



Účastníci 8. ročníka projektu ATIP.

# ÔSMY ROČNÍK PROJEKTU ATIP V ZNAMENÍ BOLESTI CHRBTÁ A JEJ RIEŠENIA V LEKÁRNI

V dňoch 20. – 21. apríla 2023 sa na pôde FaF UK v Bratislave konal už 8. ročník úspešného projektu pre študentov farmácie Advanced Training in Pharmacy Care (ATIP). Tohtoročnou témou bola bolesť chrbta a jej riešenie v lekárni.

■ Viac ako 80 % ľudí vo svojom živote trpí bolesťou chrbta, kvôli čomu musia vyhľadať odbornú pomoc, a to nielen v ambulancii lekára, ale i v lekárni. Až v 90 % bolestí chrbta ide o tzv. nešpecifickú bolesť, ktorú je možné riešiť s lekárnikom v rámci asistovanej samoliečby.

■ 8. ročník projektu ATIP slávnostne otvorila PharmDr. Milica Molitorisová, PhD., prodekanka FaF UK pre výchovno-vzdelávaciu činnosť v študijnom programe zdravotníckej a diagnostické pomôcky a pre rozvoj fakulty. V mene dekana fakulty prof. PharmDr. Jána Klimasa, PhD., MPH pozdravila účastníkov a vyjadrila podporu tomuto na prax orientovanému projektu.

Odborný program prvého dňa predstavovali interaktívne prednášky MUDr. Milana Grofika, PhD. z Neurologickej kliniky JLF a UN v Martine a PharmDr. Tatiány Foltánovej, PhD. z Katedry farmakológie

a toxikológie FaF UK v Bratislave, počas ktorých si študenti mohli overiť svoje porozumenie odprednášaných informácií.

Na základe skúseností predošlého ročníka ATIPu vznikol praktický plagát Odporúčania pre riešenie bolesti chrbta v lekárni, ktorý študenti dostali k dispozícii a ktorý tvoril obsahovú náplň odborných prednášok.

MUDr. Grofik okrem iného zdôraznil, že prvým dôležitým krokom lekárnik je odlíšiť závažné stavy, ktoré vyžadujú odoslať pacienta k lekárovi. Jednoduchou pomôckou môžu byť symboly „red flags“ (červené vlajky). Liečba bolesti chrbta zahŕňa farmakologickú (analgetická, adjuvantná a lokálna) a nefarmakologickú liečbu. PharmDr. Foltánová, PhD. sa sústredila na vysvetlenie, ako účinkujú lieky pri bolesti chrbta a ako správnym výberom liekov môže lekárnik zaistiť účinnú a bezpečnú liečbu pacienta.

■ Program druhého tréningového dňa každoročne prebieha formou praktických workshopov. Tento rok to boli workshopy Dispenzačný trénažer vedený PharmDr. Petrom Stankom, workshop Komunikačných zručností vedený Martinom Migátom zo spoločnosti Artcom, s. r. o. Žilina a workshop „Škola chrbta“ pod vedením MUDr. Evy Dúbravovej z Rehab-Klinik s. r. o. v Bratislave.

Kým v prvých dvoch workshopoch študenti trénovali, ako odborne a komunikačne správne poradiť pacientovi s bolesťou chrbta, v treťom workshope mali možnosť naučiť sa vhodne pohybové stereotypy pre seba samých, a tak predchádzať bolesti chrbta. Workshop im umožnil aj porozumieť, prečo a ako informovať pacienta o potrebe rehabilitačnej liečby okrem užívania liekov.

Projekt ATIP bude v októbri pokračovať svojou jeseňnou fázou a po jej absolvo-



Organizátori a prednášajúci: zľava PharmDr. Peter Stanko (PharmINFO), doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., MSc. (FaF UK), PharmDr. Milica Milotorisová, PhD. (FaF UK), MUDr. Milan Grofik, PhD. (JLF a UNM), Zuzana Majsnarová (SSŠF na FaF UK), PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD. (FaF UK), MUDr. Andrea Šoltýsová (Wörwag Pharma Slovensko s.r.o.).

vaní majú študenti možnosť získať Certifikát o úspešnom absolvovaní projektu. Za sedem predošlých ročníkov projektu ho získalo už 441 študentov. Organizátorov projektu teší neutíchajúci záujem študentov o tento typ vzdelávania, ktorým ich pripravujú na zodpovedný výkon ich profesie.

*Atmosféra 8. ročníka projektu ATIP bola zachytená aj videozáznamom FaF UK inak #9 a pozrieť si ju môžete na internetovej stránke a sociálnych sieťach FaF UK.*

*doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., MSc.*

*koordinátorka ATIP, Katedra organizácie a riadenia farmácie FaF UK v Bratislave  
Fotografie: archív FaF UK*

# VIEM, VIEM, HNEĎ SI SPOMENIEM!

## MALÉ REPETITÓRIUM KLINICKEJ FARMÁCIE V OTÁZKACH A ODPOVEDIACH

### 15. časť – Biochemické vyšetrenia pečňových funkcií 1.

#### Odpovede na otázky zo strany 5:

#### 1. Charakterizujte úlohu pečene v ľudskom organizme.

Pečeň zohráva kľúčovú úlohu v metabolizme celého ľudského organizmu. Súčasne je dôležitou exkretorickou žľazou. Medzi úlohy pečene patrí:

- exkretorická funkcia: tvorba žlče (denne cca 1 l) a **biliárne vylučovanie mnohých liečiv** (napr. morfín, warfarín, indometacín, kardioglykozidy, klindamycín, erytromycín, metronidazol, ampicilín, ceftriaxón, cefixím, doxycyklin),
- metabolizmus aminokyselín a bielkovín: biosyntéza mnohých sérových bielkovín (napr. albumín, faktory zrážania krvi),
- metabolizmus sacharidov,
- glukoneogenéza (napr. z glycerolu),
- metabolizmus glykogénu,
- regulácia koncentrácie glukózy v krvi v súhre s podžalúdkovou žľazou,
- metabolizmus tukov: syntéza cholesterolu, lipoproteínov, fosfolipidov,
- skladovanie glykogénu (cca 150 g), tuku, vitamínov (A, D, K a B<sub>12</sub>), feritínu, krvi (cca 20 % celkového objemu krvi, čo má výrazný vplyv na krvný obeh),
- metabolizmus endo- a xenobiotík,
- konjugácia bilirubínu,
- syntéza močoviny,

- degradácia steroidových hormónov,
- **biotransformačné reakcie fázy I** (hydrolyza, hydroxylácia, oxidácia, redukcia, alkylácia, dealkylácia) a **fázy II mnohých liečiv** (konjugácia).

#### 2. Ktoré biochemické parametre sa najčastejšie vyšetrujú na sledovanie pečňových funkcií?

Medzi klasické markery na sledovanie pečňových funkcií patria: **bilirubín, alanínaminotransferáza (ALT), aspartátaminotransferáza (AST),  $\gamma$ -glutamyltransferáza (GGT), alkalická fosfatáza (ALP), laktátdehydrogenáza (LD), cholinesteráza (CHE) a amoniak.**

V širšom kontexte monitorovania stavu pečňových funkcií by sa mali hodnotiť aj ďalšie markery (glykémia, bielkovinový pool, cholesterol, lipidový profil, urea, koagulačné faktory a pod.).

#### 3. Aké je rámcové rozdelenie pečňových testov do kategórií podľa procesu, ktorý v pečeni monitorujeme?

Pečňové testy môžeme rámcovo rozdeliť do **dvoch** širokých kategórií: cholestatickej a hepatocelulárnej.

**Pri cholestatickom ochorení** je abnormalita v exkretorickej funkcii pečene (napr. pri sekrecii žlče z hepatocytov a pri pasáži žlče cez pečeň a žľčovú kanáliky

do duodena). Na monitorovanie exkrécie žlče do žľčových kanálikov a drenáže do duodena (poškodenie tohto procesu sa označuje ako cholestáza) sa využíva predovšetkým sledovanie **bilirubínu, alanínaminotransferázy (ALT) a  $\gamma$ -glutamyltransferázy (GGT).**

**Pri hepatocelulárnom ochorení** ide o primárny zápal a poškodenie hepatocytov (napr. pri vírusovej infekcii hepatocytov). Na monitorovanie hepatocelulárneho poškodenia sa využíva sledovanie **alanínaminotransferázy (ALT) a aspartátaminotransferázy (AST).** Na sledovanie syntézy proteínov sa využíva sledovanie **albumínu, prealbumínu, protrombínového času a medzinárodného normalizovaného pomeru (INR).** Na sledovanie procesu detoxikácie sa využíva sledovanie **amoniaku.**

Samozrejme, že tieto dve kategórie sa môžu prekrývať, pretože, ak je ochorenie hepatocytov (hepatocelulárny proces) veľmi závažné, dochádza aj k poškodeniu vylučovania žlče. Nejasnosti pri interpretácii výsledkov pečňových testov však prináša skutočnosť, že abnormálne hodnoty týchto testov sa môžu vyskytovať aj u pacientov, **ktorí nemajú poškodenie pečene** (osteomalácia, nádory, akromegália, hypertyreóza, zlyhanie obličiek, tehotenstvo, sepsa a pod.).