

**XLIV. lekárnické dni, Lekárnickej sekcie SFS, o. z., SLS*****Donovaly, 21. až 23. júna 2018***

V dňoch 21. až 23. júna 2018 sa uskutočnil XLIV. ročník lekárnických dní, Lekárnickej sekcie SFS, ktoré sa konali na počesť 65. výročia vzniku Slovenskej farmaceutickej spoločnosti ako jedinej odbornej spoločnosti v odbore farmácia na Slovensku.

Rokovanie lekárnických dní otvorila predsedkyňa Lekárnickej sekcie SFS doc. RNDr. M. Fulmeková, CSc., ktorá privítala slávnostné predsedníctvo, a to v mene dekana Farmaceutickej fakulty pána prodekana J. Tótha, v mene prezidenta SFS, pána viceprezidenta RNDr. R. Smiešku, ďalej privítala prednášateľov, vystavovateľov farmaceutických spoločností, ktorí prijali pozvanie na toto stretnutie, farmaceutov, lekárnikov a partnerov lekárov. Pripomenula osobnosť slovenskej farmácie pána doc. RNDr. PhMr. Milana Lehkého, CSc., ktorého sme nedávno navydy odprevadili. Hlavná téma odborného podujatia bola zameraná na **Možnosti ovplyvnenia porúch endokrinného systému liekmi**. Endokrinná sústava alebo endokrinný systém je sústava endokrinných žliaz s vnútorným vylučovaním. Tieto žľazy produkujú biologicky aktívne látky – hormóny, ktoré ovplyvňujú činnosť rôznych orgánov tela a prenášajú informácie vo vnútri tela. Ich úlohou je zabezpečiť v organizme stálosť vnútorného prostredia, tzv. homeostázu. Žľazy úzko spolupracujú s nervovým systémom, dokonca niektoré časti nervovej sústavy (hypotalamus, dreň nadobličiek) majú funkciu endokrinných žliaz. K týmto žľazám patria: podmozgová žľaza (hypofýza) štítnej žľazy, prištítné žľazy (telieska), Langerhansove ostrovčeky podžalúdkovej žľazy (pankreasu), nadobličky a pohlavné žľazy. V tehotenstve sa uplatňuje ako endokrinná žľaza aj materské plodové lôžko (placenta). V posledných rokoch sa vnútorná sekrécia dokázala aj v nervových bunkách medzmozgu a v ďalších tkanivách.

**Predný lalok hypofýzy** produkuje niekoľko hormónov, a to **somatropín** (zvyšuje produkciu rastových faktorov), **kortikotropín** (pre funkciu kôry nadobličiek), **prolaktín** (rast prsníkovej žľazy), **tyreotropín** (hormón štítnej žľazy), **luteotropín** (spôsobuje prasknutie vaječného folikula a následné vyplavenie vajíčka) a **folitropín** (rast a vývin folikulov). **Stredný lalok hypofýzy** produkuje hormóny, ktoré sa podobajú **kortikotropínu**.

**Zadný lalok hypofýzy** neprodukuje hormóny, ale uskladňuje: antidiuretický hormón (zvyšuje priepustnosť v distálnom kanáliku, čím sa voda opäť vracia do obehu), oxytocín (rytmické sťahy maternice).

**Epifýza – šuška**, pineálny orgán-glandula pinealis, je výrastok medzmozgu a vytvára hormón melatonín počas noci, intenzita svetla znižuje jeho tvorbu, zodpovedá za cirkadiánnu rytmus striedanie noci a dňa. Zodpovedá za inhibíciu tvorby pohlavných hormónov.

Hormóny spolu s nervovým systémom, ktorému sú podriadené, vykonávajú mimoriadne dôležitú funkciu regulácie a koordinácie činností jednotlivých tkanív a orgánov, pomáhajú udržiavať stálosť vnútorného prostredia, usmerňujú procesy reprodukcie, vývoja i starnutia, a tým všetkým sa veľkou mierou zúčastňujú na zachovaní jednoty a celistvosti organizmu. Nedostatok, ale aj nadbytok hormónov pôsobia na organizmus škodlivo – vzniká endokrinná choroba. Najčastejšie ju zapríčiňuje priame poškodenie žľazy s vnútorným vylučovaním, či už vývojovou odchýlkou, zápalom, nádorom, radiačným žiarením, operáciou alebo iným zásahom. Činnosť žliaz s vnútornou sekréciou závisí do značnej miery od vplyvov prostredia. Nielen jód v potrave, prvok dôležitý pre tvorbu hormónov štítnej žľazy, ale celé spoločenské ovzdušie (výživa, teplo, infekcie, úrazy, psychické záťaž) a zmeny vnútorného prostredia majú vplyv na vznik chorôb, ktoré postihujú žľazy s vnútornou sekréciou, najmä u ľudí s vrodenou menejcecnosťou niektorej endokrinných žliaz.

Najviac endokrinných porúch v našej krajine jednoznačne postihuje štítnu žľazu, najmä vo forme strúm (hrvoľov), ktoré sa na Slovensku vyskytujú asi u 15 % obyvateľstva. Endokrinné choroby spôsobujú nemalo ťažkostí a majú tendenciu trvať dlho, nezriedka celý život, čím negatívne ovplyvňujú psychiku postihnutého, najmä ak ich spravidla zjavne telesné odchýlky, ktoré pri endokrinných chorobách nie sú žiadnou zriedkavosťou. V modernej endokrinológii hormóny nadobúdajú na dôležitosti aj tým, že sa dajú veľmi účinne použiť i pri liečbe niektorých neendokrinných chorôb, vrátane určitých nádorov. Prištítné telieska (glandulae parathyroidae) sú dva páry malých žliaz s vnútorným vylučovaním. Sú umiestnené na zadnej strane štítnej žľazy. Tvoria parathormón (PTH), ktorý zvyšuje hladinu vápnika v krvi, tým že ho uvoľňuje z kostí (aktivuje osteoklasty, ktoré rozrušujú kosti) a podporuje vstrebávanie vápnika v tenkom čreve, obmedzuje jeho vylučovanie v obličkách. Týmto procesmi udržuje stálu hladinu vápnika v krvi a mimobunkových tekutinách.

**Endokrinný systém v ľudskom organizme** bol predmetom prednášky prof. MUDr. D. Dobrotu, PhD. (Ústav klinickej biochémie UNM a JLF UK, Ústav lekárskej biochémie JLF UK, Martin). Prednáška rozoberala medzibunkovú komunikáciu na bunkovej úrovni, klasifikáciu signálnych molekúl, charakter bunkovej odpovede na externé signály. Analyzovala mechanizmus účinku na: *endokrinný* (hormóny) – schopnosť difúzie z bunky a do cieľovej bunky, špecifické väzbové proteíny; *parakrinný účinok* – pôsobia lokálne alebo na susedné bunky a *autokrinný účinok* – pôsobia spätne na bunky, ktoré ich produkujú.

**Vzťah diabetes mellitus k vybraným endokrinným ochoreniam** analyzoval doc. MUDr. Z. Schröner, PhD. a kol. (IV. interná klinika LF UPJŠ a UN LP a I. interná klinika LF UPJŠ a UNLP, Košice). Mechanizmy vzájomnej súvislosti medzi DM 2. typu a tyreopatiami sú komplexné a nie sú ešte zďaleka objasnené. V tomto smere sú študované tiež adipokíny ako možné etiopatogenetické mechanizmy. Z faktorov vonkajšieho prostredia by to mohli byť infekcie a stres. Hyperkortizolizmus vedie často k poruche glukózovej tolerancie, resp. až k manifestnému DM 2. typu. Autori si položili otázku, či aj DM 2. typu vedie k zmenám v regulácii osi hypotalamus–hypofýza–nadoblička. Výsledky práce skúmajúcej vzťah medzi DM 2. typu a osou hypotalamus–hypofýza indikujú možnú úlohu kortizolu v patogenéze DM 2. typu a metabolického syndrómu a tiež možnú protektívnu úlohu DHEA-S v rámci sekundárnych kontraregulačných mechanizmov, ktorých cieľom je zlepšenie inzulínovej senzitivity a redukcia hyperinzulinémie.

MUDr. M. Pura, PhD. (Endokrinologická ambulancia, Ružomberok; Endokrinologická ambulancia, Poliklinika Novamed, Banská Bystrica) prezentoval **Neendokrinné účinky a off-label indikácie endokrinologických liekov**. Pri použití „endokrinologických“ liekov, rovnako ako aj pri použití liekov iných indikačných skupín, sa v klinickej praxi stretávame s ich vedľajšími účinkami. Podľa ich využitia v inej ako primárnej (výrobcom na to určenej), t. j. tzv. off-label indikácii potom môžeme hovoriť o off-label použití: 1. endokrinologických liekov v endokrinologických indikáciách, 2. endokrinologických liekov v neendokrinologických indikáciách, 3. neendokrinologických liekov v endokrinologických indikáciách, resp. 4. neendokrinologických liekov v (nielen endokrinologických) onkologických indikáciách.

**Liečivá ovplyvňujúce melatonínové receptory** rozoberala PharmDr. L. Čerušková, CSc. (Ústav farmácie LF, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava). Melatonín je prírodné sa vyskytujúci hormón, ktorý je produkovaný epifýzou počas spánku. Je štruktúrne príbuzný so serotoninom, ktorý sa v tele tvorí z esenciálnej aminokyseliny tryptofánu. Zo serotoninu potom cez *N*-acetylserotonín vzniká melatonín. Rýchlosť tejto biotransformácie určuje aktivita enzýmu *N*-acetyltransferáza, ktorá je nízka počas dňa, resp. pri vystavení svetelným stimulom. Naopak najvyššia aktivita *N*-acetyltransferázy je počas tmy. Melatonín účinkuje prostredníctvom melatonínových MT<sub>1</sub>, MT<sub>2</sub> receptorov. Medzi najdôležitejšie biologické funkcie melatonínu patrí regulácia cyklu spánok–bdenie, modulácia imunitného systému (vrátane protizápalových vlastností) a modulácia energetického metabolizmu. Melatonín sa spája s kontrolou denných rytmov a prispôbovaním sa cyklu svetla a tmy, spája sa s hypnotickým účinkom a so zvýšenou tendenciou k spánku. V súčasnosti sú registrované prípravky s nasledujúcimi účinnými látkami ovplyvňujúcimi MT receptory: antidepresívum agomelatín (registrované EMA), hypnotiká melatonín (registrované EMA). Registrované sú tasimelteon (registrované EMA), ramelteon (registrované FDA).

**Nové možnosti substitučnej liečby levotyroxínom** boli predmetom prednášky MUDr. M. Pura, PhD. (Endokrinologická ambulancia, Ružomberok; Endokrinologická ambulancia, Poliklinika Novamed, Banská Bystrica). Prakticky od jeho objavenia (1914) a syntetizovania (1927) je základom substitučnej liečby hypotyreózy syntetická forma tyroxínu – levotyroxín (LT4), ktorý je v súčasnosti celosvetovo dlhodobo najpredpisovanejším liekom. Preparáty na parenterálne podanie (i.m. injekcia, i.v. injekcia) sú používané v liečbe hypotyreózy iba vo výnimočných situáciách a dominantnú úlohu má naďalej perorálna tabletová forma. Farmakokinetické vlastnosti LT4 (vysoko variabilná, t. j. 40–80% absorpcia po požití p.o.), dominantné miesto vstrebávania (jejunum, horné ileum), interakcie s inými liekmi spomaľujúcimi vstrebávanie LT4 (cholestyramín, kolestipol, preparáty železa, lovastatín, sukralfát, inhibítory protónovej pumpy) a potravinami (grapefruitová šťava, káva, bielkoviny sóje, potrava s vysokým obsahom vlákniny), resp. prítomnosť ochorenia meniacich pH žalúdka a/alebo ovplyvňujúcich resorpčnú schopnosť tráviaceho traktu (autoimunitná chronická atrofická gastritída, gastritída s pozitívou infekcie *H. pylori*) predurčujú tabletovú formu na potenciálne problémy pri snahe o dosiahnutie uspokojivej klinickej a laboratórnej kompenzácie hypotyreózy.

Vyššie uvedené potenciálne prekážky boli dôvodom na vyvinutie p.o. kapsulovej formy LT4 obsahujúcej LT4 vo forme tekutiny. Táto sa v porovnávacích štúdiách biologickou dostupnosťou vyrovnala tabletovej forme levotyroxínu. Špecifický proces výroby technológiou PEARLtec (**P**recision **E**ncapsulation **T**echnology for the **A**pplication and **R**elease of a **L**iquid formulation) bez použitia extrémnej teploty je prevenciou pred deaktiváciou LT4 v dôsledku tepelnej degradácie molekuly. Obal kapsule zabezpečuje stabilitu LT4, chráni LT4 pred vplyvom svetla (UV žiarenia), vzduchu (kyslíka), vlhkosti a mikrokontaminantmi. Tekutinový obsah kapsuly tvorí LT4, voda, želatína a glycerín, pri ktorých zatiaľ nie sú známe alergické reakcie, naopak neobsahuje glutén, alkohol, laktózu ani iné cukry. Liečbou budúcnosti bude pravdepodobne (tak ako v prípade iných orgánov) regenerácia z kmeňových buniek, resp. implantácia mikroenkapsulovaných alogénnych alebo xenogénnych tyreocytov.

**Riziká hormonálnych kontraceptív v adolescentnom veku** boli predmetom prednášky PharmDr. V. Kákošovej a MUDr. M. Grešíkovej (Národný ústav detských chorôb, Nemocničná lekáreň, Bratislava). Pri užívaní hormonálnych kontraceptív (HK) u dievčat v adolescentnom veku, ktorým boli tieto indikované gynekológom, je potrebné pamätať na viaceré potenciálne riziká liečby. V praxi sa najčastejšie používa kombinovaný typ HK (s obsahom estrogénnej a gestagénnej zložky) a menej často gestagénny typ HK (len s gestagénnou zložkou). K najzávažnejším patrí riziko trombotických komplikácií. Trombóza je proces, pri ktorom dochádza ku vzniku krvnej zrazeniny – trombu, ktorý môže upchať cievu a vyvolať vážne následky (v 1–2 % smrteľné).

**Traumatické poškodenie mozgu a jeho endokrinné následky** rozoberala prednáška autorov MUDr. J. Kollerovej, PhD. a prof. MUDr. J. Payera, PhD. (V. interná klinika LFUK a UN, Bratislava). Traumatické poškodenie mozgu rôzneho rozsahu a závažnosti postihuje nezanedbateľné percento populácie. Jedná sa pritom často o mladých ľudí, športovcov, obeť havárií, konfliktov, týrané ženy. Prípadné endokrinologické následky môžu v prípade zanedbania diagnostiky a adekvátnej liečby pre pacienta znamenať zhoršenú kvalitu života a vážne zdravotné komplikácie, fyzické i psychické. Incidencia v Európe sa odhaduje ročne 235 prípadov na 100 000 obyvateľov. Mechanizmom postihnutia hypofýzy môže byť primárne mechanické poškodenie, ale i sekundárne postihnutie nedokrvnením, nízkym krvným tlakom, opuchom, zápalovým procesom. Rozsah postihnutia sa môže pohybovať od izolovaného deficitu v somatotropnej osi (os rastového hormónu) cez kombinované hormonálne deficity až po panhypopituitarizmus (kompletný deficit hormónov hypofýzy). V tých prípadoch je nevyhnutná substitúcia jednotlivých osí – glukokortikoidmi, tyroxínom, pohlavnými hormónmi, rastovým hormónom, niekedy je pre diabetes insipidus potrebné i podávanie desmopresínu. Vzhľadom ku významu problematiky uverejnilo MZ SR v roku 2011 Odborné usmernenie pre diagnostiku a liečbu endokrinných porúch po traumatickom poškodení mozgu.

**Diagnostike a liečbe ochorení štítnej žľazy** sa venovala prednáška MUDr. A. Bednárovej (V. interná klinika LFUK a UN, Bratislava). Ochorenia štítnej žľazy patria medzi najčastejšie endokrinopatie. Zahŕňajú predovšetkým poruchy funkcie štítnej žľazy (primárnu hypotyreózu a hypertyreózu) a uzlovú strumu. Najčastejšou príčinou primárnej hypotyreózy je Hashimotova tyreoiditída – autoimunitné ochorenie štítnej žľazy charakterizované protilátkami proti tyreoperoxidáze (aTPO) a tyreoglobulínu (aTG). Uvedené autoprotilátky spolu s hladinou tyreotropného hormónu (TSH) sú základným vyšetrením pri diagnostike Hashimotovej tyreoiditídy. Na hypotyreózu myslíme najmä u pacientov s poruchami metabolizmu, dyslipidémiou, u žien s poruchami reprodukcie (anovulačné cykly, infertilita) a u pacientov s rodinnou anamnézou ochorení štítnej žľazy. Liečbou primárnej hypotyreózy je substitučná liečba levothyroxínom.

**Tyreopatiám v gravidite** sa venoval kolektív autorov MUDr. Helena Urbánková, PhD., MUDr. Peter Vaňuga, PhD., MUDr. Juliana Gregová, MUDr. Michal Kulich (Národný endokrinologický a diabetologický ústav n.o., Lubochňa). Tyreopatia je najčastejšie preexistujúce endokrinné ochorenie počas gravidity. Tyreopatie môžu ovplyvniť fertilitu, priebeh gravidity i postpartálne obdobie. V roku 2009 bolo na Slovensku zavedené „Odborné usmernenie pre liečbu tyreopatií v gravidite“. Odvtedy je u nás povinný *skrining tyreopatií v gravidite*, ktorý vykonáva gynekológ stanovením TSH a ATPO. V prípade pozitívneho skriningu urgentne odosiela gravidnú pacientku do endokrinologickej ambulancie.

**Kosť z pohľadu endokrinológa** bola rozoberaná v prednáške MUDr. J. Kollerovej a prof. MUDr. J. Payera, PhD., MPH, FRCP (V. interná klinika LFUK a UN, Bratislava). Endokrinológia je odbor úzko prepojený s osteológiou. Dôvodom, prečo sa endokrinológovia zaoberajú poruchami kostnej hustoty a štruktúry, je význam hormonálnych faktorov v novotvorbe aj udržiavaní kostnej hmoty. Z toho vyplýva i súvislosť niektorých endokrinných porúch a porúch kostnej resorpcie a formácie, a tým i pokles kostnej hustoty.

**Mitochondriálna transplantácia** bola predmetom prednášky prof. A. Gvozdjakové, PhD.<sup>1</sup> a MUDr. J. Dúbravického<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Farmakobiochemické laboratórium III. internej kliniky LF UK, Bratislava; <sup>2</sup>Urocentrum, Urologická klinika FNsP a UN, Bratislava). *Mitochondriálna transplantácia a mitochondriálna substitučná terapia* patria k novým cieľovým terapeutickým metódam mitochondriálnych porúch v experimentálnej i klinickej mitochondriálnej medicíne. Mitochondriálna transplantácia je terapeutická intervencia, pri ktorej sa poškodené mitochondrie nahrádzajú zdravými exogénnymi mitochondriami.

**Quo vadis vitamín D, aké je využitie vitamínu D v endokrinológii** prezentoval doc. MUDr. J. Mokry, PhD. (Ústav farmakológie JLF UK, Martin). V prezentácii predstavil základné princípy homeostázy vitamínu D, hlavné mechanizmy účinku vitamínu D a jeho klinické aplikácie, možnosti jeho dodávania do organizmu (vrátane odporúčaného dávkovania), ale aj riziká spojené s jeho nedostatkom, resp. nadbytkom. Vitamín D však zohráva svoju úlohu aj pri rôznych endokrinných ochoreniach, ako napríklad hyperparatyroidizmus, diabetes mellitus, autoimunitné poškodenie štítnej žľazy, Addisonova choroba, resp. syndróm polycystických ovárií.

**Podpornej terapii infertility** sa venoval kolektív autorov prof. A. Gvozdjaková, PhD.<sup>1</sup>, PharmDr. J. Kucharská, PhD.<sup>1</sup>, MUDr. J. Dúbravický<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Farmakobiochemické laboratórium III. internej kliniky LF UK, Bratislava; <sup>2</sup>Urocentrum, Urologická klinika FNsP a UN, Bratislava). *Infertilita* (porucha plodnosti) je choroba definovaná zlyhaním reprodukčného systému dosiahnuť tehotenstvo po 12 mesiacoch nechráneného sexuálneho života. Infertilita u mužov je jeden z hlavných stresujúcich faktorov, ktorá postihuje cca 40 % párov. K patobiochemickým mechanizmom poruchy plodnosti u mužov patrí znížená pohyblivosť a kvalita spermií, zvýšená tvorba voľných radikálov kyslíka, znížená celková antioxidačná kapacita organizmu. Podporná terapia infertility s vitamínom E, koenzýmom Q<sub>10</sub> a karnitínom patrí k novým možnostiam energetickej a antioxidačnej liečby infertility.

**Endokrinologické komplikácie v onkológii** boli analyzované v prednáške doc. MUDr. J. Podoba, PhD. (Klinika endokrinológie LF SZU a OUSA, Bratislava). Endokrinologickým komplikáciám sa venuje podstatne menšia pozornosť ako iným komplikáciám onkologických ochorení a onkologickej liečby. Vo väčšine prípadov zostávajú nepoznané. Sú to pritom stavy, ktoré znižujú kvalitu života pacientov, môžu urýchliť ich fatálny koniec, alebo na-



opak, môžu prispieť k diagnostike malígneho ochorenia. **Hyperprolaktinémia po liekoch** bola predmetom prednášky prof. MUDr. I. Lazúrovej, PhD., MUDr. O. Bobelovej, PhD. (I. interná klinika UPJŠ LF a UNLP, Košice). Patologická hyperprolaktinémia je definovaná ako perzistujúce zvýšenie hladín prolaktínu (PRL) v sére za neprítomnosti gravidity alebo laktácie. Je jedným z najčastejších nálezov v klinickej endokrinologickej praxi a poukazuje na poruchu v hypotalamo-hypofýzovej oblasti. Jednou z hlavných príčin hyperprolaktinémie je chronické užívanie liekov. Pretože sekrécia PRL je pod inhibičnou kontrolou dopamínu, každý liek zasahujúci do dopamínovej syntézy, sekrécie alebo účinkov na úrovni laktotrofových receptorov alebo na postreceptorovej úrovni, môže spôsobiť hyperprolaktinémiu. Hladiny PRL zvýšené užívaním liekov sú však zriedkavo vyššie než 100 ng/ml. Medzi najčastejšie lieky, ktoré zvyšujú hladinu PRL patria: blokátory dopamínových receptorov (fenotiazíny, thioxantíny a tiapridy), inhibítory syntézy dopamínu (alfametyldopa), opioidy, H<sub>2</sub> blokátory (cimatidín, ranitidín), imipramíny, inhibítory spätného vychytávania serotonínu, blokátory kalciových kanálov a estrogény.

**Indikáciám pre liečbu rastovým hormónom** bola venovaná prednáška doc. MUDr. E. Košťálovej, PhD. (Detská klinika, Národný ústav detských chorôb a LF UK, Bratislava). Rast je možný len v detskom veku. Preto je dôležité skoré podchytenie všetkých porúch zaostávania v raste, aby sa včas začala vhodná liečba. Od roku 1967 na Slovensku liečime deti rastovým hormónom (RH). Spočiatku to bol hormón extrahovaný z ľudských hypofýz, od roku 1992 máme rastový hormón získaný bioinžinierstvom na *E. coli*, ktorý je veľmi čistý a má minimálne vedľajšie účinky. Hlavnou diagnózou liečby je deficit rastového hormónu, ktorý môže byť vrodený alebo získaný. Podmienkou je v dvoch stimulačných testoch zistená nedostatočná sekrécia rastového hormónu.

**K problematike aktuálnej WHO klasifikácii nádorov endokrinných orgánov** bol názov prednášky prof. MUDr. K. Adamicovej, PhD.<sup>1</sup> a doc. MUDr. Ž. Fetisovovej, PhD.<sup>2</sup> (1Ústav patologickej anatómie JLF UK a UNM, Martin; 2Dermatovenerologická klinika JLF UK a UNM, Martin). Autorky prinášajú v stručnej prezentácii niektoré z aktuálnych možností diagnostiky ako príspevok k ústrednej téme konferencie, ktorou je liečba endokrinných ochorení uvedomujúc si, že liečba akéhokoľvek ochorenia, vrátane nádorov endokrinných orgánov, nie je možná bez presnej a bezchybnej diagnostiky na úrovni súčasných možností.

**Je vhodný skrining tyreopatií u diabetikov 2. typu?** sa pýtal MUDr. Š. Sotak, PhD., MBA, (I. interná klinika LF UPJŠ a UN LP, Košice). Tyreopatie a diabetes mellitus (DM) 2. typu patria medzi celosvetovo najčastejšie endokrinologické ochorenia, s ktorými sa praktický lekár bežne stretáva. Vzťah medzi DM 1. typu a autoimunitnými tyreopatiami je známy a popísaný, ale vzťah tyreopatií k diabetu typu 2 nie je doteraz dostatočne objasnený napriek tomu, že súvislosť medzi nimi odhaľuje čoraz

viac štúdií. Pri hypertyreóze s DM 2 je potrebné navyšovať dávky OAD a inzulínu, pretože pacient je ohrozený hyperglykémiou. Pri hypotyreóze s DM 2 je potrebné redukovať dávky OAD a inzulínu, pretože pacient je ohrozený hypoglykémiou. Úprava diabetu napomáha k postupnej úprave tyroidálneho statusu, avšak úprava tyreopatie nemá vplyv na úpravu glykémie.

**Hormonálnej liečbe v onkológii** sa venoval v prednáške doc. PharmDr. J. Sýkora, CSc. (Národný onkologický ústav, nemocničná lekáreň, Bratislava, Ústav farmácie SZU LF, Bratislava). Hormonálna liečba spolu s chemoterapiou a cielenou (tzv. biologickou) liečbou patrí medzi hlavné modalities medikamentózneho liečby onkologických ochorení. Jej princíp spočíva v ovplyvnení endokrinného systému aplikáciou buď špecifických hormónov (napr. steroidných hormónov), alebo liekov, ktoré inhibujú produkciu alebo aktivitu endogénnych hormónov, čo má v konečnom dôsledku za následok inhibíciu rastu nádorových buniek, resp. ich usmrtenie. Je známe, že steroidné hormóny sú silné stimulatory génovej expzie v určitých typoch nádorových buniek, preto zmena hladiny alebo aktivity určitých hormónov môže pri niektorých typoch nádorov zapríčiniť potlačenie rastu nádorových buniek, či dokonca môže navodiť bunkovú smrť (apoptózu). K hormonálnej liečbe v onkológii zaraďujeme aj chirurgické odstránenie niektorých endokrinných orgánov, ako sú semenníky alebo vaječníky.

Prednášky mimo odbornej problematiky priniesli nové informácie v oblasti terapie a podpornej terapie.

**Prednáška Inovatívne riešenie suchej sliznice úst a hrdla** autorky Ing. Eva Stanislavské (Generica, spol. s r. o.) nahliada na sezónnu kategóriu „prechladnutie – bolesť hrdla/zachrípnutie“. V tejto kategórii na slovenskom trhu dnes dominujú kombinované liečivé prípravky s obsahom lokálnych antibiotík, antiseptík, nesteroidných antiflogistík a lokálnych anestetík. Podľa odborných zdrojov sú však hlavnou príčinou bolesti hrdla v sezóne vírusové zápaly sliznice hltana a hrtana, nie bakteriálne. **Vitamíny B v liečbe bolesti chrbta – ako to funguje?** priblížila PharmDr. T. Foltánová PhD. (Katedra farmakológie a toxikológie FaF UK, Bratislava). Za kolektív autorov predniesla príspevok **Aj lekárnik môže bolieť chrbát – výsledky celoslovenského prieskumu** doc. PharmDr. D. Mináriková, PhD. (Katedra organizácie a riadenia farmácie FaF UK, Bratislava). **Synergický efekt hesperidínu a diosmínu pre vyššiu účinnosť v liečbe CHVO** objasňovala vo svojej prednáške MUDr. K. Kmetková (SÚSCCH a.s., Banská Bystrica). **Magistraliter v dermatológii – nové možnosti alternatívnej nedostupných HVL** vo svojej prednáške priblížila PharmDr. J. Mašlárová (Fagron a.s., Olomouc, ČR). Posledný deň rokovania XLIV. lekárnických dní SFS bola pripravená panelová diskusia v zastúpení dekana FaF UK v Bratislave, prezentoval pán prodekan J. Tóth. Pripomenul úlohy vzdelávania v rámci farmaceutického štúdia. Vzdelávanie je hlavnou činnosťou našej fakulty. V súvislosti s farmáciou a farmaceutmi je do istej miery špecifické, keďže toto povolanie je regulované (regulo-

vané povolanie predstavuje takú činnosť alebo povolanie, ktoré je možné vykonávať až po splnení osobitných podmienok stanovených právnymi predpismi určitého štátu), a regulované je už aj štúdium, keďže existujú zákonne predpísané predmety, ktoré každý študent musí počas svojho štúdia absolvovať. Kvalitu štúdia pravidelne hodnotí a kontroluje v rámci komplexnej akreditácie MŠ prostredníctvom Akreditačnej komisie ako jeho poradného orgánu. V rámci poslednej komplexnej akreditácie Univerzita Komenského obhájila svoje postavenie a tiež jej Farmaceutická fakulta. Systém rozdeľovania rozpočtu pre VŠ je založený prevažne na počte študentov a celkovo nízky podiel HDP pre rozpočet VŠ. Je dôležité si uvedomiť, že kvalita výsledkov školského systému nemôže byť vyššia než kvalita učiteľov, ktorí v ňom pôsobia. Vzdelávacie programy by mali zohľadňovať, že súčasní a budúci farmaceuti musia mať dostatočné vedomosti, profesionálne, sociálne a komunikačné zručnosti, aby boli schopní hodnotiť a interpretovať informácie získané z rozmanitých zdrojov. Úplnou samozrejmosťou by mal byť podiel lekárnikov pri praktickom vzdelávaní. Cieľom praxe je oboznámenie študenta s reálnym prostredím lekárne a zvládnutie širokého spektra aktivít súvisiacich s poskytovaním lekárenskej starostlivosti v súlade s platnými smernicami a zákonom. FIP vydala stanovisko k politike Good Pharmacy Education Practice (SLP). K uvedenému bodu diskutovali traja učители Farmaceutickej fakulty UK: hl. odborník MZ SR pre zdravotníctvo PharmDr. P. Smieško pripomenul plénu, že po rokoch tvrdej a vytrvalej práce, korektnom správaní sa lekárnikov k vládnej garnitúre, bez štrajkov a nepokojov si zaslúžia lekárnici participovať na úspechu našej krajiny v podobe zvýšenia marže na liekoch. Zvyšovanie marže je podľa jeho názoru očakávané, logické, zaslúžené a na mieste. Súčasne požiadal kolegov lekárnikov o spoluprácu pri príprave novej vyhlášky o správnej lekárenskej praxi. Legislatívnym zmenám v lekárenstve v roku 2018 sa venoval RNDr. J. Slaný, CSc. Zameral sa na navrhované zmeny v lekárenstve a to: a) slovo „prevádzkareň“, alebo *zdravotnícke zariadenie poskytujúce lekárenskú starostlivosť* „ZZLS“. b) Požaduje vytvoriť v rámci lekárne *stavebne oddelený priestor* pre rôzne služby lekárne, ktoré prináša vývoj. c) *Definovať a sprísniť zaobchádzanie s liekmi* medzi lekárňami, resp. lekárňou a iným zdravotníckym zariadením – *dôsledný liekový reťazec*. d) *Preniesť povinnosť vykonávať skúšky totožnosti z lekárne na distribútora*. e) *Zrušiť povinnosť reagenčného aparátu*. f) *Znížiť počet m<sup>2</sup> pre pobočku verejnej lekárne*. g) *Lekárnik musí garantovať svoju úplnú nezávislosť tvárou v tvár k čisto komerčným záujmom*. Ak lekárenská starostlivosť a ekonomická závislosť sú realizované v lekárni, ktorú vlastní lekárnik. *Lekárnik podlieha nariadeniam etického kódexu* a jeho etické správanie je pod dohľadom profesnej organizácie. h) *Verejné lekárne poskytujúce nemocničnú lekárenskú starostlivosť pre ambulantne a lôžkové zdravotnícke zariadenia*.

- Povinnosť zabezpečiť pri poskytovaní špecializovaných výkonov, totožné materiálové, personálne, priestorové vybavenie s **podmienkami oddeleniami nemocničnej lekárne vykonávajúcej totožnú činnosť**.

- Povinnosť **zriadiť osobitný expedičný a skladový priestor liekov** určených pre ambulantné alebo lôžkové zdravotnícke zariadenia.

- Nová licencia od kompetentnej authority (MZ SR). Ďalej sú navrhované typy lekární a to:

- verejná lekáreň
- pobočka verejnej lekárne
- nemocničná lekáreň
- verejná lekáreň poskytujúca nemocničnú lekárenskú starostlivosť pre ambulantne a lôžkové zariadenia

Legislatívny proces 2017–2018, zákon č.156/2018 Z.z., novela zákona č. 139/1998 Z.z., vyhláška MZ SR č. 147/2018 Z.z.

Iné návrhy ŠUKL: presun vydávania povolení z MZ SR na ŠUKL, povolenie na výrobu humánnych liekov, povolenie na veľkodistribúciu humánnych liekov, lekárenstvo, ponechanie súčasného stavu, zodpovednosť odborného zástupcu, lekárenská pohotovostná služba.

Ako uviedol ďalší člen panelu PharmDr. O. Sukeľ, prezident SLeK, na farmaceuta sú v súčasnosti kladené požiadavky aj na znalosť platnej legislatívy v každodennej praxi je vystavený komunikácii s pacientmi či štátnymi orgánmi. Aká bude budúcnosť lekárenstva, sa v tomto momente nedá hovoriť. Novelizácia zákona 576/2004 Z.z. riešila etické komisie pre MZ SR pre klinické skúšania, štatút, rokovací poriadok zákon č. 156/2018 Z.z. Budúcnosť po legislatívnych úpravách bude ťažká. Európski občania, kam patríme i my, si zaslúžia lieky, ktoré sú bezpečné, vysoko kvalitné a účinné.

Tejto problematike venovala pozornosť riaditeľka Štátneho ústavu pre kontrolu liekov PharmDr. Z. Baťová, PhD. pod názvom **Zabezpečenie pravosti liekov od výroby až k pacientovi**. Technické postupy vysvetľoval výkonný riaditeľ Ing. R. Guba **SOOL – Slovenská organizácia pre overovanie originality liekov v lekárňach**. Cieľom smernice EU o falšovaných liekoch je väčšia bezpečnosť liekov. Na tento účel smernica poverila Komisiu, aby stanovila opatrenia pravosti lieku a zlepšenie kvality jeho zložiek. Komisia uverejnila delegované nariadenie o bezpečnostných prvkoch pre humánne lieky, v neposlednom rade ide o niekoľko legislatívnych opatrení, ktoré Komisia stanovila na vykonávanie smernice o falšovaných liekoch. Týmto nariadením sa zavádza od 9. februára 2019 u nás overovanie liekov prostredníctvom dvoch bezpečnostných prvkov – jedinečného identifikátora a nástroja proti manipulovaniu s obalom s cieľom chrániť pacientov pred rizikami falšovaných liekov a následkami bežných chýb súvisiacich s dávkovaním. **Jedinečný identifikátor – jedinečný kód, ktorý identifikuje dané balenie lieku, je zakódovaný 2D kód**. Nástroj proti manipulovaniu s obalom zabezpečuje, aby balenie lieku nebolo otvorené a nemohlo sa s ním manipulovať. V nariadení sa presne opisuje, ako a kto by mal overovať

pravosť lieku. Pravosť lieku zaručuje kompletný systém kontroly doplnený o overovanie na základe rizika zo strany veľkoobchodníkov. Lieky sa systematicky overujú v mieste dodávky verejnosti (v lekárni). Lieky vystavené zvýšenému riziku falšovania (vrátené lieky alebo lieky, ktoré nedistribujú priamo výrobcovia, držiteľia povolenia na uvedenie na trh alebo ľudia konajúci v ich mene) sa dodatočne kontrolujú na úrovni veľkoobchodnej distribúcie. Lieky budú systematicky overované pred tým, ako budú doručené pacientom, čím sa zabráni nielen výdaju falšovaných liekov, ale aj ostatným bežným chybám, ako je napr. náhodný výdaj expirovaných alebo stiahnutých liekov. **Okrem toho bude európsky farmaceutický dodávateľský reťazec digitalizovaný pomocou registračného systému, ktorý prepojí výrobcov, veľkodistribútorov, farmaceutov a nemocnice.** Zlepší sa tým informačný tok a zjednoduší postup sťahovania a vrátenia liekov. Toto nariadenie z celkového hľadiska predstavuje krok vpred, pokiaľ ide o bezpečnosť liekov EÚ a ochranu verejného zdravia v EÚ. Na záver panelu vystúpil doc. PharmDr. J. Sýkora, PhD., ktorý pripomenul 60 rokov inštitucionálneho vzdelávania farmaceutov na Slovensku (viď S. Szucsová: Vznik a vývoj ďalšieho vzdelávania farmaceutov na Slovensku. Farm. Obzor 2018; 87(1–3), 3–9). Sústavné vzdelávanie je priebežné obnovovanie, prehľbovanie a udržiavanie získanej odbornej spôsobilosti v súlade s rozvojom príslušných odborov po celý čas výkonu zdravotníckeho povolania. Akreditáciu MZ SR získali špecializačné štúdijné odbory: Lekárstvo – FaF UK, SZU, Klinická farmácia – SZU, Farmaceutická technológia – SZU. Certifikačné štúdijné programy: Príprava cytostatík, Zabezpečovanie kvality transfúzných liekov a Revízne lekárstvo. Podľa Nariadenia vlády SR č.296/2010 (novela č. 34/2018) môžu farmaceuti získať špecializáciu u odborov na riadenie a organizáciu zdravotníctva. Nemocničné lekárstvo – nové od 10. februára 2018 ešte neakreditované v SR. Program je vypracovaný.

Na XLIV. ročníku lekárnických dní SFS venovaných 65. výročiu vzniku Slovenskej farmaceutickej spoločnosti odznelo 25 vysoko odborných prednášok, 12 odborných posterov, vystavovalo 10 farmaceutických spoločností. Konferencie sa zúčastnilo cca 130 farmaceutov a 13 lekárov v pozíciach profesor, docent, lekár. Účastníci vyjadrili spokojnosť s vysoko odborným programom, ktorým oslávili 65. výročie vzniku Slovenskej farmaceutickej spoločnosti.

Na záver organizátori poďakovali za skvelú prácu predovšetkým organizačnému výboru jeho predsedkyňi doc. RNDr. M. Fulmekovej, CSc., ktorá vyjadrila vďaka všetkým účastníkom, prednášateľom, vystavovateľom, sponzorom, vďaka ktorým môžeme takéto konferencie organizovať. „Učiť sa musíme od najlepších a som presvedčená, že farmaceuti si budú vyberať témy, ktoré ich

najviac obohatia, zaujmú a ktoré odprednášajú okrem medicínskych špičiek aj odborné farmaceutické špičky.“ Doc. Fulmeková poprosila kolegyne, kolegov, aby nezabúdali na významné authority vo farmácii. „Kto nemá históriu, nemá ani budúcnosť, farmácii sa to nesmie stať. Farmácia bola, je a bude, všetko je vo Vašich rukách.“

*Za organizačný výbor  
doc. RNDr. M. Fulmeková, CSc.,  
predsedkyňa LS a vedecká sekretárka SFS  
PharmDr. L. Masaryková, PhD.,  
členka výboru LS-SFS*

## POSTERY

1. Prínos informovanosti diabetika o svojom ochorení zabezpečuje zvýšenú adhérenciu pacienta (*M. Fulmeková, L. Masaryková, E. Lehocká, D. Mináriková*)
2. ATIP – ako hodnotia projekt študenti? (*D. Mináriková, T. Fazekaš, A. Šoltýsová*)
3. Hodnotenie implementácie farmaceutickej starostlivosti vo verejných lekárnach v Trenčíne lekármi a pacientmi (*D. Mináriková, E. Lehocká, M. Fulmeková, L. Masaryková, P. Minárik, M. Ševčíková*)
4. Prax „volá“ po kompetenciách praktikantov – študentov farmácie v rámci odbornej lekárenskej praxe (*M. Molitorisová, T. Zonnenschein, M. Snopková, E. Lehocká*)
5. Závažné príznaky pri nezávažných ochoreniach: manažment akútnych respiračných ochorení u detí (*L. Dubán, M. Fulmeková, A. Oleárová*)
6. Trendy v súčasnom zdravotníctve: používanie mobilných aplikácií (*L. Dubán, A. Oleárová, T. Fazekaš, M. Fulmeková*)
7. Klinické prejavy a aktuálne postupy v terapii syndrómu polycystických vaječníkov (*R. Suchovič, M. Fedorová*)
8. Diabetes mellitus z pohľadu verejného lekárnika (*L. Masaryková, M. Fulmeková, E. Lehocká, D. Mináriková, A. Oleárová, K. Bernáthová*)
9. Farmakoterapia seniorov a výskyt medikačných pochybení (*A. Oleárová, L. Dubán, E. Lehocká, L. Masaryková*)
10. Analýza preskripcie liekov pri vybraných ochoreniach u detí a dospievajúcej mládeže (*E. Lehocká, M. Fulmeková, L. Masaryková, A. Oleárová, D. Mináriková, Z. Zorvanová*)
11. Flavonolignan silybín A/B v adjuvantnej liečbe albedazolom pri terapii myši na modelovej infekcii parazitom *Mesocestoides vogae* (*D. Faixová, G. Hřečková, T. Mačák Kubašková, D. Mudroňová, D. Biedermann*)
12. Sledování vlivu dlouhodobé terapie ciclesonidem na růst kostí u dětských pacientů (*L. Bartošiková, J. Nečas, L. Fráňa, T. Bartošik, P. Fráňa*)