proLékaře.cz | 26.4.2024

Z ČINNOSTI FARMACEUTICKÝCH SPOLEČNOSTÍ

X. zjazd Slovenskej farmaceutickej spoločnosti

Bratislava, 5. a 6. septembra 2019

X. zjazd Slovenskej farmaceutickej spoločnosti sa konal na Farmaceutickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v dňoch 5. až 6. septembra 2019 a jeho súčasťou boli aj XLV. lekárnické dni Slovenskej farmaceutickej spoločnosti Milana Lehkého a 34. sympózium o nových liekoch.

Rokovanie X. zjazdu otvoril viceprezident prof. RNDr. Daniel Grančai, CSc. X. zjazd bol venovaný **100. výročiu vzniku Univerzity Komenského**. Viceprezident privítal všetkých prítomných, predovšetkým dekana Farmaceutickej fakulty prof. PharmDr. Pavla Mučaja, PhD., pani prorektorku prof. MUDr. Vieru Štvrtinovú, PhD., prezidenta Slovenskej lekárnickej komory PharmDr. Ondreja Sukeľa a požiadal o príhovor prezidenta Slovenskej farmaceutickej spoločnosti (SFS) Dr. h. c. prof. RNDr. Jozefa Čižmárika, CSc. Prezident SFS v príhovore spomenul, že patrí medzi tých šťastných ľudí, ktorým sa v živote dostala možnosť klásť si permanentne otázku **Quo vadis scientia pharmaceutica?** a aktívne a parciálne sa snažil podieľať na jej zodpovedaní na základe sledovania pokroku vo farmaceutických vedách. Farmaceutické vedy, ktorých poslaním a úlohou je zabezpečiť pre spoločnosť kvalitné, bezpečné a účinné liečivá a lieky, ktoré sa dajú využiť na prevenciu a liečenie chorôb a tým prispieť k zlepšeniu kvality nášho života vo všetkých jeho fázach. Patria medzi najdynamickejšie rozvíjajúce sa vedné odbory.

Farmaceutické vzdelávanie ako také, to nikdy nie je uzavretý príbeh, ktorý by bol definitívne za nami, ale cesta, ktorá si vyžaduje neustále nové doplňanie vedomostí. Vybrať správne, poskytnúť moderné, pravdivé a hodnoverné informácie farmaceutom-lekárnikom a ostatným odborníkom vo farmácii sa usiluje Slovenská farmaceutická spoločnosť. Tento cieľ určite nie je jednoduchý ani ľahký, avšak je jedinou možnou cestou, ako posunúť naše vedomosti bližšie k pravde. Na tejto náročnej ceste má Slovenská farmaceutická spoločnosť verných spolupracovníkov – Farmaceutickú fakultu UK v Bratislave, vedecké pracoviská SAV, Slovenskú lekárnickú komoru, farmaceutické spoločnosti, veľkodistribúcie liekov a zdravotníckych pomôcok.

Slovenská farmaceutická spoločnosť je dobrovoľná, nezávislá, odborná nepolitická organizácia, jej poslaním je účelné spájanie odborných záujmov vo farmácii v oblasti výskumu, vývoja, výroby, kontroly liečiv a liekov. Spoločnosť spolupracuje s obdobnými organizáciami v zahraničí, najmä s Českou farmaceutickou spoločnosťou J. E. Purkyně v problematike vývoja, výskumu liečiv a liekov až po uplatnenie v klinickej praxi.

Spoločnou úlohou farmácie je získavať nové liečivá, pretvárať ich na lieky a tieto vydávať v čase potreby, v potrebnom množstve a predpísanej akosti, aby mohli splniť svoju preventívnu, diagnostickú alebo terapeutickú úlohu.

Vrcholným vedeckým a odborným, ale i spoločenským stretnutím SFS sú zjazdy, ktoré sa konajú raz za päť rokov na území Slovenskej republiky. V tomto roku SFS oslávila 66 rokov vzniku. Svoju činnosť vyvíja cez sekcie, a to sú: Sekcia farmaceutickej chémie, Sekcia lekárnická, Sekcia technologická, Sekcia klinickej farmácie, Sekcia prírodných liečiv, Sekcia dejín farmácie. Za doterajšie obdobie existencie SFS bolo usporiadaných desať takýchto podujatí. I. zjazd sa konal vo Vysokých Tatrách v roku 1971 v Starom Smokovci, II. zjazd bol v roku 1976 v Bratislave, III. zjazd v roku 1980 v Košiciach, IV. zjazd v roku 1984 v Banskej Bystrici, V. zjazd v roku 1987 v Žiline, VI. zjazd v roku 1998 v Bratislave, VII. zjazd v roku 2004 v Nitre, VIII. zjazd v roku 2009 sa konal v Bratislave, IX. zjazd bol v roku 2014 v Bratislave a X. zjazd opäť v Bratislave.

Za uvedené obdobie 66 rokov sme mali možnosť historicky vidieť postupnosť vývoja a výskumu liečiv a liekov od vysvetľovania ich predikcie, projekcie a účinnosti na ľudský alebo zvierací organizmus, na úrovni systému, cez pôsobenie na jednotlivé orgány a tkanivá, neskôr celulárnej a subcelulárnej až po dnešnú molekulovú úroveň.

Analýza súčasného stavu ukazuje, že farmaceutické vedy disponujú s viac ako 90 miliónmi chemických entít, z ktorých je 80 miliónov organických a 10 miliónov anorganických zlúčenín, z ktorých sa už využíva 24 000 v praxi ako liečivá. A táto skutočnosť má úžasnú silu, ktorá ju tlačí vpred.

Historicky máme na čo nadväzovať z toho vyplýva a je nepísanou povinnosťou aj našej generácie na toto bohatstvo poznatkov a výsledkov nielen nadväzovať, ale ich ešte prehĺbiť, rozšíriť, doplniť spresniť a zveľadiť o nové aspekty poznania, ktoré nepochybne rozšíria našu súčasnú molekulovú etapu. IX. zjazd bol venovaný 95. výročiu založenia Univerzity Komenského. X. zjazd bol opäť venovaný 100. výročiu vzniku Univerzity Komenského v Bratislave. Touto formou sme sa snažili prispieť k oslavám uvedeného výročia. Doteraz každý farmaceut bol viac menej odchovanec Farmaceutickej fakulty UK a sme právom hrdý na našu ALMA MATER Univerzitu Komenského.

Na X. zjazde v šiestich sekciách odznelo 64 prednášok, 45 prác bolo spracovaných vo forme posterov. V druhý deň zjazdu 6. septemra 2019 **Lekárnická sekcia v rámci XLV. lekárnických dní Milana Lehkého a Spolok farmaceutov Bratislava a západného Slovenska na 34. sympóziu o nových liekoch** pripravili 20 vysoko odborných prednášok, ktoré boli venované **Možnostiam**

proLékaře.cz | 26.4.2024

ovplyvnenia neurodegeneratívnych ochorení liekmi, a dve prednášky, ktoré prezentovali smerovanie nemocničného a verejného lekárenstva. V rámci otvorenia X. zjazdu boli prezentované dve plenárne prednášky, a to: **Farmaceut na úsvite éry biologických liekov** – prof. PharmDr. J. Klimas, PhD., MPH (Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra farmakológie a toxikológie) a **Smerovaniu farmaceutického štúdia** – prof. PharmDr. P. Mučaji, PhD., dekan Farmaceutickej fakulty UK v Bratislave.

Ocenení

Na X. zjazde SFS bolo ocenených 35 významných osobností.

• **Čestný člen SFS**
prof. PharmDr. Martin Doležal, Ph.D., prof. MUDr. Anna Remková, DrSc., prof. MUDr. Viera Kristová, CSc., prof. MUDr. Martin Wawruch, PhD., prof. Ing. Stanislav Miertuš, DrSc., prof. RNDr. Peter Sýkora, PhD., doc. Ing. Ján Světlík, DrSc., doc. Ing. Stanislav Rádl, CSc., doc. RNDr. Mária Kohútová, CSc., doc. RNDr. Eva Sedlárová, PhD.

• **Weberova cena SFS**
prof. RNDr. Gustáv Plesch, DrSc., doc. Ing. Vladimír Frecer, DrSc.

• **Medaila PhMr. V. J. Žuffu**
prof. PharmDr. Daniela Ježová, DrSc., doc. PharmDr. Tomáš Tesař, PhD., MBA,MPH, MSc (HTA), RNDr. Ľuboš Tesař, RNDr. Klára Gardavská, CSc., RNDr. Odette Petrociová, RNDr. Ján Šipeky, PharmDr. Štefan Krchňák, Mgr. Miloš Pagáč, PharmDr. Vasil Šatnik, PhD., PharmDr. Peter Špringer, PharmDr. Ondrej Sukeľ, PharmDr. Mária Göböová, PhD., PharmDr. Ľudovít Farkaš, PharmDr. Ľubomír Virág, PhD., PhDr. Uršula Ambrušová, PhD.

• **Medaila PhMr. Jana Halašu**
prof. Ing. Viktor Milata, DrSc., prof. Ing. Michal Uher, DrSc., prof. RNDr. Milan Melník, DrSc., prof. MUDr. Milan Kriška, DrSc., prof. RNDr. Jan Šubert, CSc., doc. RNDr. Ružena Čižmáriková, CSc., doc. PhDr. Ľudmila Ozábalová, PhD., MVDr. Miloš Jesenský, PhD.

Odborná časť

• **Akútna liečba cerebrovaskulárnych ochorení a ich sekundárna prevencia** bola predmetom prednášky **Z. Gdovinovej** (prednostka Neurologickej kliniky LF UPJŠ a UNLP, Košice).

Autorka poukázala na dve možnosti akútnej liečby iCMP. Intravenóznu trombolýzu (IVT) v časovom okne do 4,5 hodiny a mechanickú trombektómiu (MTE) v časovom okne do 6 hodín, ale v špecifických prípadoch za využitia perfúzneho CT vyšetrenia mozgu aj v časovom intervale do 24 hodín. Výsledný stav pacienta je tým lepší, čím skôr bola podaná liečba. Preto cieľom pri akútnej liečbe iCMP je podať liečbu v čo najkratšom čase. Preto Cerebrovaskulárna sekcia Slovenskej neurologickej spoločnosti vypracovala opatrenia na zlepšenia manažmentu CMP, ktoré boli uverejnené ako Odborné usmernenie MZ SR pre starostlivosť o pacientov s náhlou cievnou mozgovou príhodou v hyperakútnom štádiu vo Vestníku MZ SR, čiastka 48–50, 3. septembra 2018. Vďaka MR vyšetreniu mozgu sa začali liečiť aj tzv. wake-up cievne mozgové príhody.

U každého pacienta po prekonanej ischemickej cievnej mozgovej príhode je indikovaná **sekundárna prevencia**. U pacientov s nevalvulárnou fibriláciou predsiení antikoagulačná liečba, u ostaných pacientov antiagregačná liečba. Nebola potvrdená vyššia účinnosť duálnej liečby ASA + klopidogrel u pacientov po iCMP, ale viedla k zvýšeniu hemoragických komplikácií. Tak ako v primárnej, aj v sekundárnej prevencii priame orálne antikoagulanciá majú pre väčšiu bezpečnosť prednosť pred warfarínom u pacientov s iCMP a FP. U pacientov, u ktorých nie je dôvod na redukciu dávky (vek, váha, obličkové funkcie), sa má podávať plná dávka, teda Dabigatran 2× 150 mg, Apixaban 2× 5 mg a Rivaroxaban 1× 20 mg. Sekundárna prevencia je indikovaná aj po hemoragickej iCMP u pacientov s fibriláciou predsiení po zvážení benefitu a rizika tejto liečby. O začatí antikoagulačnej liečby rozhoduje lokalizácia, rozsah a príčina krvácania. U pacientov s hemodynamicky závažnou symptomatickou stenózou arteria carotis interna (≥ 70%) je indikovaná karotická endarterektómia (CEA), alebo zavedenie STENTu podľa platných odporučení.

• **Histopatologický obraz vybraných neurodegeneratínych ochorení** bol predmetom prednášky autorok **K. Adamicovej, Ž. Fetisovovej** (Ústav patologickej anatómie a Dermatovenerologická klinika Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave a UNM).

Neurodegeneratívne ochorenie (ND) je všeobecný termín pre široké spektrum stavov, pri ktorých sú primárne zasiahnuté neuróny v ľudskom mozgu. ND sú nevyliečiteľné a spôsobujú zníženie mentálnych schopností, výsledkom ktorých je degenerácia a/alebo smrť nervových buniek. Spôsobujú pohybové problémy (nazývané ataxia) alebo mentálne poruchy (nazývané demencia).

Histopatologický obraz ND ochorení je v niektorých prípadoch nešpecifický, v iných príznačný. Autori v prednáške uvádzali niektoré patologické nálezy vybraných ND ochorení, najmä s dôrazom na Alzheimerovu chorobu a Jacob-Creutzfeldtovu chorobu.

• **Sclerosis multiplex v kazuistikách** bola predmetom prednášky **M. Fedičovej** (LF UPJŠ, Košice).

Sclerosis multiplex (SM) je chronické autoimunitné zápalové a degeneratívne ochorenie centrálneho nervového systému. Zápal spôsobuje lokalizovanú stratu myelínového obalu nervového vlákna, čím dochádza k poškodeniu vedenia nervového vzruchu a postupnej strate celého nervového vlákna ako aj úbytku nervových buniek. Prvé príznaky sa objavujú väčšinou medzi 20. až 40. rokom, len u 5 % až po 50. roku veku. Príčina vzni-

proLékaře.cz | 26.4.2024

ku ochorenia nie je dodnes presne známa. V posledných 20 rokoch registrujeme obrovský pokrok na poli diagnostiky a liečby. Určeniu diagnózy výrazne napomáha magnetická rezonancia, vyšetrenie mozgovomiechového moku a evokovaných potenciálov, predovšetkým zrakových. Práve skorá a kvalitná diagnostika je základným predpokladom včasnej liečby, ktorá sa doteraz javí ako jediná možnosť, ako oddialiť invaliditu pacientov, aby mohli prežívať plnohodnotný a zmysluplný život. Liečbu sclerosis multiplex delíme na liečbu ataku, dlhodobú liečbu ovplyvňujúcu priebeh ochorenia, tzv. DMT (disease modifying therapy), liečbu symptomatickú a rehabilitáciu. Liečba ataku ochorenia je u všetkých pacientov rovnaká. Používajú sa vysokodávkované kortikoidy vo forme infúzii. V SR je dostupná najmodernejšia liečba DMT charakteru imunomodulačných a selektívne imunosupresívnych preparátov. Cieľom tejto liečby je zníženie počtu atakov (relapsov), spomalenie progresie ochorenia. Pri voľbe vhodného preparátu zvažujeme, o akú formu ochorenia ide, aká je aktivita choroby či pridružené ochorenia pacienta, ktoré by mohli viesť k obmedzeniu užívania daného lieku. Symptomatická liečba je zameraná na neurologické príznaky. V závislosti od príznakov môže byť liečba farmakologická, fyzioterapeutická či psychoterapeutická, resp. ich kombinácia. Zmierneniu symptómov výrazne napomáha aj zdravý životný štýl.

• **Spolupráca pacienta s lekárom v manažovaní liečby SM** sa zaoberala prednáška **M. Karlíka** (II. neurologická klinika LF UK a UNB, Bratislava).

Súčasná veda nedokáže ochorenie vyliečiť, je však liečiteľné pomocou účinnej imunomodulačnej terapie. Zásadný vplyv na úspech liečby má úzka spolupráca medzi lekárom a pacientom, ich komunikácii a dôvere. Kým v minulosti prevládal skôr prístup k pacientovi, ktorý pasívne preberal odporučenia lekára, dnes sa kladie dôraz na väčšiu aktivitu pacienta a jeho spoluzodpovednosť za svoje zdravie. Ako adherenciu označujeme ochotu pacienta dodržiavať zvolenú liečbu a pravidelne ju užívať. Problém s adherenciou sa vyskytuje najmä pri chronických ochoreniach, medzi ktoré sclerosis multiplex jednoznačne patrí. Príčinou môžu byť nežiaduce účinky terapie, nespokojnosť s nedostatočným efektom terapie, ktorá môže prameniť v prehnaných očakávaniach. Nutnosť správnej spolupráce s lekárom a pacientom je o to dôležitejšia, že súčasná terapia je najúčinnejšia najmä v začiatočných štádiách ochorenia, pri ktorých prevládajú zápalové deje, ktoré dostupnou liečbou dokážeme ovplyvniť.

• **Liečba sclerosis multiplex a gravidita -** analyzovala autorka **S. Kováčová** (Neurologická klinika FN, Nitra).

Prototypom SM pacienta, s ktorým sa stretávame najčastejšie v klinickej praxi, je žena vo fertilnom veku. Práve v súvislosti s tým vyvstávajú mnohé otázky súvisiace s fertilitou, graviditou, pôrodom a popôrodným obdobím. Problematika sa čiastočne komplikuje tým, že sme u SM vstúpili do éry liečby, a je preto nutné riešiť aj otázky vplyvu liečby na graviditu a vice versa.

Paradigma SM a gravidita prešla posledných 50 rokov výrazným vývinom. Ešte v polovici 20. storočia sa ženám neodporúčalo otehotnieť z dôvodu možnosti zhoršenia choroby. V nasledujúcich desaťročiach sa pod vplyvom veľkých observačných štúdií postupne menil odborný pohľad na rizikovosť gravidity u pacientiek so SM. Prelomovou sa stala štúdia PRIMS, ktorá preukázala, že gravidita má priaznivý imunomodulačný vplyv na aktivitu ochorenia. Práve osobitnou skupinou v súvislosti s imunomodulačnou a biologickou liečbou SM je skupina žien vo fertilnom veku, kde je potrebné starostlivo zvážiť výber konkrétneho preparátu s ohľadom na jeho predpokladanú účinnosť u danej pacientky, ako aj bezpečnosť. Pri výbere a načasovaní liečby berieme do úvahy, či pacientka plánuje graviditu, v prípade vysoko aktívneho ochorenia je potrebné rozhodnúť o pokračovaní v liečbe počas tehotenstva a po pôrode rozhodnúť o eventuálnom znovu zahájení liečby. Vďaka doterajším poznatkom a moderným terapeutickým prístupom vieme v súčasnosti priebeh ochorenia ovplyvniť natoľko, že väčšina žien so SM môže plniť svoju biologickú úlohu a mať deti.

• **Máme dôkazy o úlohe omega-3 mastných kyselín v depresií?** – na otázku odpovedal **J. Dragašek** (1. psychiatrická klinika UPJŠ LF a UNLP, Košice).

V období posledných rokov sa vďaka vedecky prísne nastaveným štúdiám podarilo potvrdiť úzky vzťah medzi kvalitou výživy a duševným zdravím. Pozornosť sa sústreďuje predovšetkým na nutrienty, pri ktorých klinické výsledky v prídavnej liečbe depresie dosahujú úroveň dôkazov I a II. Tieto zahŕňajú omega-3 mastné kyseliny – O3MK (I, II), vitamín D (II), kyselinu listovú (II), či N-acetylcysteín a zinok. Napríklad O3MK sprostredkúvajú celý rad neurochemických mechanizmov, napr. moduláciu tvorby neurotransmiterov, protizápalový a antiapoptotický účinok, zlepšovanie fluidity bunkových membrán a ovplyvnenie neurogenézy prostredníctvom BDNF. O3MK sa stali súčasťou medzinárodných odporúčaní Americkej psychiatrickej asociácie (2010), Britskej asociácie pre psychofarmakológiu (2015), klinických odporúčaní CANMAT (2016) a sú všeobecne odporúčané ako prídavná liečba pre poruchy nálady. Napriek tomu, že je v oblasti nutričnej medicíny vo vzťahu k duševným poruchám potrebný ďalší výskum, nám súčasné údaje umožňujú racionálne uvažovať o modifikácii terapeutických prístupov.

• **Nežiaduce účinky pri liečbe neurodegeneratívnych ochorení** boli predmetom prednášky autorok **M. Gočovej, T. Magálovej** (ŠÚKL, Bratislava).

Neoddeliteľnú časť v systéme farmakovigilancie zohrávajú hlásenia podozrenia na nežiaduce účinky liekov. Hlásenia sú zasielané zdravotníckymi pracovníkmi i samotnými pacientmi národným liekovým autoritám, prípadne držiteľom rozhodnutia o registrácii lieku. Po následnom spracovaní sú hlásenia zaslané do európskej databázy hlásení EudraVigilance, ktorá predstavuje jednu z najväčších farmakovigilančných databáz na svete. V roku 2018 prijal Štátny ústav pre kontrolu liečiv 956 hlásení podozrení na nežiaduce účinky liekov. 61,2 % hlásení bolo prijatých od lekárov a lekárnikov. Zvyšnú časť (38,8 %) predstavovali hlásenia od pacientov, ich

proLékaře.cz | 26.4.2024

rodinných príslušníkov alebo nezdravotníckych pracovníkov. Z uvedeného počtu hlásení až 29,0 % tvorili hlásenia, ktoré boli závažné. Držitelia rozhodnutia o registrácii lieku zaslali do EudraVigilance spolu 2157 hlásení (export údajov dňa 31. 1. 2019).

• **Nové možnosti v terapii amyotrofickej laterálnej sklerózy** analyzovala **A. Oleárová** (Oddelenie klinickej farmakológie, UN Bratislava, Nemocnica Ružinov; Ústav farmakológie a klinickej farmakológie, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava).

Amyotrofická laterálna skleróza (ALS) je progresívne neurodegeneratívne ochorenie, ktoré charakterizuje progresívny zánik cerebrálnych a spinálnych motoneurónov. Vyskytuje sa prevažne v sporadickej forme, 5–10 % prípadov je familiárne dedičných. Typickým obrazom je zmiešané poškodenie centrálnych i periférnych motoneurónov s typickými prejavmi svalovej atrofie, fascikuláciami, zvýšenými šľachookostnicovými reflexmi a spasticitami za neporušenej citlivosti. ALS zvyčajne rýchlo progreduje, pacienti sú postupne paralyzovaní a odkázaní na komplexnú starostlivosť, v neskorších štádiách ochorenia sú odkázaní na umelú ventiláciu, zomierajú na respiračné zlyhanie. Klinicky sa ochorenie manifestuje pri strate 40 % motoneurónov v oblasti predných miechových rohov. ALS má často fokálny začiatok s postihnutím určitej svalovej skupiny (končatín, bulbárnych, respiračných svalov). Už vo včasných štádiách sa objavujú fascikulácie, kŕče, svalová atrofia, dysfágia, úbytok hmotnosti. Pri ALS nebývajú postihnuté okohybné svaly a sfinktery. Diagnostika sa opiera o pozitívne kritériá (postihnutie motoneurónu) a negatívne kritériá (žiadne testy nesvedčia o inom ochorení). Výskum a liečba ALS je predmetom viacerých klinických skúšaní, v ktorých sa sleduje aplikácia kmeňových buniek, podávanie medi, ibudilastu či ropinirolu. Podávanie farmák sa zameriava na symptomatické zmiernenie ťažkostí a prevenciu komplikácií (anxiolytiká, antidepresíva, antikonvulzíva, opioidy, mukolytiká). Na farmakologickú liečbu ALS boli v doteraz zaregistrované iba dve liečivá: v EÚ riluzol (Rilutek®) a v USA a Japonsku edaravón (Radicava®).

• **Spinálna svalová atrofia – naše skúsenosti s liečbou** rozoberala autorka **K. Viestová** (Národný ústav detských chorôb, Bratislava).

Spinálna svalová atrofia (SMA) je dedičné neuromuskulárne ochorenie so zriedkavým výskytom. Je na vrchole rebríčka príčin úmrtia detí v kojeneckom a batolivom veku. Jedná sa o autozomovo recesívne ochorenie. Spôsobuje degeneráciu alfa motoneurónov predných rohov miešnych, v dôsledku toho vzniká svalová slabosť s maximom v oblasti pletencov s následnou atrofizáciou svalov. Do roku 2016 liečba tohto ochorenia bola len symptomatická, podporná a paliatívna. Od roku 2016 vo svete a od 8/2018 na Slovensku je dostupná liečba SMA – nusinersen. Na Klinike detskej neurologie NÚDCH je liečených od 8/2018 12 detí, ktoré splnili indikačné kritériá.

• **Monitoring účinnosti a bezpečnosti liečby nusinersenom u detských pacientov so spinálnou svalovou atrofiou** predstavila **V. Kákošová** (Nemocničná lekáreň, Národný ústav detských chorôb, Bratislava).

Spinálna svalová atrofia (spinal muscular atrophy – SMA) je dedičné progresívne neuromuskulárne ochorenie v dôsledku mutácií na chromozóme 5q v géne *SMN1* (survival motor neuron 1, SMN1). Druhý gén *SMN2* (survival motor neuron 2, SMN2), ktorý sa nachádza blízko *SMN1*, je zodpovedný za produkciu malého množstva proteínu SMN a je charakterizovaný ako hlavný modifikátor závažnosti ochorenia.

Klinický obraz pacientov s SMA zahŕňa hypotóniu, svalovú slabosť a areflexiu, fascikulácie. Relatívne zachované sú malé pohyby drobných svalov rúk a nôh. Chorobou nie sú pacienti postihnutí mentálne, zachované sú kognitívne funkcie – intelekt, duševný a citový vývoj. Rozoznávajú sa štyri typy SMA v závislosti od veku objavenia sa prvých klinických príznakov ochorenia a od maxima dosiahnutej svalovej aktivity. Liečba pacientov s SMA bola donedávna len symptomatická. Od 1. júla 2017 schválila EMA nusinersen ako novú možnosť liečby pacientov s SMA v krajinách EÚ. Mechanizmus účinku nusinersenu spočíva v tom, že pomáha telu vytvoriť viac bielkoviny SNM, ktorej majú pacienti so spinálnou muskulárnou atrofiou nedostatok. To zmenší stratu nervových buniek, a tak môže zlepšiť svalovú silu. Nusinersen nevylieči, ale odďaľuje zhoršenie choroby. Liečbu indikuje neurológ so skúsenosťou v spinálnej svalovej atrofii. Nusinersen sa aplikuje intratekálne. Odporúčaná dávka je 12 mg (5 ml) na jedno podanie. Liečba sa musí začať čo najskôr po stanovení diagnózy štyrmi nasycovacími dávkami v dňoch 0, 14, 28 a 63. Udržiavacia dávka sa podáva každé 4 mesiace. Počas používania nusinersenu po uvedení na trh boli zaznamenané aj nežiaduce účinky. Niektoré nežiaduce udalosti, bežne asociované s lumbálnou punkciou (napr. bolesť hlavy a bolesť chrbta), nemohli byť hodnotené v populácii dojčiat vystavenej nusinersenu kvôli obmedzenej komunikácii odpovedajúcej tejto vekovej skupine. Vyskytli sa aj závažné infekcie, ako je komunikujúci hydrocefalus a aseptická meningitída. Tento nový sľubný liek je stále predmetom ďalšieho monitorovania, stanovené sú podmienky a obmedzenia týkajúce sa jeho bezpečného a účinného používania.

• **Erektilná dysfunkcia a neurodegeneratívne ochorenia** boli témou prednášky **J. Dúbravickeho** (Urologická klinika, UNB a Urocentrum, Bratislava).

• **Nové trendy v liečbe včasnej Parkinsonovej choroby** boli predmetom prednášky **M. Škorvánka** (Neurologická klinika LF UPJŠ a UNLP, Košice).

Posledné roky priniesli významný pokrok v chápaní konceptu včasných štádií Parkinsonovej choroby (PCH), vrátane jej premotorických štádií a genetických foriem. Väčšina doterajších neuroprotektívnych a ochorenie modifikujúcich postupov zlyhala práve na neskorom zahájení týchto terapeutických postupov. V prednáške bol v krátkosti predstavený koncept predmotorickej Parkinsonovej choroby, vrátane najdôležitejších patofyziologických konceptov s nadväzujúcimi možnosťami kauzálnej neuroprotektívnej liečby, ktoré sú aktuálne v klinickom skúšaní – vrátane imunoterapie s cieľom zníženia akumulácie patologického alfa-synukleínu, liečby genetických foriem PCH a využitia tzv. „repurposed“ liekov,

proLékaře.cz | 26.4.2024

teda liekov s veľkým potenciálom liečby PCH, ktoré sú v súčasnosti využívané v iných indikáciách – napr. exenetide pri liečbe diabetes mellitus a iných. V druhej časti prednášky bol predstavený pragmatický koncept liečby včasného motorického štádia Parkinsonovej choroby. Špecificky diskutovaný koncept kontinuálnej dopaminergnej stimulácie s cieľom prevencie motorických fluktuácií ako aj liečba vybraných nemotorických prejavov ochorenia.

• **Súčasná liečba pokročilej Parkinsonovej choroby** bolo náplňou prednášky, ktorú odprezentoval **V. Haň** (Neurologická klinika LF UPJŠ a UNLP, Košice).

Parkinsonova choroba (PCh) je progresívne neurodegeneratívne ochorenie, ktorého podkladom je „prion-like" propagácia abnormálne konformovaného alfa-synukleinu naprieč nervovým systémom – väčšinou smerom z periférie do centrálneho nervového systému (CNS). Vo svetle nových poznatkov o propagácii alfa-synukleinopatie z periférie smerom centripetálne je dnes už zrejmé, že poškodenie nervových štruktúr je podstatne rozsiahlejšie a zasahuje okrem CNS aj periférny a autonómny nervový systém. Ukazuje sa, že nemotorické symptómy (NMS) majú na kvalitu života ešte zásadnejší vplyv ako prejavy motorické a sú zodpovedné za podstatnú časť zneschopnenia u pacienta s PCh.

V súčasnosti neexistuje relevantná neuroprotektívna liečba, ktorá by viedla k vyliečeniu alebo oddialeniu rozvoja príznakov PCh. Symptomatickú liečbu zahajujeme individuálne- s ohľadom na prevažujúce symptómy, vek pacienta a štádium PCh.

Pri nedostatočnej kontrole motorických symptómov sa nedá vyhnúť navyšovaniu dopaminergnej liečby. Dopamínových agonistov je možné titrovať len do dennej dávky, ktorá zodpovedá približne 315 mg (pramipexol 3,15 mg) až 480 mg (ropinirol 24 mg, rotigotín 16 mg) levodopy. U pacienta s ťažším postihnutím sa nevystačí len s monoterapiou DA a do liečby je nutné pridať aj levodopu. Pokiaľ sa začnú objavovať OFF stavy na konci dávky („wearing off"), je racionálne skrátiť interval podávania levodopy (až na každé 3 hodiny). Kratšie ako 3-hodinové intervaly s ohľadom na farmakokinetiku levodopy už neprinášajú podstatnejší benefit, účinok levodopy je však možné predĺžiť o ďalších 20–30 minút pridaním inhibítora MAO-B (rasagilín) alebo inhibítora COMT (entakapon, resp. kombinovaný preparát levodopa + karbidopa + entakapon).

Mierne dyskinézy na vrchole dávky („peak of dose" dyskinézy) bývajú pacientmi spravidla dobre tolerované, sú indikátorom stavu ľahkého krátkodobého predávkovania, kedy je hybnosť pacienta najlepšia. Na potlačenie dyskinéz je amantadín, ktorý v dávke 100–400 mg denne redukuje závažnosť a trvanie hyperkinetických prejavov navodených dopaminergne pôsobiacimi látkami.

Krátky biologický polčas levodopy v kombinácii s jej nespoľahlivým vstrebávaním je príčinou výkyvov v plazmatických koncentráciách liečiva, čo spolu s pokročilou neurodegeneráciou vedie aj k výkyvom v klinickom efekte liečby, tzv. motorickým fluktuáciám. Čas strávený v dobrom ON stave bez dyskinéz môže byť u pacientov s pokročilou PCh kratší ako 1 hodina denne. Ak aj napriek najlepšej možnej perorálnej liečbe pokračujú motorické fluktuácie je vhodné u pacienta zvážiť niektorú z pokročilých terapií – hĺbkovú mozgovú stimuláciu alebo pumpovú liečbu (intrajejunálne podávanie levodopy alebo subkutánna aplikácia apomorfínu). Uvedené terapie sú indikované v rámci špecializovaných centier pre liečbu PCh (Bratislava, Martin, Košice).

• **Nové trendy vo farmakologickom výskume Alzheimerovej choroby** predstavila **A. Paul Hrabovská** (UK, Farmaceutická fakulta, Katedra farmakológie a toxikológie, Ústav farmakológie a klinickej farmakológie, LF SZU, Bratislava).

Alzheimerova choroba (ACh) je neurodegeneratívne ochorenie s progresívnym a ireverzibilným zhoršovaním klinického stavu pacienta. Aj keď je známych viacero rizikových faktorov, etiológia tejto choroby zostáva naďalej nejasná. Patogenéza ACh sa spája so vznikom patologických β-amyloidných plakov a neurofibrilárnych klbiek. Degenerujú predovšetkým cholinergické neuróny, primárne v hipokampe, s následnou neurodegeneráciou v kortexe a postupne atrofuje celý mozog. Diagnostika ACh sa zakladá na kognitívnych testoch, a teda je cielená na neskoršie fázy, keď už je prítomná demencia. Súčasná farmakoterapia ACh je symptomatická a zahŕňa štyri liečivá. Tri z nich sú inhibítormi cholínesteráz a jedno liečivo je antagonistom na NMDA receptoroch. Tieto liečivá stabilizujú kognitívne vlastnosti pacienta bez výrazného zlepšenia klinického stavu, pričom ich účinnosť je značne limitovaná.

Autorka sa sústredila na najnovší pokrok v diagnostike ACh, ktorá sa vďaka moderným zobrazovacím metódam posúva do skorších štádií choroby. Ďalej venovala pozornosť súčasným trendom vo farmakologickom výskume, ktorý sa zameriava na zefektívnenie a predĺženie symptomatickej liečby ACh, klinické testovanie imunoterapie v ACh, ale predovšetkým na vývoj nových liečiv, ktoré by zasahovali do patogenézy ACh.

• **Súčasnosť a budúcnosť terapie Alzheimerovej choroby** prezentoval **S. Šutovský** (I. neurologická klinika LF UK a UN, Bratislava).

Alzheimerova choroba (Ach) je definovaná ako klinicko-patologická entita. Od svojho prvého opisu Aloisom Alzheimerom prešla zložitým vývojom. Prvé diagnostické kritériá boli vypracované v roku 1984 a odzrkadľovali vtedajší stupeň poznania. Nezahŕňali diagnostickú podporu biomarkerov a ani zobrazovacích metód. Najnovšie pokroky v oblasti biomarkerov, zobrazovacích metód, ale hlavne v oblasti skorej identifikácie kognitívnych zmien, podnietili vývoj a prijatie nových diagnostických kritérií v roku 2010 a zároveň rekonceptualizáciu Alzheimerovej choroby a vytvorenie nového lexikónu. Súbežne s novým lexikónom Alzheimerovej choroby sa vyvíja aj nový pohľad na terapiu. Súčasná terapia, napriek tomu, že je ideologicky prekonaná a nemá vplyv na priebeh ochorenia, je jedinou schválenou liečbou. Terapia zameraná na ovplyvnenie priebehu ochorenia sa stáva realitou klinického skúšania. Cieľom predkladaného príspevku bolo priniesť triezvy pohľad na problematiku Alzheime-

proLékaře.cz | 26.4.2024

rovej choroby a jej terapie, ktorá stále predstavuje veľkú výzvu pre vedeckú obec.

• **Paracetamol: hledání optimální dávky** prezentoval **J. Slíva** (Ústav farmakologie 3. LF UK, Praha, Česká republika).

V prezentácii sa pojednáva o historicky veľmi úspešnej liečivej látke, a to spolu s popisom základných farmakologických vlastností. Diskutovaný bol vzťah medzi dávkou a účinkom, a to s odkazom na výskum realizovaný v Českej republike, ktorý akceptuje postoje pacienta k paracetamolu a ku spôsobu jeho užívania. Platí pritom, že ak bola zvolená veľkosť iniciálnej dávky paracetamolu správne, existuje predpoklad dosiahnutia odpovedajúceho účinku, a pacient bude mať menšiu potrebu užitia ďalšej medikácie v podobe kombinovaných liečivých prípravkov, pri ktorých si obsah paracetamolu často ani neuvedomuje.

• **Dysfunkcia mitochondrií pri Alzheimerovej chorobe** bola témou přednášky autorok **A. Gvozdjáková, J. Kucharská, Z. Rausová, Z. Sumbalová** (Farmakobiochemické laboratórium III. internej kliniky LF UK, Bratislava).

Alzheimerova choroba (Ach) je progresívne neurodegeneratívne ochorenie, charakterizované stratou pamäte, nedostatkom energie, oxidačným stresom a poškodením viacerých kognitívnych funkcií, spojených so starnutím. Pri Ach dochádza k agregácii extraneuronálnych proteínov („plaques“) a k agregácii intraneuronálnych proteínov („tangles“). Plaky obsahujú amyloidový proteín, beta amyloid (Aβ) a tangles tvoria agregáty *tau proteínu*. Akumulácia Aβ zvyšuje tvorbu ROS (reaktívne druhy kyslíka), špeciálne H_2O_2, indukuje peroxidáciu lipidov a poškodzuje respiračný reťazec mitochondrií s následnou depolarizáciou membrány mitochondrií a zvýšenou priepustnosťou pórov (mitochondrial permeability transition pore). Otvorenie týchto pórov prispieva k uvoľneniu Ca^{2+} a cytochrómu *c* z mitochondrií, ktorý môže indukovať apoptózu buniek.

Mitochondrie sú dynamické štruktúry, ktoré sa adaptujú fyziologickým požiadavkám jednotlivých orgánov a tkanív. Mitochondrie udržiavajú rovnováhu medzi ich počtom, štruktúrou a funkciou = *mitochondriálna homeostáza*. Poškodenie mitochondriálnej homeostázy bolo pozorované pri neurologických chorobách, pri neurodegeneratívnych chorobách, pri ischémii a hypoxii mozgu.

• **Farmakologické možnosti liečby porúch kognitívnych funkcií pri Alzheimerovej chorobe** predniesli autorky **M. Petrová, V. Kristová** (Ústav farmakológie a klinickej farmakológie LF UK, Bratislava).

Alzheimerova choroba (Ach) patrí medzi časté ochorenia postihujúce osoby vo vyššom veku. Pri jej terapii sa kombinujú farmakologické a nefarmakologické postupy. Včasným zahájením liečby sa dá spomaliť priebeh ochorenia a oddialiť výskyt porúch kognitívnych funkcií. Kognitívne funkcie nám umožňujú vnímať, chápať a orientovať sa v spoločnosti. Rozdeľujeme ich na senzorické (zmyslové) a racionálne (rozumové). Medzi lieky zlepšujúce kognitívne funkcie zaraďujeme neuroprotektíva a psychostimulanciá. K neuroprotektívam patria kognitíva, nootropiká, antioxidanty a centrálne vazodilatanciá. Z hľadiska EBM (Evidence based medicine – medicína založená na dôkazoch), najdôležitejšiu skupinu pri Ach predstavujú kognitíva (inhibítory cholínesteráz, antagonisty NMDA – N-metyl-D-aspartátových glutamátergických receptorov). Inhibítory cholínesteráz (donepezil, galantamín, rivastigmín) ovplyvňujú cholinergný systém v mozgu, ktorý je nevyhnutný pre správne fungovanie pamäti, a u pacientov s Ach dochádza k jeho zníženej aktivite. K porušeniu aktivity glutamátergického systému dochádza až neskôr. Memantín, antagonista NMDA receptorov, sa osvedčil najmä v pokročilých štádiách ochorenia. Medzi výživové doplnky a farmaká, ktoré nemajú dôkazy na základe EBM, ale používajú sa ako pomocná liečba na ovplyvnenie kognitívnych funkcií, zaraďujeme napríklad extrakt z ginka biloba, omega-3 nenasýtené mastné kyseliny, kurkumín, vitamín E, B_{12} a kyselinu listovú. Niekoľko klinických štúdií skúša mnohé inovatívne liečebné postupy Ach, vrátane biologickej liečby, prípadne liekov určených na terapiu iných ochorení. U väčšiny z nich sa zatiaľ nepotvrdil očakávaný výsledok.

• **Prionové choroby: výskyt humánnych foriem na Slovensku a možnosti liečby** prezentovala **D. Žáková** (Ústav histológie a embryológie LF, Oddelenie pre prionové choroby SZU, Bratislava).

Prionové choroby patria do skupiny neurodegeneratívnych ochorení postihujúcich človeka aj zvieratá. V mozgu postihnutého je prítomná chorobne zmenená bielkovina – prion, podľa ktorej je táto skupina ochorení pomenovaná. Prejavujú sa progredujúcou demenciou pacienta a končia sa vždy smrťou. Starší názov pre prionové ochorenia je transmisívne spongioformné encefalopatie, ktorý vyjadruje, že ide o prenosné, nezápalové ochorenia s charakteristickými spongióznymi zmenami v mozgu. Diagnostika prionových ochorení je „včasná“ – počas života pacienta a „definitívna“ – *post mortem*.

Najvýznamnejšia humánna prionová choroba je Creutzfeldtova-Jakobova choroba (CJch). Incidencia CJch na Slovensku (s počtom prípadov 3–4,5 na milión obyvateľov ročne) trojnásobne prevyšuje udávaný celosvetový výskyt (1–1,5 pacienti na milión obyvateľov ročne), pričom výskyt tohto ochorenia u nás charakterizuje unikátny ložiskový, výrazne zvýšený nález genetických prípadov, ktoré majú mutáciu prionového génu na kodóne 200 (E200K) na 20 chromozóme.

Napriek enormnej snahe vedeckých pracovísk z celého sveta zostávajú prionové choroby neliečiteľnými a invariabilne smrteľnými ochoreniami.

• **Menej známe neurodegeneratívne ochorenia** prednášala **L. Černušková** (Ústav farmácie LF, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava).

Pri neurodegeneratívnych ochoreniach dochádza k progredujúcemu a nezvratnému zániku buniek centrálneho nervového systému. Môže byť postihnutá mozgová kôra, bazálne gangliá, mozgový kmeň, mozoček, miecha ale aj periférne nervy. Patologické procesy, ktoré vedú ku stratám neurónov, majú ireverzibilné následky s malou možnosťou farmakologickej kompenzácie. Etiológia je dodnes neznáma. Asi najznámejšími neurode-

proLékaře.cz | 26.4.2024

generatívnymi ochoreniami sú Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, amyotrofická laterálna skleróza a roztrúsená skleróza.

Pri Alzheimerovej chorobe je poškodená najmä funkcia cholinergného systému dôležitého pre schopnosť učenia, pamäte a emocionálnych odpovedí. Ale významné zmeny sú aj v glutamátnergnom, noradrenergnom, serotonínergnom a dopamínergnom systéme. Pri Parkinsonovej chorobe dochádza progresívnemu úbytku mozgových buniek v bazálnych gangliách, ktoré produkujú neurotransmiter dopamín. Patogenéza amyotrofickej laterálnej sklerózy nie je úplne objasnená, predpokladá sa úloha glutamátu v bunkovej smrti. Roztrúsená skleróza je demyelinizačné ochorenie centrálnej nervovej sústavy.

Menej známym ochorením je napríklad Huntingtonova choroba a demencia s Lewyho telieskami.

Na XLV. lekárnických dňoch SFS Milana Lehkého a 34. sympóziu o nových liekoch odznelo 20 vysoko odborných prednášok, 14 odborných posterov, vystavovalo 9 farmaceutických spoločností včítane generálneho edukačného partnera farmaceutickej spoločnosti **ANGELINI**, ktorá tiež oslavovala 100. výročie založenia ako Univerzita Komenského v Bratislave. Pri tejto príležitosti vystúpil generálny riaditeľ farmaceutickej spoločnosti Angelini PharmDr. P. Špringer, MPH, MBA, s prednáškou pod názvom **100 rokov farmaceutickej spoločnosti Angelini**. Uvedenej akcie sa zúčastnilo cca 150–180 farmaceutov-lekárnikov. Účastníci vyjadrili spokojnosť s vysoko odborným programom X. zjazdu SFS na ktorom boli hodnotné akcie šiestich sekcií. Okrem odborného programu účastníci mali možnosť vidieť výstavu umeleckých diel PharmDr. Miroslava Vörösa a umeleckej fotografie PharmDr. Petra Vörösa – otca a syna.

Na záver rokovania XLV. lekárnických dní SFS Milana Lehkého a 34. sympózia o nových liekoch vystúpil prezident SFS Dr. h. c.prof. RNDr. J. Čižmárik, CSc., ktorý zhodnotil priebeh X. zjazdu SFS, vyjadril poďakovanie za príhovor pani prorektorke Viere Štvrtinovej, ktorá vysoko pozitívne hodnotila spoluprácu Farmaceutickej fakulty so zahraničím. Ďalej vyjadril poďakovanie dekanovi Farmaceutickej fakulty za príhovor, ale i za zaujímavú prednášku o **Smerovaní farmaceutického štúdia**, v ktorom zdôraznil okrem iného požiadavku spoločnosti, legislatívnu rovinu, ale aj ekonomický level Slovenskej republiky. Ďalej poďakoval profesijnej organizácii v zastúpení prezidenta SLeK PharmDr. O. Sukeľa. Na koniec poďakoval organizačnému výboru a všetkým, ktorí akokoľvek prispeli k priebehu odborných podujatí v rámci X. zjazdu Slovenskej farmaceutickej spoločnosti.

Postery

1. **Antimikrobiálna aktivita extraktov získaných z liečivých húb *Cordyceps sinensis, Cordyceps militaris* a *Paecilomyces hepiali***

L. Ungvarská Maľučká[1], J. Harvanová[1], A. Uhrinová[1], Ľ. Tkáčiková[2], M. Pavlík[3], M. Rajtar[4], A. Furmaníková[1]
[1]Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra chémie, biochémie a biofyziky, Ústav farmaceutickej chémie, Košice
[2]Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra mikrobiológie a imunológie, Ústav imunológie, Košice
[3]Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta, Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny, Zvolen
[4]Mykoforest – Martin Rajtar, Velčice

2. **Vybrané komplikácie diabetes mellitus z pohľadu verejného lekárnika**

L. Masaryková, M. Fulmeková, Ľ. Lehocká, D. Mináriková,, J. Kubáňová
Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra organizácie a riadenia farmácie, Bratislava

3. **Očkovanie proti chrípke proti chrípke – názory a postoje u dospelých**

D. Mináriková[1], Z. Žemberyová[2], J. Kratka[2], S. Kuchárová[1]
[1]Univerzita Komenského v Bratislava, Farmaceutická fakulta, Katedra organizácie a riadenia farmácie, Bratislava
[2]Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava

4. **Bakalári z FaF UK v Bratislave a ich uplatnenie na trhu práce**

D. Mináriková, M. Fulmeková, Ľ. Lehocká, L. Masaryková, D. Junás
Univerzita Komenského v Bratislava, Farmaceutická fakulta, Katedra organizácie a riadenia farmácie, Bratislava

5. **Vývoj spotreby liekov v terapii neurodegeneratívnych ochorení**

G. Sládková, M. Molitorisová, T. Tesař
Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra organizácie a riadenia farmácie, Bratislava

6. **Analýza spotreby liečiv proti demencii v rokoch 2009–2018 v SR**

G. Sládková, M. Molitorisová, T. Tesař
Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra organizácie a riadenia farmácie, Bratislava

7. **Sclerosis multiplex a jej súčasná farmakologická terapia**

R. Suchovič[1], M. Fedorová[1], V. Vargová[2]

proLékaře.cz | 26.4.2024

[1]Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra lekárenstva a sociálnej farmácie, Košice
[2]Lekáreň Média, Prešov

8. **Aktuálne diagnostické postupy pri vyšetrení sclerosis multiplex a jej klinický priebeh**
R. Suchovič[1], M. Fedorová[1], V. Vargová[2]
[1]Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra lekárenstva a sociálnej farmácie, Košice
[2]Lekáreň Média, Prešov

9. **Botulotoxín v terapii sialorrhei pri Parkinsonovej chorobe**
I. Štempelová, M. Fedorová
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra lekárenstva a sociálnej farmácie, Košice

10. **Možnosti terapie neskorých motorických komplikácií indukovaných levodopou**
I. Štempelová, M. Fedorová
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra lekárenstva a sociálnej farmácie, Košice

11. **Aktívnou imunoterapiou v boji proti Alzheimerovej chorobe**
M. Šutorová
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra lekárenstva a sociálnej farmácie, Košice

12. **Nové perspektívy v liečbe Alzheimerovej choroby**
M. Šutorová
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra lekárenstva a sociálnej farmácie, Košice

13. **Úloha lekárnika pri liečbe neurodegeneratívnych ochorení**
L. Dubán[1], M. Fulmeková[2], A. Oleárová[3,4]
[1]Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra galenickej farmácie, Bratislava
[2]Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra organizácie a riadenia farmácie, Bratislava
[3]Univerzitná nemocnica Bratislava- Ružinov, Oddelenie klinickej farmakológie, Bratislava
[4]Slovenská zdravotnícka univerzita, Lekárska fakulta, Ústav farmakológie a klinickej farmakológie, Bratislava

14. **Analýza preskripcie psychofarmák u detí**
Ľ. Lehocká, D. Mináriková, L. Masaryková, M. Fulmeková, A. Zverinová
Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra organizácie a riadenia farmácie, Bratislava

Za organizačný výbor

doc. RNDr. Magdaléna Fulmeková, CSc.,
predseda LS a vedecký sekretár SFS
PharmDr. L. Masaryková, PhD.
PharmDr. Ľ. Lehocká, PhD.