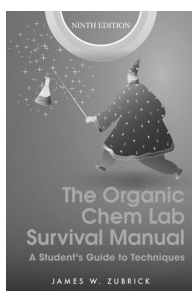


RECENZE



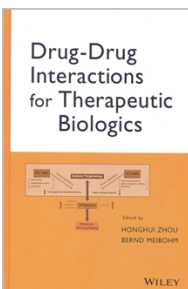
Zubrick James W.:
**The Organic Chem Lab
Survival Manual: A Student's
Guide to Techniques**

9. vydání, 2013, 368 stran, cena e-Text €31,60, kniha v měkké vazbě €167,99.

Malá knížička formátu A5 může být, zejména pro začínající studenty pravým pokladem. Přináší totiž přehled laboratorních prací a technik, počínaje od psaní laboratorního deníku až po měření spekter. Cílem knihy je přispět k tomu, aby student již napoprvé vykonával laboratorní činnosti správně a bezpečně. Deváté vydání přičlenilo k tomuto bestselleru kapitulu o bezpečnosti práce, která dokonce radí, jak knížku na elektronické čtečce uchránit v laboratoři pohromy. Doplněna byla kapitola o práci v mikroměřítku, kapitola o NMR (kde přináší též základy interpretace a kapitola o moderním použití HPLC.

Velmi doporučená knížka má jednu malou vadu na kráse. Laboratorní přístroje a práce sledují výhradně vybavení severoamerických laboratoří (teplota tání aj.). Pro případnou lokalizaci do Evropy při překladu by vyžadovala drobné úpravy, či alespoň poznámky. To však nečiní celou knížku méně doporučenou pro začínající studenty chemie.

Pavel Drašar



Honghui Zhou and Bernd
Meibohm (ed.):
**Drug-Drug Interactions
for Therapeutic Biologics**

Vydal J. Wiley 2013.
361 stran, pevná vazba.
ISBN 978-1-118-03216-9 (cloth)

Anglický pojem „therapeutics biologics“ není v češtině zakotven. Doslovný překlad by asi zněl „terapeutická biologika“ nebo lépe „biologická terapeutika“, což je ekvivalentní ustálenému výrazu „bioléčiva“ (biosimilars v EU). Pojem „therapeutic biologics“ však používá U.S. Food and Drug Administration.

Je pravda, že lékové interakce jsou v literatuře široce zpracovány především pro malé molekuly. Z masivního nárůstu počtu bioléčiv, v posledních dvou dekáдах, logicky vyplývá důležitost studia lékových interakcí typu velká molekula-velká molekula a velká molekula-malá molekula, z hlediska možných rizik pro pacienty kombinujících dva a více léků.

Recenzovaná monografie se snaží tuto mezeru zaplnit. Editori vyzvali 45 autorů, kteří téma zpracovali do

15 kapitol. V kapitolách 1. – 10. je shrnuta farmakokinetika a farmakodynamika interakcí, vyhodnocení interakcí na zvířecích modelech, predikce interakcí, teoretické a statistické modelové situace atd. Kapitoly 11. – 15. se zabývají buď klinickými studiemi, např. interakcí tocilizumabu s interleukinem-6 při léčbě pacientů trpících revmatoidní artritidou nebo detailním zpracováním konkrétních situací, např. interakcemi, do kterých vstupuje fúzní protein etanercept.

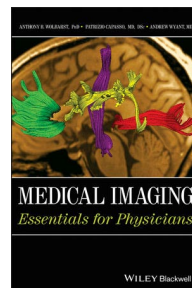
Bezpochyby nejužitečnější částí monografie je závěrečný Appendix, kde jsou abecedně zkompileovány všechny možné kombinace lékových interakcí z pohledu vztahu „perpetrator-victim“. U každé interakce je uvedeno, zda je znám či nikoliv nějaký efekt. V kladném případě je pak popsán dopad na klinický obraz pacienta, prokázaný, předpokládaný či hypotetický mechanismus účinku a dále jak tento dopad klinicky řešit.

Tak např. při terapii diabetických pacientů somatotropinem, interaguje tento růstový hormon (v roli „pachatele“) s inzulinem (v roli „oběti“). V průběhu terapie somatotropin indukují inzulinovou rezistenci pomocí stimulace lipolýzy (degradace lipidů) a současně mění metabolismus (zdroj energie) z oxidace glukózy na oxidaci lipidů. To může vést ke glukózové intoleranci a možnému snížení efektu inzulínu. Terapeutická dávka inzulínu musí být proto zvýšena.

Na druhé straně např. u společné terapie bevacizumabem („pachatel“) a irinotecanem („oběť“) není znám žádný efekt interakce.

Recenzovaná monografie je bezpochyby pionýrským činem, zejména proto, že shrnuje současný stav oboru. Zajímavé a důležité informace zde naleznou vědci a vývojáři farmaceutických a biotechnologických firem, lékaři, kliničtí farmakologové, toxikologové a medicínští chemici a biochemici. Těm všem, ale i studentům lékařských, farmaceutických a biochemických oborů ji lze vřele doporučit.

Bohumil Kratochvíl



Wolbarst Anthony B., Capasso
Patrizio, Wyant Andrew R.:
**Medical Imaging: Essentials for
Physicians**

Vydal J. Wiley 2013, 432 stran, pevná vazba, cena €80.40 (E-book €64,99).
Print ISBN: 9780470505700,
Online ISBN: 9781118480267,
DOI: 10.1002/9781118480267

Dobře udělaná příručka, kterou lékařský fyzik, radiolog a lékař lékařské pohotovosti předložili, zejména odborné veřejnosti, úvod do technologií a klinických použití

medicinálního zobrazování. Kniha je napsána srozumitelně, nejde zbytečně do detailů a poskytuje kvalitní rychlou informaci jak o obecných principech metod, tak o jejich praktickém použití. Tím, že uvádí příběhy a příklady z lékařské praxe je mnohem čtivější, než suchá technická příručka, která může zajímat nejen odborníky, ale i pracovníky příbuzných odvětví medicíny a věd.

Kniha je vybavena množstvím kvalitních černobílých i barevných vyobrazení a grafů, neunavuje přílišnou matematikou a poskytuje čtenáři kromě kvalitního rejstříku i literaturu u jednotlivých třinácti kapitol a další doporučené čtení pro zájemce o hlubší proniknutí do této oblasti lékařských věd a technologií.

Pavel Drašar



Kateřina Fišerová, Václav Klaus:
Matematika pro trojkaře aneb Maturita v kapse

Vydalo nakladatelství Fortuna Libri, 2013. Kniha vázaná, 224 stran, cena 269 Kč.
ISBN 978-80-7321-778-5

Tato kniha, jak již název napovídá, je určena především středoškolákům připravujícím se na maturitní zkoušku z matematiky. Velmi dobře ale poslouží komukoli, kdo se chce na středoškolskou matematiku podívat trochu z jiného úhlu, uvědomit si souvislosti, dozvědět se něco málo o historii. Mnoho užitečného se v ní mohou dozvědět i leckterí vysokoškoláci, kteří mají nedostatky ve středoškolské matematice.

Kniha je přehledně dělená do 20 kapitol. Některé kapitoly se maturitní látky netýkají, ale většina kapitol zpracovává obvyklé maturitní otázky. V každém tématu se autoři nejprve snaží popsat základy, nikoli zopakovat celou teorii, ale uvést to co je podstatné pro pochopení dané látky. Každá z kapitol obsahuje cca 2–3 řešené příklady na dané téma. Pro dokonalou přehlednost a srozumitelnost je vše vždy jasně označené. Každé řešení končí jasným závěrem.

Hlavní předností této knihy je, podle mého názoru, důraz na dokonalé pochopení probírané látky, a to i slabšími studenty. Autoři se vžívají do tápajících studentů a nestydí se zopakovat i naprosto základní znalosti, které by měl znát opravdu úplně každý maturant. Je-li to možné, snaží se na dané téma pohlížet z více úhlů, ukázat, že i různé postupy vedou ke stejnému (správnému) řešení. Varují před biflováním se vzorečků z paměti, kdy například student má sice hrubou představu o vzorci, ale (zejména v maturitním stresu) si není jistý, zda je v něm „plus“ nebo „krát“. Zdůrazňují, že každému vzorci je třeba nejprve dokonale rozumět. Pak je většinou snadné si jej i zapamatovat. Vzorec totiž pouze zkráceně vyjadřuje to, co o dané skutečnosti víme. Snad nejlépe je to vidět v kapitole „Kombinatorika“, která nepřináší přehled obvyklých vzor-

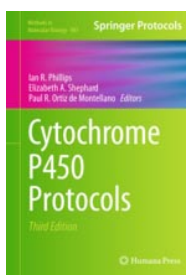
ců pro permutace, variace a kombinace s opakováním či bez, ale vše je řešeno takzvaně úvahou. Pro řešení kombinatorických úloh totiž většinou žádné složité vzorce nepotřebujeme, stačí používat hlavu.

U slovních úloh se autoři snaží volit pokud možno zajímavé příklady ze života. Takové, aby studenta skutečně zajímal spočítaný výsledek. Pro obveselení a rozptýlení autoři také na několika místech odbočují a věnují se i zcela nematematické problematice.

Jedinou moji malou výhradou k této knize je vyvolání dojmů, že po přečtení této knihy má i slabý student maturitu v kapse. V úvodu autoři (zřejmě s trochou nadsázky) píšou: „Zakoupení této knihy zajišťuje, že u maturity nepropadnete.“ Je velký rozdíl (i dokonale) rozumět něčemu, co čteme, nebo něco zcela sám spočítat. Bylo by myslím na místě studenta na toto výslovně upozornit.

I tak lze knihu rozhodně doporučit nejen všem maturantům.

Jana Maxová



Phillips Ian R., Shephard Elizabeth A., Ortiz de Montellano Paul R. (ed.):
Cytochrome P450 Protocols

Vydal Humana Press 2013, 3. vydání, 319 stran, 53 obrázků, cena 117,65 Euro.
ISBN 978-1-62703-320-6

Cytochromy P450 (CYPs) tvoří velkou skupinu hemoproteinových enzymů, které jsou v popředí výzkumného zájmu díky jejich důležité roli při detoxikaci toxických látek, karcinogenů nebo při degradaci léčivých látek. Dále jsou klíčovými enzymy i v metabolismu některých endogenních substrátů. Úvod knihy „Cytochrome P450 Protocols“ je věnován stanovení aktivity CYP pro identifikaci jeho substrátů, ligandů a inhibitorů. Zde je popsáno jak luminometrické stanovení, využívající různých prekursorů luciferinu tak i vysokokapacitní metody simultánního stanovení inhibičních konstant různých látek, včetně možnosti analýzy vzájemných interakcí léků při vícenásobné terapii s využitím hmotnostní spektrometrie, NMR nebo fluorescenčního měření aktivity CYP. Další část knihy pojednává o metabolické metodě vhodné pro hledání biologické funkce „orphan“ (sirotčích) cytochromů, které sice figurují v databázích, ale dosud nebyly identifikovány jejich substráty. Následuje kapitola ukazující využití genetických metod a hmotnostní spektrometrie pro studium role CYP, konkrétně CYP125, při degradaci cholesterolu. Analýza lipidomu, v tomto případě *Mycobacterium tuberculosis*, by měla vést k vysvětlení role CYP u tohoto patogenu a k návrhu léků. Zajímavé jsou možnosti substituce porfyrinů v hemoproteinech s využitím mutantního kmene *E. coli* s nefunkčním genem klíčové dráhy biosyntézy porfyrinů, speciální techniky aplikace nanodisků pro studium

fyzikálně chemických a biochemických vlastností membránově vázaných CYP450 nebo použití enzymem potažené částice pro vysokokapacitní testování metabolické aktivity. Poslední ze jmenovaných metod je realizována ve spojení s analýzou metabolitů pomocí kapalinové chromatografie a hmotnostní spektrometrie. Nechybí ani fluorescenční metody pro měření CYP450, a to jak vysokokapacitní metoda, tak stanovení v intaktních buňkách včetně návrhu různých fluorescenčních substrátů. Další protokol využívá katalázu jako referenční enzym pro stanovení aktivity CYP451. V tomto uspořádání je koncentrace peroxidů, zbylých po působení CYP451, měřena na základě katalázou generovaného fluorescenčního produktu. Následují protokoly pro analýzu proteinů modifikovaných elektrofilními metabolity pomocí CYP450, míchání DNA pro přípravu a studium modifikovaných sekvencí P450 enzymů a výběr správně sbalených cytochromů na základě měření diferenčních spekter hemu a hemu s navázaným CO v intaktních *E. coli*. Autoři další kapitoly ukazují aplikační potenciál míchání DNA, vedoucího k produkci indiga pomocí nově připraveného CYP450 s vysokou oxidační aktivitou. Speciální protokoly představují možnosti geno-

typizace P450-oxidoreduktasy, její produkce a analýzy její aktivity, dále je popsána konstrukce vektoru pro přípravu knihoven různých hemových domén spojených s reduktasovou doménou. Přínosné mohou být i pasáže prezentující současnou nomenklaturu alel CYP450 nebo simultánní *in vivo* fenotypizaci CYP enzymů metodou LC-MS-MS pro klinické analýzy. Poslední, obecnější kapitoly se týkají CYP jen volně. Patří sem detekce polymorfismů regulačních sekvencí tj. analýza DNA vazebných míst pro proteiny, izolace myších hepatocytů, v nichž může být indukována produkce CYP fenobarbitalem a způsob navození diferenciaci původně nediferencovaných lidských HepaRG buněk, včetně metod jejich transfekce pro studium funkce a regulace produkce CYP.

Třetí vydání této knihy přináší přehled aktuálních metod používaných ke studiu aktivity a funkce cytochromů. Kromě obecně použitelných protokolů, zde čtenář zde nalezne i podrobné návody pro některé konkrétní metody. Jsem toho názoru, že kniha může poskytnout nové informace odborníkům i být užitečným rádcem molekulárním biologům a farmakologům, hledajícím orientaci v tomto oboru.

Tomáš Ruml



66. SJEZD CHEMICKÝCH SPOLEČNOSTÍ

7. - 10. 9. 2014, OSTRAVA

Sekce:

- Anorganická a materiálová chemie
- Analytická a fyzikální chemie
- Organická chemie a polymery
- Životní prostředí, potravinářství a toxikologie
- Výuka a historie chemie
- Termická analýza
- Průmyslová chemie a inženýrství

www.csch-ostrava.cz