
RECENZE

FUNDAMENTALS OF ANALYTICAL TOXICOLOGY

Robert J. FLANAGAN, Andrew A. TAYLOR, Ian D. WATSON, Robin WHELPTON

Chichester, John Wiley, 2008, 544 stran. Cena 108 Euro.

ISBN 978-0-470-31934-5

Analytická toxikologie se zabývá detekcí, identifikací a měřením koncentrace drog a jiných cizorodých látek (xenobiotik) a jejich metabolitů v biologických a podobných materiálech. Analytická toxikologie hraje významnou úlohu v diagnóze, managementu a v některých případech i v prevenci otrav a je také nezbytnou součástí klinické a soudní toxikologie. S rozvojem moderních analytických metod se rozvíjela i analytická toxikologie, která je v současné době významnou součástí toxikologie jako širokého multidisciplinárního vědního oboru.

Recenzovaná kniha shrnuje v 17 samostatných kapitolách analytickou toxikologii v plném rozsahu současných znalostí a potřeb, zejména lékařské praxe. Obsahuje však i kapitoly obsahově zaměřené na obecnou toxikologii a rozšiřuje tím znalosti čtenáře tak, aby pochopil principy analytické chemie a současně i základy toxikologie. Každá kapitola je uzavřena přehledem literatury, která se vztahuje k nejvýznamnějším aspektům každého oddílu.

První kapitola je věnována stručné historii analytické toxikologie, na jejímž začátku stáli dva velcí: Mathieu Joseph Bonaventura Orfila (1787–1853) a François Emmanuel Fodéré (1764–1835). Orfila se proslavil tím, že provedl první chemický test na přítomnost jedu v těle oběti. Tím jedem byl arzén, a Orfila tak poskytl soudu nezvratný důkaz, že Mary Blandy z Oxfordu otráвила v březnu 1752 svého otce. Fodéré zase rozdělil všechny známé jedy do šesti skupin na základě jejich klinických projevů a systematicky studoval úlohu chemické analýzy v diagnostice otrav.

Druhá a třetí kapitola knihy je věnována práci se vzorky pro toxikologickou analýzu. Popisuje pravidla výběru reprezentativního vzorku, techniku jeho odběru, transport vzorku a jeho uchovávání před analýzou a k jakým chybám nejčastěji dochází. Dále jsou popisovány metody odběru vzorků z tkání, měření volných látek v krevní plazmě, hydrolýza konjugovaných metabolitů, extrakce analytů z tkání a derivatizace vzorků.

Kapitoly čtvrtá až devátá pojednávají o jednotlivých analytických metodách: barevné testy, spektrofotometrie a luminiscenční metody, chromatografie a kapilární elektroforéza, tenkovrstvá chromatografie, plynová chromatografie, kolonová chromatografie, HPLC a chirální separace. Desátá kapitola je věnována hmotové spektrometrii a různým kombinacím hmotového spektrometru a analytické instrumentace. Kapitola 11 je věnována těžkým kovům a stopovým prvkům a využití metod atomové spektrometrie, kolorimetrie a fluorimetrie a neutronové aktivační analýzy k jejich identifikaci. Kapitola 12 pojednává o imunoanalýze a enzymové analýze, turbidimetrii a vazebných studiích.

Kapitola 13 je věnována toxikologickým testům, zejména testům POCT (point-of-care testing) prováděným *in vitro* v místě péče o pacienta za pomoci diagnostických přístrojů s jednoduchým ovládáním. Tato měření a testy provádějí často pracovníci bez specializovaného laboratorního vzdělání na klinických odděleních jako součást péče o pacienta. POCT tvoří nedílnou součást moderní laboratorní diagnostiky a je důležitým prvkem v péči o pacienta. Kapitola 14 je stručným návodem pro provádění základních laboratorních operací s ohledem na kvantitativní analýzu, použití standardů a srovnávací analýzu. Část této kapitoly je věnována neparametrickým statistickým testům, laboratorním kontrolám, metodám řízení kvality, zkoušení způsobilosti a zabezpečování jakosti.

Kapitoly 15 a 16 jsou věnovány farmakokinetice a toxikinetice a pojednávají o absorpci, distribuci, metabolismu a exkreci cizorodých látek, o jejich akumulaci, o různých typech farmakokinetiky u vícekompartimentových modelů a o interpretaci takto získaných výsledků.

Poslední, 17. kapitola, je věnována klinické interpretaci výsledků analýz. Jsou v ní rozebírány individuální případy, jež mohou mít na výsledek analýzy vliv. Je to zejména farmakogenetika, vlivy stáří, pohlaví a různých nemocí. Je zde pojednáno o enzymové indukci a inhibici, o toxikologii akutních otrav a o post mortem toxikologii, včetně vlasové analýzy.

Kniha je napsána přehledně, s velkým množstvím tabulek a schémat. Pro lepší orientaci je doplněna přehledem použitých zkratk, symbolů a jednotek. Je určena především analytickým chemikům pracujícím v toxikologických laboratořích.

Korespondence: Prof. RNDr. Jiří Patočka, DrSc.
Jihočeská univerzita
Fakulta sociálně zdravotní
Katedra radiologie a toxikologie
Matice školské 17
370 01 České Budějovice
e-mail: prof.patocka@gmail.com

Do redakce došlo 30. 6. 2009