

Posudok rukopisu učebného textu

Autorka **Martina Antošová** predložila k posúdeniu **učebný text** pod názvom: **„Farmakológia oxidu dusnatého“**.

Rukopis publikácie je vhodne rozdelený do kapitol, v ktorých autorka spracovala celú problematiku oxidu dusnatého, potrebnú pre študentov Lekárskych fakúlt v druhom a v treťom stupni vysokoškolského vzdelávania.

V úvodných kapitolách sa autorka venuje histórii objavu oxidu dusnatého, osudu v organizme a popisuje vlastnosti jednotlivých izoforiem enzýmov zúčastňujúcich sa na tvorbe oxidu dusnatého. V ďalších kapitolách sa autorka venuje na dobrej odbornej a metodickkej úrovni základným účinkom oxidu dusnatého na jednotlivé systémy ľudského organizmu. Dôležitou kapitolou z hľadiska metodického hlavne pre študentov postgraduálneho štúdia je detekcia oxidu dusnatého. Posledné kapitoly, ktoré tvoria približne tretinu textu, sa venujú výlučne farmakologickému ovplyvneniu oxidu dusnatého a sú zdôraznené súčasné možnosti ovplyvnenia hladiny oxidu dusnatého využívané v klinickej praxi a naznačené ďalšie perspektívy využitia.

Celý text je písaný zrozumiteľným štýlom, ktorý určite pomôže študentom medicíny, prípadne aj farmaceutom pochopiť potrebné poznatky. Jednotlivé kapitoly sú spracované tak, že napomáhajú k úplnému výkladu učiva. Jazyková úroveň predloženého rukopisu je na veľmi dobrej úrovni, v texte sa používa odborná terminológia v súlade s platnými normami. Oceňujem aj široký zoznam ďalších literárnych zdrojov, spracovaný pre každú kapitolu zvlášť.

V texte sa vyskytli niektoré nepresnosti, ktoré boli priamo v texte vyznačené oponentkou. Tieto boli potom v krátkom čase autormi publikácie akceptované a opravené.

Je potrebné konštatovať, že som sa doteraz nestretla so žiadnym iným dostupným zdrojom spracovaných poznatkov o oxide dusnatom v slovenskom jazyku vhodným pre študentov medicíny.

Záverom konštatujem, že posudzovaný rukopis dosahuje *veľmi dobrú* odbornú, vedeckú a didaktickú úroveň a v takomto ponímaní predstavuje jedinečný text pre študentov pregraduálneho a postgraduálneho štúdia na lekárske fakultách. Rukopis *odporúčam jednoznačne vydať*.

V Bratislave 8. 10. 2012


Prof. RNDr. Magdaléna Kuželová, CSc.
oponent

Oponentský posudok na učebný text

Autorka: Mgr. Martina Antošová, PhD., MBA

Pracovisko: Ústav farmakológie Jesseniovej lekárskej fakulty UK v Martine

Názov: Farmakológia oxidu dusnatého

Študijný text je určený študentom pregraduálneho a postgraduálneho štúdia na lekárskech fakultách, tak ako to uvádza autorka, avšak domnievam sa, že tento text je vhodný aj pre študentov farmácie, či prírodných vied.

Uvedený študijný materiál je napísaný jasne, zrozumiteľne na cca 80 formátovaných stranách, je logicky členený do jednotlivých kapitol, pričom kapitoly sú vždy ukončené sériou kontrolných otázok, ktoré môžu napomáhať študentom pri orientovaní v texte na najdôležitejšie informácie z príslušnej kapitoly a skontrolovať retenciu informácií, ktoré si naštudovali.

Skriptá poskytujú informácie o signálnej molekule NO – oxide dusnatom, ktorá má v organizme dôležitú úlohu v regulácii jednak fyziologických procesov, avšak dysregulácia v produkcii NO je súčasťou patogenetických mechanizmov pri rôznych ochoreniach. Autorka v úvode venuje pozornosť aj histórii objavu NO a unikátnosti jeho skúmania, čo si myslím, že je zaujímavé a vhodne dopĺňa učebný text o tento historicko – vedný rozmer.

Autorka sa v úvodných kapitolách zaoberá a vysvetľuje biosyntézu NO, klasifikuje a charakterizuje NO syntázy ako skupinu heterogénnych enzýmov s rovnakým výsledkom – produkciou NO. Autorka tu poukazuje na rozdiely v regulačnom a protektívnom účinku NO v závislosti od syntézy. Myslím si, že táto časť je jednou z najdôležitejších pre pochopenie účinkov NO a duality jeho pôsobenia – fyziologická úloha (regulačná) a patogenetické pôsobenie v prípade nadprodukcie.

Ďalej autorka vysvetľuje priamy a nepriamy účinok NO v organizme, pričom nasleduje kapitola o jeho účinkoch v jednotlivých systémoch a tkanivách organizmu – nervovom, kardiovaskulárnom, respiračnom, pohybovom, endokrinnom, imunitnom a tráviacom. Táto časť učebného textu prináša komplexný pohľad na účinky NO v organizme, avšak

domnievam sa, že prináša príliš veľa informácií, ktoré nemusia študenti dostatočne spracovať. Členenie tejto kapitoly na jednotlivé celky podľa systémov je však didakticky správny krok a môže do určitej miery napomôcť v orientácii pri štúdiu účinkov NO v jednotlivých systémoch.

Autorka v učebnom texte venuje kapitolu aj laboratórnym a metodickým postupom určeným na detekciu NO a relevantných zlúčenín. Kapitola 7, kde sa autorka venuje farmakológii NO je vhodná aj pre postgraduálne a nadstavbové štúdium, pretože sa venuje klinickej aplikácii NO, a tiež viacerým molekulám, ktoré ovplyvňujú jeho syntézu v tkanivách. Okrem klasických vazodilatačných účinkov, ktoré sa môžu využiť pri liečbe pľúcnej hypertenzie, alebo ischemickej choroby srdca sa učebný text venuje aj iným aplikáciám - napríklad užívanie L – arginínu u športovcov na zvýšenie výkonnosti a podobne.

Vysoko pozitívne hodnotím použitie grafických elementov vhodne začlenených do textu – tabuliek, ktoré sprehľadňujú a sumarizujú obsah textu vysvetlený v príslušných kapitolách ako aj obrázkov, ktoré sú dielom autorky a sú vytvorené práve pre účely použitia v tomto učebnom texte.

V texte sa nachádzajú nepočetné gramatické chyby a mierne nepresnosti, ktorých zoznam posielam autorke v samostatnom dokumente a je možné ich opakovanou editáciou odstrániť.

Záver: Predložený učebný text je vhodný na študijné účely pre študentov lekárskeho, ale aj iných fakúlt ako aj mladých lekárov v praxi, ktorí si tak môžu doplniť svoje vedomosti v oblasti farmakológie oxidu dusnatého.

V Martine 22.10.2012

Vypracoval:



prof. MUDr. Dušan Dobrota, CSc.

Ústav lekárskej biochémie

Malá Hora 4

036 01 Martin

Posudok rukopisu vysokoškolských skrípt

Mgr. Martina Antošová, PhD. spracovala problematiku oxidu dusnatého do podoby vysokoškolských skrípt s názvom „Farmakológia oxidu dusnatého“, ktoré predložila na posúdenie.

Po úvode autorka zaradila prehľad histórie objavovania molekuly oxidu dusnatého a jeho funkcií. Tento historický pohľad umožňuje pochopenie matérie predložených skrípt v širších súvislostiach vývoja názorov na túto unikátnu molekulu. V prvej časti textu sa autorka venuje biosyntéze oxidu dusnatého. Opísala klasifikáciu NO syntáz, charakterizovala jednotlivé izoformy tohto enzýmu a ich uplatnenie vo fyziologických a patologických procesoch. Zhrnula farmakokinetické vlastnosti a vysvetlila priame a nepriame účinky tejto molekuly. V ďalšej časti sa podrobne venovala fyziologickým funkciám oxidu dusnatého v jednotlivých orgánových systémoch. Charakterizovala úlohu NO v patofyziológii ochorení týchto systémov. Uviedla súčasné možnosti detekcie oxidu dusnatého, pričom poukázala na ich prednosti a nedostatky.

Značnú časť textu tvorí siedma kapitola zameraná na farmakologické možnosti ovplyvnenia hladiny oxidu dusnatého. Ide o spôsoby zvýšenia jeho koncentrácie napr. podávaním jeho prekursora L-arginínu v potrave, inhalačná aplikácia NO. Osobitný význam pre klinickú prax majú donory NO, akými sú organické nitráty, sydnonimíny, z hybridných donorov NO sa využívajú najmä NO- β blokátory – nebivolol. Keďže v patogenéze niektorých ochorení (napr. zápalových, neurodegeneratívnych) sa uplatňuje nadprodukcia NO, farmakologicky sú zaujímavé látky schopné inhibovať jeho tvorbu. Autorka charakterizovala inhibítory NO syntáz, rozdelila ich na neselektívne a selektívne inhibítory induktívnej a konštitutívnych NO syntáz. Opísala tiež antioxidanty schopné modulovať aktivitu NO.

Autorka predložených skrípt spracovala náročnú problematiku farmakológie oxidu dusnatého veľmi pútavou a zrozumiteľnou formou. Ide o jedinečný študijný materiál vhodný pre poslucháčov lekárskeho fakúlt, pre ktorých je porozumenie tejto problematiky užitočné

pri štúdiu predovšetkým farmakológie a tiež fyziológie, biochémie a patologickej fyziológie. Skriptá môžu využiť študenti pregraduálneho štúdia pri príprave diplomových prác zameraných na túto tému. Skriptá budú tiež prínosom pre študentov doktorandského štúdia na lekárske fakultách, pre ktorých má osobitný význam kapitola venovaná metódam stanovenia NO. Predloženú publikáciu môžu využiť aj študenti pregraduálneho a doktorandského štúdia na farmaceutických a prírodovedeckých fakultách.

Z hľadiska spracovania konštatujem, že problematika je vysvetlená jasne a spôsob výkladu umožňuje čitateľovi ľahko sa orientovať v texte. Zaradenie jednotlivých kapitol vytvára logicky usporiadaný celok. Prepojenie kapitol umožňuje pochopenie súvislostí a vnútorných vzťahov opisovaných poznatkov. Predložené vysokoškolské skriptá dokazujú vysokú úroveň didaktických zručností autorky a tiež dokladujú jej rozsiahle skúsenosti s pedagogickou prácou. Z odborného hľadiska ide o text, ktorý na špičkovej úrovni odráža aktuálny stav poznania problematiky.

Záver: Predložený text predstavuje z odborného aj didaktického hľadiska veľmi kvalitný študijný materiál vhodný pre študentov pregraduálneho a doktorandského štúdia lekárske fakult a tiež farmaceutických a prírodovedeckých fakúlt. Na základe uvedených skutočností odporúčam, aby bol tento text **vydaný** a zaradený do kategórie „**Vysokoškolské skriptá**“.

V Bratislave 18.2.2013


Doc. MUDr. Martin Wawruch, PhD.