

РЕЦЕНЗИЈА

**НА РАКОПИСОТ „ТОКСИКОЛОШКА ХЕМИЈА ЗА ФАРМАЦЕВТИ” –
СКРИПТА ОД АВТОРКАТА ДОЦ. Д-Р ДАРИНКА ЃОРГИЕВА-АЦКОВА,
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ -
ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како и Одлуката бр. 2002-180/20 од 185. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки, одржана на 16.6.2017 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Биљана Ѓорѓеска, редовен професор на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип;
- д-р Катарина Смилков, доцент на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип,
за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис „Токсиколошка хемија за фармацевти” од авторката доц. д-р Даринка Ѓоргиева-Ацкова, Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, наменет за студентите од интегрираните регулирани професии од прв и втор циклус студии, студиска програма Фармација на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот

Наслов на скриптата: „Токсиколошка хемија за фармацевти”.

Наслов на предметот: Токсиколошка хемија, со неделен фонд на часови 3+3+1, осми семестар, студиска програма Фармација.

Име и презиме на авторот на трудот: доц. д-р Даринка Ѓоргиева-Ацкова.

Значење на предметот кој се обработува во скриптата

Ракописот претставува учебно помагало-скрипта наменета за изучување на предметот Токсиколошка хемија на студиската програма Фармација на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, согласно со наставната програма и содржините на предметната програма.

Основната цел на материјалот е:

- да им овозможи на студентите запознавање со предметот на проучување на токсиколошката хемија како гранка на токсикологијата и нејзината значајна улога во професијата фармацевт;
- да им обезбеди на студентите соодветен квантум на знаење што е неопходен за комплетирање на стручните квалификации на професијата фармацевт.

Материјалот опфатен во оваа скрипта обработува теми кои на студентите им обезбедуваат знаења и познавања од:

- Токсикологијата и токсиколошката хемија како дисциплина од областа на фармацевтските науки и основните поими поврзани со оваа област;
- Системската токсикологија и токсичниот одговор на органите и органските системи кон отровите;
- Детална класификација на групите отрови, заедно со карактеристики на одделни позначајни претставници на групите, нивната биотрансформација, аналитички аспекти, специфични антитоти и аспекти од третман на труења;

- Запознавање со одделните класи на отрови, нивните карактеристики и антидотите соодветни за примена во терапија на труења со истите;
- Анализа на ксенобиотиците и експозицијата на организмите кон нив, индикатори на изложеност и проценка на ризик.

Податоци за обемот на ракописот

Скриптата содржи 250 страници во А4 формат со прилози како слики и табели и ги задоволува критериумите според бројот на часови и според одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов

И покрај постоењето на учебни помагала кои третираат слична проблематика, овој ракопис со нов стил го елаборира предметот на изучување на токсиколошката хемија, збогатен со современи сознанија од оваа област. Обемот на материјалот е приспособен на фондот на часови предвидени за совладување на предметот и овозможува комплетно покривање на содржината предвидена со предметната програма, со што се овозможува остварување на целите по истата.

Краток опис на содржината

Оваа скрипта обработува содржини кои се поделени во четринаесет целини, при што секоја целина обработува одделна тема, согласно со предметната програма:

1. ВОВЕД ВО ТОКСИКОЛОГИЈАТА И ТОКСИКОЛОШКАТА ХЕМИЈА.

Дава опсежна дефиниција на поими важни за токсикологијата, поделба на дисциплините на токсикологијата, како и осврт на историскиот развој на областа и насоките во иднина. Обработени се основните пристапи во токсиколошките истражувања и регулативата во оваа област, а елаборирано е и местото на токсиколошката хемија како поддисциплина на токсикологијата. Во ова поглавје се дадени повеќе класификации и дефиниции релевантни за токсикологијата и токсиколошката хемија: основни видови токсични супстанции, видови на експозиција, врска доза-одговор, фази на токсичност, токсичност и детоксикација, интеракции на токсични супстанции: синергизам, потенцирање и антагонизам и сегменти од системската токсикологија.

2. ОПШТА ТОКСИКОЛОГИЈА. Ова поглавје ги обработува хемиските карактеристики на токсикантите, нивната биотрансформација, како и одделните фази на нивен метаболизам, користејќи познати примери на метаболизам на одделни групи отрови.

3. ТОКСИЧЕН ОДГОВОР НА СИСТЕМИТЕ ВО ОРГАНИЗМОТ КОН ДЕЈСТВОТО НА ТОКСИКАНТОТ. СИСТЕМСКА ТОКСИКОЛОГИЈА. Во ова поглавје се дава осврт на клеточниот одговор кон токсикантите, а разработени се и сегменти од токсичниот одговор на одделни системи: респираторниот систем, кожа, црн дроб, крв и кардиоваскуларен систем, имунолошки систем, ендокрин систем, нервен систем, репродуктивен систем и развојната токсикологија и ефектите на бубрезите и мочниот меур.

4. ТОКСИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ. Ова поглавје ги обработува детално токсичните елементи, давајќи подетални информации за токсичните метали, Li, Be, V, Cr, Co, Ni, Cd, Hg, Pb; металоидот As, неметалите O, P, халогените елементи, радиоактивните изотопи на Rn, Ra.

5. ТОКСИЧНИ НЕОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА. Ова поглавје ги класифицира токсичните неоргански соединенија на јаглород, поточно цијанид, јаглороден моноксид, јаглороден диоксид; токсичните неоргански соединенија на азот, како амонијак, азотна киселина, нитрати и нитрити, хидразин, азотни оксиди, потоа халогенидите, особено HF и HCl, како и соединенијата кои произлегуваат од халогените елементи. Во ова поглавје се обработени и неорганските соединенија на Si кои имаат токсичен потенцијал, особено SiO₂ и азбест. Исто така, акцент е даден и на неорганските соединенија на фосфор (фосфин и фосфорни оксиди), сулфур (H₂S, SO₂ и сулфити, сулфурна киселина, јаглород дисулфид).

6. ОРГАНОМЕТАЛИ И ОРГАНОМЕТАЛОИДИ. Во ова поглавје најнапред е дадена класификација на органометалните соединенија и нивните карактеристики, а потоа е обработена нивната токсичност по групи, органометали од група 2В (соединенија на цинк, кадмиум и жива), а обработени се и органските соединенија на олово и арсен.

7. ТОКСИЧНИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА – ЈАГЛЕВОДОРОДИ. Во ова поглавје се обработени класите јаглеводородни соединенија со токсичен потенцијал, почнувајќи од алканите, продолжувајќи со незаситените неароматични јаглеводороди, ароматичните јаглеводороди, при што особен акцент е даден на бензенот и неговите деривати како карактеристични токсиканти. Исто така, во ова поглавје се обработени и полицикличните ароматични јаглеводороди како карактеристични токсиканти со потекло од животната средина.

8. ТОКСИЧНИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА КОИ СОДРЖАТ КИСЛОРОД. Ова поглавје ги разработува органските соединенија кои содржат кислород, а се познати и карактеристични токсиканти. Обработени се метанолот, етанолот, етилен гликолот и вишите алифатични алкохоли, како и ароматичните алкохоли – фенолот и неговите деривати. Понатаму, кратко се обработени јаглеводородните оксиди, а акцент е ставен на претставниците од алдехидите и кетоните кои се познати како токсиканти. Во продолжение, обработени се некои карбоксилни киселини, етери, анхидрид на оцетна киселина и естри.

9. ТОКСИЧНИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА КОИ СОДРЖАТ АЗОТ. Од токсичните органски соединенија кои содржат азот, ова поглавје обработува дел од неароматичните амини, а особен акцент е ставен на ароматичните амини, односно анилинот како индустриски токсикант. Понатаму, обработени се и некои други ароматични амини кои имаат токсиколошко значење, бензидин, нафтиламин, а од хетероцикличните пиридин. Ова поглавје обработува и нитрили кои имаат токсиколошко значење, како и други нитро-соединенија. Во продолжение се обработени нитрозоамините како соединенија кои се од исклучително значење поради нивниот канцероген потенцијал. Обработени се изоцијанатните токсиканти, како и неколку карбаматни и бипиридилни пестициди. На крајот, ова поглавје ги обработува и алкалоидите како значајни токсиканти од природно потекло.

10. ТОКСИЧНИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА КОИ СОДРЖАТ ХАЛОГЕНИ ЕЛЕМЕНТИ (ОРГАНО-ХАЛИДИ). Во ова поглавје, токсичните соединенија кои содржат халогени се обработени во три групи: алкил (заситени) халогениди, алкенил халогениди и ароматични (арил) халогениди. Притоа особен акцент е ставен на механизмите по кои овие соединенија ги манифестираат своите токсични ефекти. Како дел од оваа голема група на токсични соединенија, обработени се оргонохлорните инсектициди и неинсектицидните оргонохлорни пестициди, а особено DDT, линдан, камфен, 2,4-D и TCDD.

11. ТОКСИЧНИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА КОИ СОДРЖАТ СУЛФУР. По класификацијата на класите органски соединенија на сулфур кои имаат токсиколошко значење, во ова поглавје се обработени тиолите (меркаптаните), сулфидите и дисулфидите, јаглородниот дисулфид, DMSO, соединенија на тиоуреа, тиоцијанати и изотиоцијанати, фосфин сулфиди, тиофосфатните естри, како и мустардните гасови како познати токсични бојни отрови. На крајот од поглавјето се обработени и сулфонамидите, како лекови кои содржат сулфур и имаат определен степен на токсичност.

12. ТОКСИЧНИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА КОИ СОДРЖАТ ФОСФОР (ОРГАНОФОСФОРНИ СОЕДИНЕНИЈА, ОФС). Ова поглавје ги обработува соединенијата кои содржат фосфор, а имаат токсичен потенцијал. Кратко се обработени претставници од алкил ортофосфатните естри, ароматичните ортофосфатни естри и алкил пирофосфатни естри, како и оргонофосфатните пестициди и оргонофосфатните бојни отрови. Притоа, во ова поглавје, особен акцент е даден на токсичните ефекти, односно на механизмите кои се носители на токсичното дејство на оргонофосфатните инсектициди, како и третманот на труења со оргонофосфати.

13. ТОКСИЧНИ СОЕДИНЕНИЈА СО ПРИРОДНО ПОТЕКЛО. Ова поглавје ги обработува следните токсични соединенија од природно потекло: токсини од бактерии, микотоксини (афлатоксини, ергот-алкалоиди и др.), токсини од отровни печурки, токсини од протозои, токсични супстанции од растенија, токсични алги, токсини од отровни инсекти и отровни пајаци, отрови од рептили, водоземци и други животни.

14. ТОКСИКОЛОШКО-ХЕМИСКА АНАЛИЗА НА КСЕНОБИОТИЦИ. Последното поглавје на карактеристичен начин ја презентира анализата на ксенобиотиците и експозицијата на организмите кон нив. Дефинирани се индикатори на изложеност, при што даден е осврт на анализата на ксенобиотиците во различни примероци, подготовката на примерокот за анализа и карактеристиките на аналитичките постапки кои се користат за различни типови анализи. Притоа се дадени конкретни примери за испитување на определени отрови, како за оригиналното соединение, така и за неговите метаболити. Со ова поглавје практично се систематизира аналитиката на токсикантите обработени во претходните поглавја, со што на читателот му се дава комплетен увид во значењето на токсиколошката хемија и токсиколошко-хемиските анализи.

ЗАКЛУЧОК

Како ракопис кој темелно и детално обработува најголем дел од токсичните супстанции, како според хемиските карактеристики, така и од аспект на биотрансформација, токсични ефекти, третман и аналитички методи кои се користат за проценка на изложеноста на организмот кон токсиканти, се очекува дека истиот може да им помогне на студентите по фармација во совладувањето и систематизирањето на знаењата не само од областа на токсиколошката хемија, туку и од делот на метаболизам на лекови, фармакологија, фитохемија и аналитика на лекови. Согласно со тоа, се очекува дека овој ракопис ќе предизвика интерес не само кај читателите кои се занимаваат со оваа проблематика, туку и кај сите оние кои се образоваат и работат во областа на фармацијата.

Ракописот „ТОКСИКОЛОШКА ХЕМИЈА ЗА ФАРМАЦЕВТИ“ е материјал кој може да обезбеди соодветен квантум на знаења на студентите по фармација, но и за сите оние кои имаат интерес во оваа област. Деталноста, нагледноста, информативноста, систематичноста и современоста на предложениот ракопис се карактеристики кои можат да обезбедат исполнување на целите и задачите на предметната програма по предметот Токсиколошка хемија на студиската програма Фармација.

Поради ова, со големо задоволство препорачуваме ракописот да биде објавен како учебно помагало-скрипта.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Д-р Биљана Ѓорѓеска, редовен професор, с.р.
Д-р Катарина Смилков, доцент, с.р.