o výpadku lieku, navrhnúť mu rovnaký len v inej farbe krabíčky, keď on verí iba tej jednej, ktorá práve nie je dostupná? Aj takéto náročné situácie sú súčasťou Majstrovstiev v lekárenskej komunikácii (PCE).

■ Táto zaujímavá súťaž sa konala hneď nasledujúci deň po KDF – vo štvrtok 14. marca 2024. Ide o projekt pod záštitou International Pharmaceutical Students' Federation. Ich skratka, PCE, je odvodená z originálneho anglického názvu Patient Counselling Event. Táto súťaž pozostáva z dvoch kôl – teoretického a praktického. Súťažiaci hneď ráno napísali odborný test. Druhé kolo prebiehalo priamo v prostredí Fakultnej lekárne FaF UK v Bratislave. Súťažiaci sa museli popasovať so simulačnými prípadmi, s ktorými sa môžu farmaceuti naozaj stretnúť počas svojho profesijného života. Kazuistiky, na základe ktorých tento rok študenti dispensovali, poskytol PharmDr. Peter Stanko. Celá praktická časť pritom prebiehala v spolupráci s nadanými hercami z VŠMU a pod drobnohľadom odborníkov.

■ Súťažiaci majú vďaka tejto súťaži jedinečnú príležitosť vyskúšať si, ako funguje občas náročná práca za tarou už pred nastúpením na povinnú prax a získať tak potrebné know-how. Uvedomiť si svoje chyby môžu vďaka posudku odbornej poroty nielen z oblasti lekárenstva, ale aj psychológie. Správna komunikácia

na takéhoto pacienta pozrel tím odborníkov z rôznych oblastí, pričom nezastupiteľnú úlohu zohráva práve spolupráca farmaceutov a lekárov. Aj preto je poslednou akciou v rámci TyFaVKy súťaž Clinical Skills Event. Tento rok sa konala v piatok 15. marca 2024 na pôde FaF UK v Bratislave a paralelne aj na UVLF v Košiciach. Táto súťaž prebieha v troch kolách, zahŕňa jedno rozstrelové a dve komplexné kazuistiky. Po súťažnej časti nasleduje ešte odborný prednáškový blok. Tento rok si mohli študenti vypočuť o troch zaujímavých témach: praktických skúsenostiach s ambulantnou klinickou farmáciou v Českej republike, spolupráci lekárov a farmaceutov na klinike a zaujímavým prehľadom súčasného výskumu nootropík. Poslednú zmienenu tému odprednášal IZr. prof. dr. Lovro Žiberna, mag. farm. zo Slovinska. Tento rok totiž súťaž nabrala medzinárodný charakter a medzi súťažiace tímy sa zaradila aj jedna skupina študentov z Farmaceutickej fakulty Univerzity v Lubláne.

■ Hlavným cieľom tejto súťaže je posilniť medziodborovú spoluprácu, ktorá nadobúda pri manažmente liečby stále väčší a väčší význam. Úloha farmaceuta prispieva k zvýšeniu kvality terapie a študentom sa môžu tieto skúsenosti zísť v budúcnosti. Súťažné tímy sú zložené z dvoch študentov farmácie a dvoch študentov medicíny. Ako tím majú za úlohu spoločne okrem teoretických otázok z klinickej farmácie a medicíny vyriešiť aj kazuistiky zo skutočnej praxe. Vďaka tomu majú možnosť vyskúšať si diagnostiku „nanečisto“ a zároveň sa trénujú v spolupráci v rámci dvoch vzájomne neoddeliteľných odborov.

autorka: **Ivana Radosová**
predsedníčka pre vzdelávanie SSŠF 2023/2024

Preskripcia nestačí?

ODPORUČTE PACIENTOM DOPLNIŤ CHÝBAJÚCE
KUSY V PRESKRIPCII VĎAKA VÝHODNEJ PONUKE
TENA LADY SLIM MINI A TENA LADY SLIM NORMAL

V DVOJBALENÍ S 20 % ZĽAVOU



Mentol

Terpény, terpénoidy (W. Hückel: Terpene, Ullmann Encyklopädie der technischen Chemie, 3. Aufl., München, 1965) tvoria významnú časť organickej chémie (P. Hrnčiar, Organická chémia. SPN, Bratislava, 1990) z ktorej biologicky účinné látky ako liečivá prevzala farmaceutická chémia. Jednou z prvých bol mentol, ktorý získali destiláciou s vodnou parou listov rastliny *Mentha piperita*. Je uvedený v ČsL 3 ako Mentholum – oficiálny je L-mentol.

■ Pre jeho prípravu boli vypracované viaceré syntézy. Z nich najjednoduchšia je redukcia tymolu vodíkom za katalytického pôsobenia platiny, pričom sa obdrží zmes 3 racemických foriem. Z diastereoizomérov sa potom izoluje (±)-mentol.

■ Ďalšou je príprava z D-citronellu, ktorý redukciou prechádza na zmes izopulegolu, ktorý katalytickou hydrogenáciou dáva zmes (–)-mentolu, (+)-neomentolu, a (+)-izomentolu (H. Auterhoff, J. Knabe, H. D. Höltje: Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, 13. neue bearbeitete Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, 1994).

■ Mentol má 4 konforméry (mentol, neomentol, izomentol, neoizomentol) a každý existuje v dvoch opticky aktívnych formách, teda celkom 12 rôznych foriem líšiacich sa napríklad teplotou topenia. U všetkých týchto mentolov je cyklohexánový skelet v stoličkovej forme.

■ (–) mentol tvorí biele ihličkovité kryštálky charakteristického zápachu s teplotou topenia 43 °C, ťažko rozpustných vo vode, ľahko v etanole, éteri a v chloroforme s gáfrom, chlórhydrátom, fenolom, tymolom tvorí eutektické zmesi, (±)mentol sa topí pri 34 °C. Takýto mentol využíva hlavne stomatológia (B. Melichar, M. Čeladník, K. Palát, L. Kňazko, L. Nováček, J. Sova: Chemická léčiva, Avicenum. Praha, 1972).

■ Chromatografickú separáciu mentolového oleja rozpracoval Chang z Iowa State College v U. S. patente 2.993.760 v roku 1956.

■ Za stanovenie jeho toxicity $LD_{50} = 3.180 \text{ mg/kg}$ (orálne, potkany) vďačíme Jennerovi a spol. Food Cosmetol. Toxicol. 2, 327, 1964.

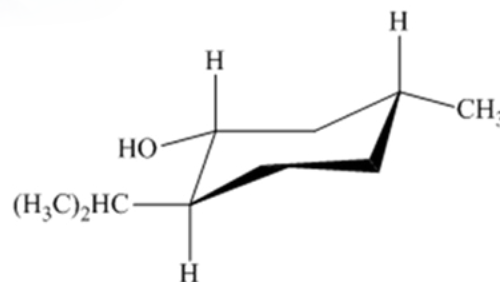
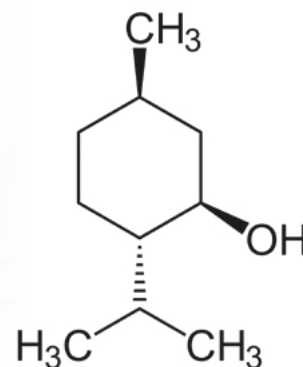
■ Podľa P. L. Senova (Farmaceutická chémia, SZN, Praha, 1954) sa mentol v medicíne používa k rôznym účelom. Vonkajšie použitie ako prostriedku pôsobiaceho anesteticky a tiež ako prostriedku spôsobujúceho pocit chladu (v liekových roztokoch) je pri nádche, migréne, atď. Pri svrbení sa užíva 2 – 10 % roztoku v liehu alebo v oleji. Vnútorne sa užíva v prášku, v liekových roztokoch a v emulziách pri nevoľnostiach, žalúdočných bolestiach, ako antiseptikum tráviaceho traktu a žlčových ciest. Používa sa 0,1 – 0,2 % niekoľkokrát denne. Mentol ako dezinfekčná,

osviežujúca a príjemne voňajúca aromatická látka sa pridáva do zubných práškov, pást, emulzií a pod.

■ Ako prchavá látka sa musí skladovať v dobre uzatvorených nádobách.

■ Podľa Slimákovvej, Komjáthy a kol. (Manuál receptúr pre individuálnu prípravu liekov v nemocničných a vo verejných lekárnach, Bratislava, 2022) sa u nás mentol využíva na prípravu týchto špeciálit: Indometacínový gél 1 % s mentolom, Krém s levomentolom 1,5 %, Krém s kyselinou mliečnou 1 %, Mentolový krém s gáfrom, Mentol gárový hydrokrém, Roztok na herpes (opar). Roztok s mentolom a gáfrom a Roztok Bonain.

■ Jeho systémový chemický názov je: (1 α , 2 β , 5 α) 5-etyl-, 2-(2-metyletyl) cyklohexanol, zámenné názvy: 5-metyl-2-izopropylcyklohexanol, p-mentán-3-ol, hexahydrotymol, peppermintgáfor.



P. S.

■ Za výskum terpénov dostal v roku 1910 nemecký chemik **prof. Dr. Otto Wallach** Nobelovu cenu za chémiu.

autor: **Dr. h. c. prof. RNDr. Jozef Čižmárik, PhD.**
Farmaceutická fakulta UK
v Bratislave





Paracelsus

alebo Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim

Paracelsus alebo Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim — významný reformátor medicíny 16. storočia, zakladateľ iatrochémie, empirik, cestovateľ, tajuplná osobnosť.

■ Narodil sa 17. decembra 1493 vo švajčiarskom pútnickom mestečku Maria Einsiedeln v aristokratickej rodine lekára Wilhelma von Hohenheima. Jeho prvým učiteľom bol vlastný otec, ktorý ho vzdelával v botanike, medicíne, mineralógii a baníctve a v naturálnej filozofii. Veľa sa naučil aj od kláštorných duchovných a biskupov. Benediktínsky mních Johannes Tritemius vo Würzburgu zasvätil Theophrasta do alchymie a astrológie, hoci sa táto cirkvi priečila. Pápež Inocent VIII. astrológiu odsúdil.

■ Od roku 1502 žil s otcom vo Villachu, neskôr si v tirolskom Schwazi v laboratóriách u Siegmunda Fuggera osvojoval chémiu. Skúmal liečivú silu antimónu a pravdepodobne objavil bizmut a cín.

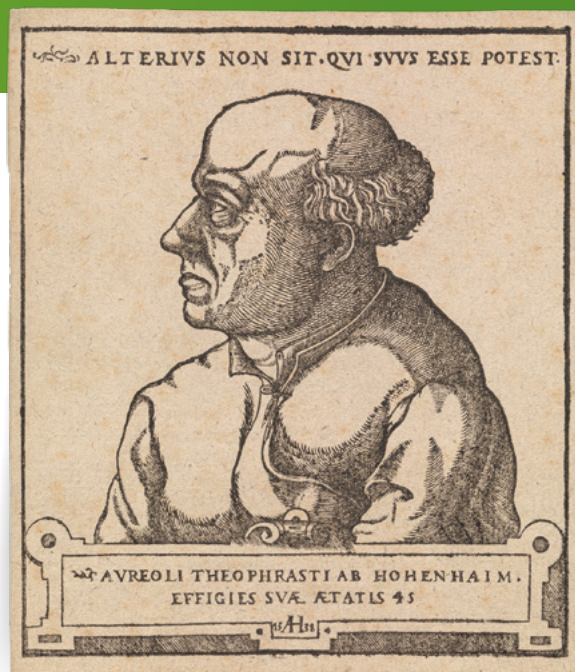
■ V roku 1509 študoval na bazilejskej univerzite, kde sa neskôr stal profesorom lekárskej fakulty. Z vandroviek po európskych univerzitách hodno spomenúť štúdiá vo Viedni, Kolíne, Paríži, Bologni, Padove, Ferrare, v Španielsku, Portugalsku a v Anglicku práve vtedy, keď tam mali zreformovať juliánsky kalendár. Tu študoval lom svetla a konvexné šošovky. Štúdium vo Ferrare je preukázané, doktorský diplom sa však nenašiel.

■ Paracelsus pôsobil v Holandsku počas vojny ako chirurg a údajne tu dostal od daru meč, ktorý nosil stále na páse. S dánskymi vojakmi prichádza Paracelsus do Stockholmu, kde spoznáva bane s novými minerálmi.

■ V roku 1537 pôsobil v Čechách a na Morave v Moravskom Krumlove, odkiaľ utiekol pre neúspešné liečenie dvorného maršálka Českého kráľovstva Jana z Lipé a členov jeho rodiny. Na týchto cestách sa stretával s Cigánmi, od ktorých si osvojil ich múdrosť a rôzne tajomstvá.

■ Idúc z Moravy, zastavil sa 28. septembra 1537 v Bratislave, kde bratislavskí lekári usporiadali na jeho počesť slávnostný obed u mestského sudcu Baláza Beheima na Radničnom námestí. Tu bol ubytovaný a lukulsky pohostený. Komorná kniha (t. j. účtovnícka) zaznamenáva takýto údaj: „V piatok pred Michalom (28. septembra) roku 1537 mali sme za hosta pána doktora Theophrasta. Dva stoly stáli vedľa seba prikryté. Komorník (účtovník) kúpil ryby na varenie, pečenie a praženie a za 2 toliare, 2 šilingy: žemle, víno, krupicu, mlieko, chlieb, kapustu, petržlen pre ženy a redkovku 10 kusov, 3 holby masného, ovocie, syr, kuchárska práca 24, čo činí dovedna 4 toliare, 3 šilingy a 18 dinárov“.

■ Na budove Primaciálneho paláca v Bratislave visí pamätná tabuľa s nápisom In hac platea habitavit Paracelsus de Hohenheim (V tejto budove býval Paracelsus de Hohenheim). Na Slovensku bol vtedy už druhýkrát. V Bratislave údajne po prvý raz vykonal Paracelsus premenenie obyčajného nešlachetného kovu na zlato. Týmto experimentom vraj o rok neskôr v r. 1538 vo Viedni v dome „Küsz dem Pfenig“ umožnil dvom milencom svadbu proti vôli rodičov. Viedenskí lekári neprijali Paracelsa vládne, preto odchádza do Villachu.



Pravdepodobne jediný autentický portrét Paracelsa, rytina Augustína Hirschvogela (1538)

(Obrázok zdroj: Portréty lekárov a vedcov vo Wellcome Institute, Londýn 1973, <https://wellcomecollection.org>)

■ „Bane sú najlepšou školou učencov,“ povedal Paracelsus. Záujem Európy o Uhorsko, a tým aj o Slovensko podnietili okrem tureckého nebezpečenstva i slovenské bane. Slovensko bolo už v stredoveku povestné svojím bohatstvom zlata, striebra, medi a železa. Slovenské baníctvo sa v 16. storočí dostáva na európsku úroveň. Záujem púťali najmä povesti o tzv. cementačných vodách v Smolníku a v Španej Doline, kde sa železo „menilo“ na meď. A tak Paracelsus podnikol svoju menej známu prvú cestu na Slovensko v roku 1521. O tejto ceste sa dozvedáme prostredníctvom cestopisu anglického vedca, stúpenca pokrokového smeru v medicíne a farmácii, Johna Merina. Bol iatrochemikom, žiakom slávneho Paracelsa. V roku 1615 sa Merin loďou dolu Dunajom dostal najprv do Bratislavy, kde si kúpil koňa a s kolónou štyroch vozov cestoval do Banskej Bystrice. Bolo to v časoch veľmi nebezpečných, plných bojov, drancovania a biedy. V Banskej Bystrici bol nejaký čas hosťom banského grófa Matthiasa Bloensteina. Tu si dôkladne poprezeral najbohatšie medené bane v Uhorsku. Merin považoval za potrebné „informovať čitateľa, že v Banskej Bystrici určitú dobu strávil aj slávny Paracelsus,“ ktorý sa tu zastavil na svojej ceste do Sedmohradska.

■ V Banskej Bystrici mal Paracelsus laboratórium, v ktorom robil pokusy s vitriolom, antimónom a ortuťou, meďou, striebrom a zlatom. Býval vraj u istého zlatníka, u ktorého sa počas Merinovho pobytu zachoval portrét Paracelsa, ktorý tu ukazovali cudzím návštevníkom.

■ Pravdepodobnými sprievodcami, hosťiteľmi a informátormi Paracelsa v Banskej Bystrici boli dvaja učené ľudia, učený faktor fuggerskej obchodnej spoločnosti v Banskej Bystrici Ján Derschwamm a možno aj Juraj Wernher, učiteľ na mestských školách v Košiciach a Prešove, neskôr kapitán Šarišského a Spišského hradu. Obaja udržiavali živé styky s domácimi a zahraničnými humanistami. Derschwamm a Paracelsus študovali približne v rovnakom čase na univerzite v Lipsku. Správu o Paracelsovom pobyte v Banskej Bystrici, o jeho laboratóriu a pokusoch zaznamenal i francúzsky geograf zo 17. storočia Fournier. Sám Paracelsus v súvislosti s touto cestou na Slovensko píše v spise De tinctura physicom. Vtedy zrejme navštívil Paracelsus aj medené bane v Smolníku na Spiši, kde ho zaujímali najmä cementačné vody, z ktorých sa získavala meď po

vyzrážaní železom. Na tejto ceste navštívil tiež vínnu oblasť v Tokaji a zašiel aj do Sedmohradska, aby si pozrel rudné bane. Tokajské víno mu veľmi chutilo, vyslovil sa o ňom, že obsahuje ducha a svetlo zo slnečných lúčov a že „odtiaľto pochádza aj výnimočnosť tokajského vína a keď vo svete rastlín môžeme hovoriť o vínach ako o kráľoch, tak tokajské si zaslúži dvojnásobné ocenenie“. V Uhorsku sa zaoberal Paracelsus i liečiteľstvom, ale obzrel si aj dary prírody. Uhorský vitriol (CuSO_4) a antimón (Sb_2S_3) pokladal za veľmi kvalitný.

■ Počas tejto cesty zbadal Paracelsus na nebi zjavenie, ktoré sa podobalo jazyku posiatemu čiernymi bodkami. Onedlho, v roku 1536 vypukol v Uhorsku mor.

LEKÁRSKE POSLANIE

■ Lekársku dráhu začal Paracelsus krátko po svojej prvej návšteve Slovenska a tým aj Uhorska v roku 1526 v Thübingene, ale mesto bolo plné prívržencov starej školy, a preto pokračuje v ceste do Freiburgu a do Strassburgu. V Strassburgu práve zvädzali boj lekári a chirurgovia, ktorí boli považovaní za remeselníkov. Paracelsus sa postavil na stranu chirurgov a získal mestské občianske práva. Keď ho obviňovali, že lieči pomocou démonickej sily, zriekol sa občianskych práv v Strassburgu. Potom sa usadil v Bazileji v dome tlačiaru Frobenia, v ktorom vyliečil chorého. Erasmus z Oxfordu ho odporučil za mestského bazilejského lekára. Paracelsus vedel vyliečiť vtedy, keď iní lekári bezmocne stáli pri posteli chorého. Upadol aj tu do podozrenia, že lieči v spojitosti s démonom. Sám aj písal o čudných veciach: „Keď lekár nepozná mágiu, je veľmi vzdialený od lekárskej vedy a bližšie je ku strate svetla ako k pravde. Mágia je lekárova učiteľka.“ (citát z knihy Fónagya Ivána – Mágia, str. 276).

■ Aj Paracelsov obľúbený študent Oporin rozprával zvláštne veci o majstrových praktikách. Paracelsus sa podľa neho stretával s démonmi a zaoberal sa zakázanými vedami. Na druhej strane bol Paracelsus priekopníkom moderného lekárstva. Paracelsus prispel aj k rozvoju signatúrneho učenia. Myšlienka, že rastliny a živočíchy majú znaky s liečivými účinkami, nebola nová.

■ Už v stredoveku sa dávali do spojitosti liečivé sily prírody so svojím znakom „signum“. Z podobnosti vonkajšej formy rastlín, zvierat alebo drogy s chorými časťami tela človeka sa usudzovalo, aké majú liečivé sily. Paracelsus sa chytil týchto myšlienok. Paracelsovo dielo „De signatura rerum naturalium“ a diela iných autorov prispeli k veľkému rozšíreniu signatúrneho učenia.

■ Ku znakom „signa“ patrili: farba, vôňa, chuť, vonkajšie znaky rastlín a zvierat, ich vlastnosti a miesta výskytu. Tak sa používal destilát ľudských vlasov ako prostriedok podporujúci rast vlasov alebo plúca líšky pri ochoreniach plúc. Špicaté zuby ako napr. zuby diviaka alebo bobra mali pomôcť pri pichavej bolesti (napr. pichanie v boku alebo bolesti zubov). Zvlečená koža zmije a mäso zo zmije naložené do vína účinkovali ako omladzovací prostriedok. Listy s flakmi tvaru hada sa používali proti uštipnutiu hadom. Zuby sa varili v oleji a používali ich proti horúčke. Mnohé aplikácie pretrvávajú v dnešnej ľudovej medicíne. Majú pôvod v dobách signatúrneho učenia.

■ Terapiu považoval Paracelsus za vrcholný cieľ medicíny a snažil sa pre každú chorobu nájsť špecifické liečivo tzv. arcanum. Teóriou o existencii tajomnej sily – archeus sa stal Paracelsus predchodcom vitalistickej teórie v medicíne.

■ Paracelsus hlásal novú medicínu založenú na vlastných skúsenostiach a vlastnom pozorovaní. Bojoval proti anticko-arabským medicínskym autoritám.

■ V boji za novú medicínu zohral úlohu aj jazyk jeho prednášok a diel ako aj lekárske termíny, ktoré používal. Paracelsus písal nie tradične po latincky, ale po nemecky, čo bola v jeho dobe ešte zvláštnosť. Dôvody, ktoré viedli Paracelsa k používaniu nemčiny a nie latinčiny spomína Goltz v diele Die Paracelsisten

und die Sprache (Sudhoffs Archiv, 56, 1972, s. 337 – 352).

- » 1. Paracelsus hlásal v duchu hesla „alterius non sit, qui suus esse potest“ (nech nie je iného ten, ktorý môže byť svoj) novú medicínu v rodnom jazyku. Táto nemala byť ani Hippokratova, ani Avicennova.
- » 2. U Paracelsa začalo hrať národnostné cítenie vážnu rolu v uprednostňovaní nemčiny.
- » 3. Paracelsus bol v istom zmysle mystikom a mystika používala vždy materinský jazyk.
- » 4. Chcel priblížiť svoju novú medicínu ľudu neovládajúcemu latinčinu.
- » 5. Paracelsus chcel začleniť do medicíny aj chirurgiu, ktorá dovtedy stála mimo nej a bola považovaná za remeslo.

■ Zaujímavé sú Paracelsove názory na lekársku terminológiu. Nenájdeme ich na jednom mieste, ale sú roztrúsené po celom diele. V práci „Die sieben Verteidigungsreden (Defensiones)“ v druhej obrane vysvetľuje, prečo používa nové názvy pre choroby; „Das Buch vom Tartarus“, kde v prvej kapitole vysvetľuje názov tejto choroby a v práci „II Abschnitte oder Bücher über dem Ursprung und Ursachen“, kde komentuje jednotlivé názvy chorôb.

■ Paracelsus si uvedomuje funkciu termínu a žiada dať všetkým veciam meno. Názvy chorôb majú vyjadrovať príčinu chorôb. Názov nie je viac ako vec, treba sa preto starať o príčinu a pôvod choroby. Tie nás poučia o tom, ako má znieť názov choroby. Pomenovať chorobu môže každý, ale tým nie je zistená súčasne aj príčina. Paracelsus bráni aj svoje nové názvy pre choroby. Tvrdí, že nemôže zostať pri starých názvoch, keď nevyjadrujú podstatu, z ktorej choroba vychádza. Keď teda lekár spozná podstatu choroby, má aj právo dať jej svoje meno. Keď existujú rôzne názvy pre choroby, ktoré majú rovnaký pôvod, mali by sa choroby nazvať jediným spoločným menom. Sám tak koná v diele II. Abschnitte, kde jednotlivé názvy komentuje, a potom navrhuje ten najlepší. Ostatné názvy, ktoré nevyjadrujú príčinu choroby potom zaniknú. Tieto mená i tak iba poukazujú na nevedomosť lekárov, ktorí ich dali chorobám.

autorka: **doc. PhDr. Ľudmila Ozábalová, PhD.**
emeritná zamestnankyňa Katedry jazykov FaF UK v Bratislave



Paracelsov pomník (Salzburg, Rakúsko),
vľavo – celkový pohľad, vpravo – horná časť pomníka s latinským nápisom
(foto: autorka textu)

Najnovšie trendy vo vakcinácii psov a mačiek

vakcíny tretej generácie

Základné pravidlo pri manažmente infekčných chorôb je „**lepšie predchádzať ako liečiť**“. Platí aj vo veterinárnej medicíne. Najefektívnejším spôsobom prevencie väčšiny infekčných chorôb zvierat je imunoprofylaxia, ktorá zabráňuje vzniku choroby a súčasne obmedzuje cirkuláciu infekčného agensu v populácii zvierat. V súčasnom období je imunoprofylaxia infekčných chorôb, zvlášť vakcinológia, jedným z najvýznamnejších odvetví infektológie a klinickej imunológie.

■ Pod pojmom imunoprofylaxia rozumieme postupy zvyšovania špecifickej odolnosti voči infekčnému agensu. Táto špecifická odolnosť alebo imunita môže byť získaná pasívne, t. j. protilátkami získanými z iného jedinca, najmä od matky, vo forme kolostrálnych protilátok alebo podaním hyperimúnného séra. Špecifická imunita môže byť navodená aj aktívne, či už prekonaním infekcie alebo aplikáciou špecifických vakcín. Imunoprofylaxia infekčných chorôb zvierat a ľudí má mimoriadne dlhú históriu. Skôr používané metódy vakcinácie, založené na využití živých, plne virulentných vakcinačných kmeňov, sa dnes už prakticky nepoužívajú.

■ Pri vakcinácii (umelej aktívnej imunizácii) aplikujeme vakcínu (antigén), ktorá v organizme imunokompetentného recipienta indukuje tvorbu aktívnej imunity. Vakcína je biopreparát pripravený z mikróbov, resp. ich častí alebo produktov ich metabolizmu, použitý pri vakcinácii zvierat. Vakcíny sa rozdeľujú na:

ŽIVÉ VAKCÍNY

■ Obsahujú oslabený – atenuovaný infekčný agens, ktorý sa replikuje v organizme vakcinovaného jedinca, zostáva plne

imunogénny, ale nie je schopný vyvolať infekčnú chorobu. Klasickými metódami atenuácie rôznych druhov patogénnych mikróbov sú pasáže (dlhodobé, striedavé alebo sériové) na menej vnímavých, resp. nevnímavých druhoch zvierat, kuracích embryách, alebo tiež na bunkových kultúrach (napr. pasážovanie – atenuácia na králikoch sa nazýva lapinizácia, na ovciach – ovinácia, vtákoch, kuracích embryách – avianizácia). Živé vakcíny stimulujú dlhotrvajúcu humorálnu aj celulárnu imunitnú odpoveď, ich možnou komplikáciou sú príznaky infekčnej choroby u oslabených jedincov.

INAKTIVOVANÉ VAKCÍNY

■ Sú vakcíny, ktoré obsahujú neživé – inaktivované infekčné agensy. Inaktivácia – devitalizácia sa vykonáva fyzikálnymi (teplota, UV žiarenie, gama žiarenie) alebo chemickými metódami (β-propiolaktón, fenol). Na zvýšenie imunogénnej a antigénnej aktivity inaktivovaných vakcín sa využívajú adjuvansy; látky, ktoré potencujú – zvyšujú ich antigénnu aktivitu. Ich nevýhodou je, že je potrebná vyššia dávka antigénu, opakovaná aplikácia a možná lokálna reakcia v závislosti na použítom adjuvansu.

Na druhej strane účinnosť inaktivovaných vakcín nie je tak výrazne inhibovaná kolostrálnymi protilátkami a vďaka depotnému efektu adjuvansu, ktorý postupne uvoľňuje antigén, majú dlhšiu dobu pôsobnosti a sú odporúčané pre prvú aplikáciu mladým zvieratám.

VAKCÍNY TRETEJ GENERÁCIE

■ Sú pripravované modernými biotechnologickými postupmi a metódami génového inžinierstva. V súčasnosti sa využívajú viaceré subjednotkové a rekombinantné vakcíny, vakcíny so syntetickým antigénom, vakcinačné kmene s deletovaným génom, vektorové vakcíny.

Nové trendy vo vakcinácii psov a mačiek

Rozdelenie vakcín na: CORE a NON-CORE VAKCÍNY

■ V roku 2016 WSAVA (World Small Animal Veterinary Association) vydala odporúčania pre vakcináciu psov a mačiek. Rozdelila vakcíny na tie, ktorých aplikácia je nevyhnutná na udržanie zdravia a života zvierata – **core vakcíny** a na tie, ktorých

použitie je voliteľné podľa aktuálnej situácie **non-core** a tiež také, ktorých použitie sa neodporúča. **Core vakcíny pre psov** sú vakcíny proti: parvovirusovej chorobe psov, psinke, infekčnej hepatitíde, infekčnej laryngotracheitíde, leptospiroze a besnote. **Core vakcíny pre mačky** sú vakcíny proti felinnej panleukopénii, infekčnej rinotracheitíde, kalicivirusovej chorobe a besnote.

POUŽÍVANIE VAKCÍN TRETEJ GENERÁCIE

■ Snaha prekonať problémy klasických vakcín, zvýšiť ich bezpečnosť, navodiť nielen humorálnu, ale aj celulárnu imunitu, odlišiť postvakcinačné a postinfekčné protilátky viedla k vývoju **vakcín tretej generácie – vakcín nového typu**.

■ **Medzi inaktivované typy**, ktoré obsahujú len vybrané proteíny daného agensu a v hostiteľskom organizme sa nepomnožujú patria **subjednotkové** a **rekombinantné** vakcíny, prípadne vakcíny s **gp70**. Tieto antigény sú naviazané na nosiče ako sú lipozómy alebo ISCOM a na potencovanie celulárnej imunity sú doplnené imunostimulačnými látkami na báze muramylidipeptidu. Vo veterinárnej medicíne sú takto dostupné vakcíny proti psinke, dermatofytóze a leukémii mačiek. **Purifikované subjednotkové vakcíny** obsahujú purifikované imunogénne zložky infekčných agensov, ktoré zvyšujú špecifickú imunitu a znižujú alergenicitu. Príkladom je vakcína proti leukémii mačiek (Leukocell 2, Pfizer), vakcína proti bordetelle (Bronchicine, Pfizer) a leptospiroze (Duramune Max, Boehringer). Subjednotkové proteínové vakcíny pripravené genetickým inžinierstvom umožňujú *in vitro* produkciu veľkého množstva imunogénnych proteínov vnesením genetických kódov pre špecifické antigény do baktérií, kvasiniek alebo bunkových línií. Takto sú pripravené vakcíny proti felinnej leukémii (Lecogen, Virbac, Nobivac, Intervet), ktoré obsahujú syntetické glykoproteíny FeLV gp70 exprimované v *E.coli*. Vonkajší povrchový proteín (Osp) A je dostupný len u psov vo vakcíne proti lymskej borelióze (Recombitek Lyme, Merial). **Nukleové kyseliny (RNA alebo DNA)** môžu stimulovať tvorbu imunogénnych proteínov u hostiteľa bez toho, aby boli permanentne inkorporované do hostiteľského genómu. Na rozdiel od atenuovaných vakcín, nukleové kyseliny nie sú infekčné, a tak nenesú riziko vyvolania infekčnej choroby. RNA a DNA vakcíny sú stabilné, rezistentné k zmenám teploty a tým aj lepšie skladovateľné. Pokrývajú širšie antigénne spektrum a indukujú celulárnu i humorálnu imunitu. Dôležité je však

zvážiť možnú alteráciu genómu inokulovaného hostiteľa. Vo veterinárnej medicíne touto technológiou bola vyvinutá vakcína proti psinke a besnote.

■ **K živým vakcínám tretej generácie** patria **vektorové vakcíny**, v ktorých je časť génu daného mikroorganizmu zabudovaná do vektorového nosiča (papillomavírus, vírus vakcinie, adenovírus, herpesvírus). Ako vektory môžu byť použité aj bakteriálne nosiče ako *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* a *Mycobacterium bovis* BCG. Jedným z potenciálnych problémov použitia genetickým inžinierstvom pripravených vakcín je tvorba imunitnej odpovede voči vektoru. Napríklad rekombinantný vakcína vírus, ktorý exprimoval felinný leukemický gp 70 glykoproteín, nestimuloval tvorbu antivírusových protilátok proti leukemickému vírusu, ale proti vakcína vírusu. Komerčne je dostupná vakcína proti besnote používaná na orálnu vakcináciu líšok, kde ako vektor je využívaný poxvírus. Canarypoxvírus bol zase úspešne využitý ako vektor vo vakcíne proti psinke, besnote a leukémii mačiek.

■ Vo vakcínach s **deletovaným génom** je z genómu pôvodného vírusu vybratá časť zodpovedná za jeho patogenitu.

ALTERNATÍVNE SPÔSOBY APLIKÁCIE VAKCÍN

■ Nové imunizačné stratégie priniesli so sebou aj nové spôsoby aplikácie vakcín bez ihly a striekačky. Jednou z nich je **transdermálna** aplikácia originálne vyvinutá pre DNA vakcíny, pri ktorej sa vytvorí

vysokotlakový aerosol, ktorým sa vpraví vakcinačný roztok priamo do intradermálnych dendritických buniek v mieste inokulácie. Komerčne dostupnou vakcínou, ktorá používa tento spôsob je vakcína proti felinnej leukémii. Aplikácia vakcíny **priamo na sliznicu – intranazálne** sprejom alebo nakvapkaním je používaná najmä pri komplexných respiračných infekciách psov a mačiek. Intranazálna vakcína stimuluje lokálnu slizničnú imunitu, jej hlavnou výhodou je rýchly nástup účinku, ochrana v mieste vstupu infekcie, pričom nedochádza k interferencii s materskými protilátkami a je ju možné použiť aj u veľmi mladých zvierat. Aplikácia vakcíny na kožu – **dermálna vakcinácia** je podanie vakcíny v spreji alebo v náplastiach priamo na povrch kože. Takéto podanie vakcíny je bezpečné, bez vedľajších účinkov a zvieratá ho lepšie znášajú.

■ Psy a mačky by mali byť počas celého svojho života chránené proti infekčným chorobám, ktoré sú zodpovedné za výrazné straty a sú prenosné na iné zvieratá a ľudí. Zváženie všetkých faktorov ovplyvňujúcich účinnosť vakcinácie, výber optimálnej vakcinačnej schémy a vhodnej vakcíny podľa aktuálnej situácie je v rukách veterinárneho lekára.

autorka: **Dr.h.c. prof. MVDr.**

Jana Mojžišová, PhD.,

Katedra epizootológie, parazitológie
a ochrany spoločného zdravia
Univerzita veterinárskeho lekárstva
a farmácie v Košiciach



Literatúra:

- GREENE, C.E. (2012): Infectious diseases of the dog and cat, fourth edition, ISBN 978-1-4160-6130-4, W.B. Saunders Company, Elsevier, Philadelphia, 1354s.
- MOJŽIŠOVÁ, J., GOLDOVÁ, M. kol.: Infekčné a parazitárne choroby psov, ISBN 80-8077-040-9 2006.
- SVOBODA, M., POSPÍŠIL, Z. (1996): Infekční nemoci psa a kočky, ČAVLMZ, 504s.

Potravinová alergia



S alergiou sa už stretol azda každý. Nieкто s alergiou na pele, roztoče, rôzne látky a nieкто s alergiou na potraviny. Podme si priblížiť, čo to je potravinová alergia.

■ Pri potravinovej alergii náš organizmus reaguje na danú potravinu spravidla okamžite po konzumácii daného jedla alebo potraviny. Práve vďaka okamžitému účinku sú tieto potraviny pomerne ľahko odhaliteľné a odsledovateľné. Ak náš organizmus reaguje na danú potravinu veľmi prudko, môže dôjsť aj k veľmi závažným prejavom, a dokonca aj k anafylaktickému šoku. Symptómy pretrvávajú len tak dlho, pokiaľ je alergén prítomný v organizme. Potom zmiznú. Pri alergii stačí aj minimálne množstvo „škodlivej“ potraviny a príznaky sa prejavujú okamžite po každom jej požití.

■ Pri potravinovej alergii telo vyhodnotí prijatú potravinu ako škodlivú/nepriateľskú a zaútočí. Vyburcuje imunitný systém,

aby sa pred nepriateľom bránil. Na to použije protilátky imunoglobulíny E (IgE). Prvý kontakt s „nepriateľskou“ potravinou pritom prebieha nepozorovane. Imunitný systém vtedy reaguje tvorbou len nepatrného množstva IgE. Pri nasledujúcom kontakte s tou istou potravinou si imunitný systém spomenie na prvý kontakt a okamžite produkuje IgE v neprimerane veľkých množstvách. Uvoľní sa histamín, významný mediátor zápalu v tkanive. Histamín podmieňuje rozšírenie ciev, zvýšenú priepustnosť kapilár, zúženie priechodiek a smeruje ďalšie obranné bunky do oblasti zápalu. Tieto účinky histamínu vedú k opuchom, začervenaniam, k zvýšenej sekrécii slizníc a k dýchavičnosti. Pri silne pôsobiacich alergénoch môže byť masívnym uvoľnením histamínu vyvolaný anafylaktický šok. Reakcia môže nastať v priebehu pár sekúnd až jednej hodiny a postihuje viacero orgánových systémov naraz.

Najčastejšie postihovaná je obehová sústava, dýchacie orgány, žalúdočno-črevný trakt, ale i koža. Ako prvé príznaky sa objavujú návaly tepla spolu so studeným potom, svrbenie, nevoľnosť a zvracanie. Musí sa okamžite podať prvá pomoc, inak môže dôjsť k úmrtiu pacienta.

■ Alergia ako taká sa nedá vyliečiť. Odstrániť ju môžeme len tak, že nebudeme konzumovať potravinu, ktorá nám vyvoláva alergickú reakciu. Alergia na dané potraviny je celý život.

■ Pri alergiách na pele sa, žiaľ, nevieme vyhnúť alergénom prítomným vo vzduchu. V takomto prípade vieme príznaky zmierniť liekmi, prípadne začať liečbu pod dohľadom alergológa. Neliečená alergia má dopad aj na kvalitu života.

autorka: **Ing. Janka Trebulová**
výživová poradkyňa



Slané muffiny s quinoou (8 – 10 porcií)

POTREBUJEME:

- 100 g kvalitnej šunky
- 130 g eidamu
- 130 g quinooy
- 150 g cukety
- 1/2 cibule
- 4 vajcia
- petržlenovú vňať
- štipku himalájskej soli
- štipku čierneho korenia
- ľadový šalát

POSTUP:

- Quinou najprv sparíme, a potom uvaríme ako ryžu. Po uvarení zlejeme všetku prebytočnú vodu.
- Syr a cuketu nastrúhame nahrubo. Šunku, cibuľu a petržlenovú vňať nakrájame na malé kúsky.
- Všetko zmiešame, pridáme vajíčka, soľ, korenie a zmiešame. Vložíme do formy na muffiny a pečieme na 180 stupňov približne 40 – 45 minút. Podávame s listovým šalátom, pokvapkaným olivovým olejom a citrónovou šťavou.

Dobrá chuť!

Zákaznícka skúsenosť vs. zákaznícky servis

Mnohí ľudia si myslia, že zákaznícka skúsenosť a zákaznícky servis sú to isté a ide len o synonymá. Aké sú medzi nimi rozdiely? Samotný servis je súčasťou celkovej skúsenosti, ktorú zákazník s vami ako firmou má.

- » Zákaznícky servis sa zameriava na interakcie medzi zákazníkom a firmou. Zahŕňa všetky aspekty, od prvého kontaktu s firmou až po riešenie sťažností a poskytovanie popredajnej podpory. Kvalitný zákaznícky servis je dôležitý pre budovanie dôvery a spokojnosti zákazníkov.
- » Povedzme, že ste si kúpili produkt, ale prišiel poškodený. Kontaktujete zákaznícky servis a poviete im čo sa stalo. Výmenu môžu vyriešiť rýchlo a bezproblémovo. Ale môže sa stať aj opačný prípad – na odpoveď budete čakať niekoľko dní a celý proces budú ťahať. Prvý spôsob vedie k pozitívnej zákazníckej skúsenosti, ten druhý k negatívnej.
- » Zákaznícka skúsenosť zahŕňa všetky vnímania a pocity, ktoré má zákazník s firmou od prvého momentu, kedy o nej počuje, až po ukončenie používania jej produktov alebo služieb. Je to komplexný súhrn všetkých interakcií a vplyvov, ktoré ovplyvňujú zákazníckovo vnímanie firmy.
- » Ako by vyzerali rôzne skúsenosti v prípade vrátenia poškodeného tovaru? V tej dobrej kontaktujete servis, ktorý sa ospravedlní za spôsobené problémy a vypýta si viac informácií (napríklad fotografiu). Po obdržaní fotografií e-shop obratom pošle nový kus produktu. Poškodený kus nežiada vrátiť späť. Proces je rýchly, bezproblémový a bez ďalších nákladov pre vás.
- » Ako vyzerá zlá skúsenosť? Na web stránke dlho hľadáte kontakty, potom kontaktujete zákaznícky servis a čakáte na odpoveď. Zákaznícky servis e-shopu spochybňuje vašu verziu o tom, ako sa tovar poškodil a požiadava vás o zaslanie tovaru späť na vlastné náklady. Až po doručení poškodeného tovaru vám zašle nový kus. Celý proces je zdĺhavý a frustrujúci.

autor: **Michal Dragan**



Časopis Lekárnik je určený zdravotníckym pracovníkom oprávneným predpisovať a vydávať lieky.

Šéfredaktor:

• **Mgr. Ján Zošák**
telefón: 0917 500 076 e-mail: jzosak@unipharma.sk

Redaktorka:

• **Mgr. Ing. Denisa Ižová**
telefón: 0918 770 762 e-mail: dizova@unipharma.sk

Grafická úprava a sadzba:

• **Eva Benková**

Redakčná rada:

- **PharmDr. Vlasta Kákošová**
Národný ústav detských chorôb, Bratislava
- **prof. PharmDr. Ján Klimas, PhD., MPH**
Farmaceutická fakulta UK, Bratislava
- **prof. PharmDr. Ján Kyselovič, CSc.**
Lekárska fakulta UK, Bratislava
- **MUDr. Mgr. Elena Marušáková, MBA**
Asociácia na ochranu práv pacientov SR
- **Dr. h. c. prof. MVDr. Jana Mojžišová, PhD.**
Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach
- **prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.**
Farmaceutická fakulta UK, Bratislava

• **RNDr. Mária Mušková, PhD.**
Lekáreň Stupava

• **PharmDr. Michaela Palágyi, PhD.**
GENAS – Asociácia pre generické a biosimilárne lieky

• **Ing. Iveta Pálešová**
AIFP Slovakia – Asociácia inovatívneho farmaceutického priemyslu

• **RNDr. Jozef Pospíšil**
Farmaceut

• **RNDr. Jozef Slaný, CSc.**
Farmaceut

• **PharmDr. Miroslava Snopková, PhD.**
Viceprezidentka SLeK

• **doc. PharmDr. Juraj Sýkora, CSc.**
Ústav farmácie Lekárskej fakulty SZU

• **prof. MUDr. Peter Šimko, CSc.**
Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

• **MUDr. Tomáš Šálek**
Národný onkologický ústav

• **PharmDr. Peter Žák**
Lekáreň Nemocničná, Malacky

• Vydáva: UNIPHARMA – 1. slovenská lekárnícka akciová spoločnosť,
Opatovská cesta 4, 972 01 Bojnice, www.unipharma.sk

• Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Trenčín,
vložka číslo 272/R, IČO: 31625657, DIČ: 2020468780, IČ DPH: SK2020468780

• Tlač: ETISOFT Slovensko s. r. o.

• Distribúcia: Prostredníctvom obchodných zástupcov – vodičov a poštových
zásielok zabezpečuje UNIPHARMA – 1. slovenská lekárnícka akciová spoločnosť

• Názory autorov príspevkov nemusia byť zhodné s názormi redakcie a vydavateľa.
Na stránkach časopisu poskytujeme priestor rôznym názorovým líniami.

• Za obsah inzerátov zodpovedajú inzerenti. Vydavateľstvo neručí za kvalitu
tovaru a služieb ponúkaných inzerentmi.

• Foto/ilustrácie: archív redakcie, 123RF, Designed by Freepik (www.freepik.com)

• © Kopírovanie a rozmnožovanie materiálov je možné len so súhlasom redakcie.

• Redakcia si vyhradzuje právo na stylistické a gramatické úpravy materiálov.

• Kontakt: UNIPHARMA – 1. slovenská lekárnícka akciová spoločnosť, Časopis
Lekárnik, Opatovská cesta 4, 972 01 Bojnice, e-mail: lekarnik@unipharma.sk,
tel: 046/515 42 47

• Ministerstvo kultúry SR EV 3620/09

ISSN 1335 – 924X

• Dátum vydania:

16. apríl 2024

Plus pre vaše
zdravie

Pripravte sa na obdobie dovoleniek včas



Betakarotén 10 000 IU, 100 cps

- » Betakarotén je jedným zo zdrojov vitamínu A, ktorý prispieva:
 - k udržaniu zdravej pokožky
 - k udržaniu dobrého zraku
 - k správne fungovaniu imunitného systému.
- » Prípravok je obohatený o panthenol a kyselinu paraaminobenzoovú (PABA).

Panthenol 10 % chladivý sprej, 150 ml

- » S vysokým obsahom panthenolu, aloe vera, komplexom vitamínov A, C, E a ureou. Vyvinutý pre upokojenie, hydratáciu a podporu regenerácie pokožky podráždenej slnečným žiarením, kúpaním, suchom, vetrom či mrazom.
- » Prijemne chladí, upokojuje a prináša úľavu po nadmernom zaťažení pokožky slnečným žiarením.
- » Pri aplikácii vznikne bohatá pena, ktorá sa veľmi dobre rozotiera, vstrebáva a nezanecháva mastný film.
- » Špeciálne vyvinutý chladivý sprej upokojuje a regeneruje, je vhodný aj pre obzvlášť suchú a citlivú pokožku. Obsahuje len vybrané nedráždivé zložky. Určené pre všetky typy pokožky.

Panthenol 10 % mlieko, 230 ml

- » S vysokým obsahom panthenolu, aloe vera, bambuckého masla, mandľového oleja a komplexu vitamínov A, B, E. Vyvinuté pre maximálne upokojenie, intenzívnu hydratáciu, podporu regenerácie pokožky podráždenej slnečným žiarením, kúpaním, suchom, vetrom či mrazom.
- » Dobré sa rozotiera a rýchlo sa vstrebáva. Nezanecháva mastný film. S jemnou hypoalergénnou parfumiáciou. Obsahuje iba vybrané nedráždivé zložky.
- » Určené pre všetky typy pokožky. Špeciálne vyvinuté upokojujúce regeneračné mlieko aj pre suchú a citlivú pokožku.



Aby aj vaši PACIENTI
NAKUPOVALI ešte VÝHODNEJŠIE