

**ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА**



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2015. ГОДИНА

Главни уредник:

Режић Томислав

У припреми овог извештаја учествовали су:

Бокоњић Дубравко

Ђорђевић Драгана

Ђорђевић Снежана

Јаћевић Весна

Јовић-Стошић Јасмина

Килибарда Весна

Перковић-Вукчевић Наташа

Вучинић Славица

Вуковић-Ерцеговић Гордана

Техничка обрада текста:

Рошкулец Александар

Београд, јул, 2016.

**Сарадници из других здравствених центара у Републици Србији
на овом извештају**

Гајић Слободан
Општа болница, Ћуприја

Гашовић Гордана
Дом здравља „Лучани“, Гуча

Хучка Драган
Општа болница, Панчево

Игњатовић Ирена
Општа болница, Лесковац

Мијатовић Весна
Токсиколошка амбуланта Ургентног центра
Клиничког центра Војводине, Нови Сад

Милошевић Радослав
Општа болница, Чачак

Пајовић Александар
Дом здравља „Чачак“, Чачак

Ристић Снежана
Институт за здравствену заштиту
мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“, Београд

Тимотијевић Слађана
Општа болница, Вршац

**ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА**



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2015. ГОДИНА

Садржај

НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА	4
Апстракт.....	5
Abstract	6
ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА ВОЈНОМЕДИЦИНСКЕ АКАДЕМИЈЕ	7
<i>Клиника за ургентну и клиничку токсикологију</i>	8
Одељење за реанимацију и тријажу болесника.....	8
Одељење за интензивно лечење	9
Токсиколошко-информациони одсек	10
<i>Институт за токсикологију и фармакологију</i>	10
Одељење за токсиколошку хемију	10
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију.....	11
Мобилна токсиколошко-хемијска екипа	11
РЕЗУЛТАТИ.....	13
Токсиколошко-информациони одсек	13
Одељење за реанимацију и тријажу болесника Клинике за ургентну и клиничку токсикологију	14
Клиника за ургентну и клиничку токсикологију	18
Одељење за токсиколошку хемију	35
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију.....	39
Мобилна токсиколошко-хемијска екипа	41
Одабрани случајеви.....	42
Списак појединих појмова и скраћеница - објашњења	44
Информатичка подршка у раду ЦКТ.....	47
<i>Књиге</i>	47
<i>Монографије о лековима</i>	49
<i>Часописи</i>	52
Услужни телефони и адреса електронске поште	54
Извештаји здравствених институција у Републици Србији.....	55

Преглед табела, слика и графикана

Слика 1. Република Србија, изглед, административна подела	3
Схема 1. Организациона структура ЦКТ	7
Табела 1. Структура запослених у ЦКТ ВМА	11
Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања у 2015. години	13
Табела 3. Структура позива (интоксикације одраслих и деце)	13
Графикон 1. Број прегледаних пацијената у ОРТ, по месецима	14
Графикон 2. Број и процентуална заступљеност амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника	14
Графикон 3. Основна дистрибуција разлога доласка у ОРТ према карактеру намере	15
Табела 4. Учесталост доминантних узрочника тровања код амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника и процентуална заступљеност узрочника хоспитализованих болесника у односу на појединачни агенс	15
Графикон 4. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ)	16
Табела 5. Дистрибуција болесника према животној доби (ОРТ ЦКТ)	16
Табела 6. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (ОРТ ЦКТ)	17
Графикон 5. Број хоспитализованих болесника (клиника)	18
Графикон 6. Разлог хоспитализације болесника (клиника)	19
Графикон 7. Процентуална заступљеност узрочника тровања (клиника)	19
Графикон 8. Дистрибуција пацијената према полу (клиника)	20
Табела 7. Дистрибуција болесника према животној доби (клиника)	20
Табела 8. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (клиника)	21
Табела 9. Учесталост појединих лекова као доминантних узрочника тровања (ОРТ ЦКТ)	24
Табела 10. Учесталост појединих лекова као доминантних узрочника тровања (клиника)	27
Табела 11. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица ВМА и других организационих јединица Војске Србије	35
Табела 12. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица Војске Србије (протокол БИОГНОСТ)	35
Табела 13. Извршене анализе у склопу извођења научно-истраживачких пројеката ВМА	35
Табела 14. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС	36
Табела 15. Извршене анализе на захтев цивилних институција	36
Табела 16. Извршене анализе: одржавање и унапређење квалитета аналитичких процедура	36
Табела 17. Акредитоване аналитичке методе (06.07.2015.)	37
Табела 18. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом	42
Прилог 1. Дом Здравља „Лучани“, Гуча	56
Прилог 2. Дом Здравља „Чачак“, Чачак	57
Прилог 3. Општа болница, Чачак	58
Прилог 4. Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“	59
Прилог 5. Општа болница, Ћуприја	60
Прилог 6. Општа болница, Лесковац	61
Прилог 7. Општа болница, Панчево	62
Прилог 8. Општа болница, Вршац	63
Прилог 9. Токсиколошка амбуланта Ургентног центра Клиничког центра Војводине	64

Република Србија

Према подацима Републичког завода за статистику (01.01.2015. године), Република Србија имала је 7.114.393 становника (без података за АП Косово и Метохија). Административном поделом територија Република је подељена на 30 управних јединица: 29 округа и Град Београд (Слика 1), а у сваком округу постоје регионални здравствени центри. Они међутим, изузимајући Клинике и Клиничко-болничке центре, у значајној мери нису довољно кадровски и технички оспособљени за комплетну дијагностику и дефинитивно збрињавање случајева тешких тровања хемијским материјама код људи.



Слика 1. Република Србија, изглед, административна подела

НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА

Национални центар за контролу тровања је референтна установа у којој се спроводе медицинске услуге превенције и терапије акутних тровања, детекција хемијских материја у биолошком материјалу, води, земљишту и ваздуху, едукација из области клиничке токсикологије и токсиколошке хемије, као и научно-истраживачки рад у области токсикологије и фармакологије.

Одговарајућим нормативним актима, у бившој СР Југославији, 1997. године основан је Национални центар за контролу тровања, као државна институција са задатком „да организује и спроводи превентивне мере заштите од тровања, да врши информисање о дејству отрова, пружа медицинску помоћ у случају тровања и отклања последице тровања“. Центар је настао обједињавањем клиничких и лабораторијских капацитета тадашње Клинике за токсикологију Војномедицинске академије и Одељења за медицинску заштиту Војнотехничког института. Од оснивања до данас, Центар је израстао у једну од најпрестижнијих институција оваквог типа у Европи, по својим резултатима и капацитетима.

Центар за контролу тровања Војномедицинске академије (ЦКТ ВМА) данас има Клинику за ургентну и клиничку токсикологију и Институт за токсикологију и фармакологију, а у његовом саставу је и Мобилна токсиколошко-хемијска екипа која се активира у случају хемијских акцидентата већих размера.

Поред лечења акутних тровања и обезбеђивања информација везаних за токсичност хемијских материја, како за медицинско особље тако и за грађанство, стални задатак Центра за контролу тровања је и област токсиковигиланце. Она подразумева праћење инциденце тровања, сезонских варијација инциденце тровања, процену ефикасности и безбедности примене антидота, складиштење и снабдевање антидотима, те извештавање здравствених и других релевантних чинилаца о потребним мерама.

Више од половине запослених поседује високу стручну спрему (лекари, фармацеути, ветеринари, хемичари), док је средњи медицински кадар посебно профилисан за специфичне захтеве делатности у оквиру лечења и неге токсиколошких пацијената. О академском потенцијалу установе најбоље говори податак да у саставу различитих катедри Медицинског факултета Војномедицинске академије раде 4 редовна, 1 ванредни професор, 1 доцент и 3 асистента из састава Центра.

Апстракт

Увод: Ово је 6. годишњи извештај Центра за контролу тровања Војномедицинске академије. У њему су обрађени су сви доступни подаци из евиденције Одељења за реанимацију и тријажу, Клинике за ургентну и клиничку токсикологију као и Одељења за токсиколошку хемију ЦКТ ВМА. Такође су приложени подаци у вези акутних интоксикација оних здравствених установа са територије Републике Србије чији су извештаји правовремено достављени нашем центру.

Методологија: Подаци о битним карактеристикама болесника и врстама тровања, коришћеним аналитичким процедурама за потврду тровања, као и сви други релевантни показатељи, приказани су у табелама и графиконима у поглављу Резултати. На крају извештаја дат је кратак приказ одабраних случајева болесника са леталним исходом (страна 42). Ови подаци су анализирани од стране тима који је у свом саставу имао три искусна клиничка токсиколога из Клинике за ургентну и клиничку токсикологију и једног специјалисту токсиколошке хемије из Одељења за токсиколошку хемију ЦКТ ВМА. У анализи је коришћена 6-степенa RCF (*Relative Contribution to Fatality*) класификација (поглавље Списак скраћеница и објашњења).

Резултати: У току 2015. године, у Одељењу за реанимацију и тријажу болесника Центра за контролу тровања евидентирано је 4747 пацијената. Од тога, у највећем броју (2466; 51,9%) су регистровани пацијенти због дејства етил алкохола из алкохолних пића. На другом месту су се нашли пацијенти који су прекомерно користили лекове (1289; 27,2%), а на трећем они са злоупотребом дрога (442; 9,3%). У највећем проценту (преко 79,0%), у питању су били грађани из групе радно способног становништва. После прегледа, од наведеног укупног броја, у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију примљено је 682 пацијента. Водећи узрочници тровања код хоспитализованих особа били су лекови, корозивне материје и дроге (70,1%; 10,1%; 6,5%). Леталан исход забележен је код 33 болесника.

Закључак: Акутна тровања хемијским супстанцама и даље представљају један од значајних фактора морбидитета и морталитета у Републици Србији. Центар за контролу тровања има стога велики значај у структури здравствене службе Србије, а боља материјална и кадровска подршка могла би и додатно унапредити квалитет рада ове институције у будућности.

Abstract

Introduction: This is the sixth published annual report of Poison Control Centre, Military Medical Academy, Belgrade. All available data from Poison Control Centre resources were collected and elaborated.

Methodology: Summary demographic data on patient age and gender, reason for exposure, medical outcome, used analytical procedures regarding confirmation of poisoning and all other relevant facts were showed on tables and graphs. At the end of report, short summary of all poison-related fatalities were presented. These data were analyzed by Fatality Review Team (3 clinical toxicologists and 1 analytical toxicologist). Their work was based on 6-graded RCF (Relative Contribution to Fatality) classification.

Results: In 2015, Department for reanimation and triage of Poison Control Centre registered 4747 cases. Abuse of alcoholic drink was the most prominent reason (2466; 51.9% of cases). Abuse of medicaments (1289; 27.2%) and drug of abuse (442; 9.3%) were on the second and third place, respectively. The majority of cases (over 79.0%) belong to capable of working population. After health examination, 682 patients were admitted to Clinic for emergency and clinical toxicology of Military Medical Academy. The leading reasons for admittance were medicaments, corrosive compounds and drug of abuse (70.1%, 10.1% and 6.5%, respectively). The lethal outcome was noticed in **33 patients**.

Conclusion: Poisoning continues to be a significant cause of morbidity and mortality in the Republic of Serbia. Poison Control Centre represents a national resource to collect and monitor poisoning exposure cases and improvements of financial and personnel resources would further promote its activity.

ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА ВОЈНОМЕДИЦИНСКЕ АКАДЕМИЈЕ

У Центру за контролу тровања Војномедицинске академије пружају се медицинске услуге превенције и терапије тровања хемијским материјама, а у савремено опремљеној лабораторији могућа је детекција и квантификација бројних хемијских материја у биолошком материјалу, води, земљишту и ваздуху. Такође се обавља научноистраживачки рад у области фармакологије, аналитичке и клиничке токсикологије.

У саставу Центра за контролу тровања налазе се:

- **Клиника за ургентну и клиничку токсикологију**
- **Институт за токсикологију и фармакологију**

Детаљан приказ организационе структуре ЦКТ ВМА дат је на Схеми 1.

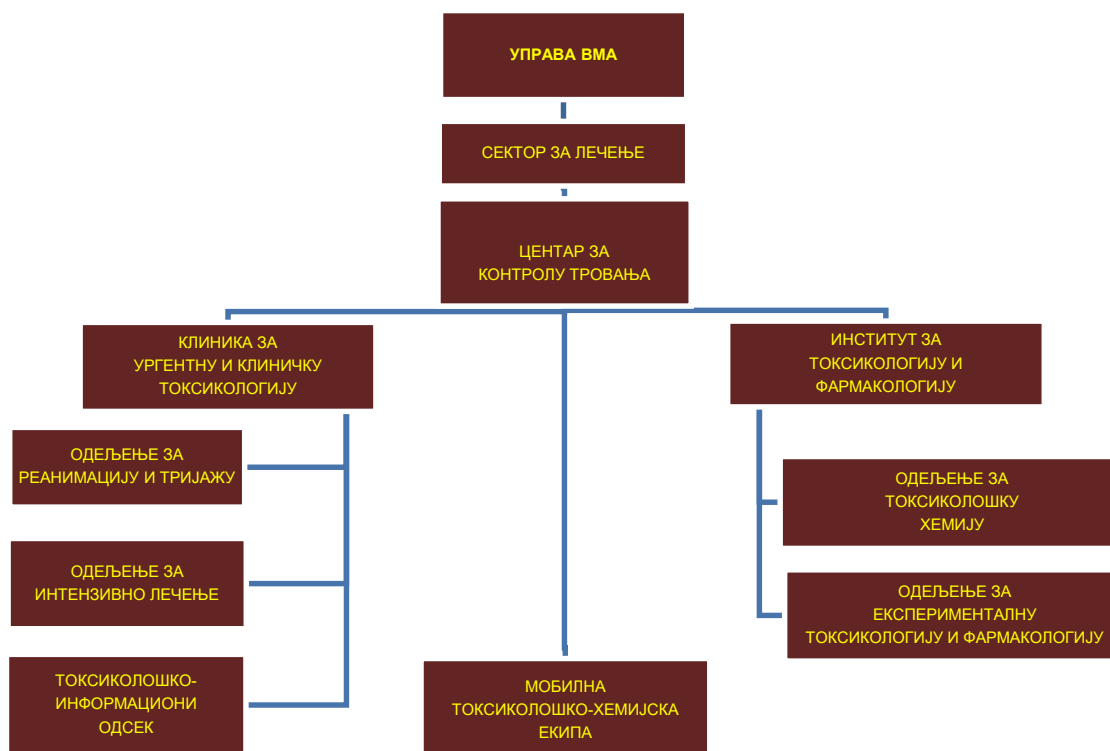


Схема 1. Организациона структура ЦКТ

Клиника за ургентну и клиничку токсикологију

Клиника за ургентну и клиничку токсикологију, једина специјализована клиничка институција у нашој држави за лечење акутних тровања, у свом саставу има:

- *Одељење за реанимацију и тријажу*
- *Одељење за интензивно лечење*
- *Токсиколошко-информациони одсек*

Радно време Клинике је 24 часа дневно, 7 дана у недељи. Капацитет клинике је 24 постеље са могућношћу повећања броја уколико је то неопходно. У клиници се лече пацијенти са акутним тровањем лековима, пестицидима, корозивима, гасовима, гљивама, индустријским хемикалијама и другим токсичним агенсима. Такође је задужена за дефинитивно хоспитално збрињавање акутно отрованих у масовним хемијским акцидентима. Дијагностика и лечење болесника са акутним тровањем врши се по јасно формулисаним протоколима који су у потпуној сагласности са протоколима токсиколошких центара у свету.

У претходном петогодишњем периоду, годишњи просечан број хоспитализација у Клиници износио је око 750, уз постепени пад овог броја због већег обима дефинитивног амбулантног лечења.

У оквиру Клинике за ургентну и клиничку токсикологију спроводи се додипломска настава (изборни предмет „Клиничка токсикологија“, Медицински факултет ВМА) и последипломска едукација у оквиру субспецијализације из клиничке токсикологије.

Одељење за реанимацију и тријажу болесника

Одељење за реанимацију и тријажу (ОРТ) или популарно названо токсиколошка амбуланта, смештено је у простору Центра хитне помоћи (ЦХП) Војномедицинске академије.

Одељење поседује 6 стандардних постеља намењених за смештај пацијената током амбулантне опсервације. Опремљено је са 4 монитора виталних функција, ЕКГ-ом, дефибрилатором, аспиратором, портабилним респиратором као и осталом неопходном опремом, санитарским материјалом и лековима. У ОРТ-у су стално дежурни медицински техничари и лекар клинички токсиколог, који током свих 24 сата дневно обављају делатност пријема, дијагностике и лечења пацијената упућених у Центар за контролу тровања ВМА. Оваква материјално-техничка опремљеност и кадровска оспособљеност омогућавају адекватно спровођење бројних медицинских процедура, хитних и ургентних, укључујући и поступке кардиопулмоналне реанимације (КПР).

У последњој декади годишњи просек прегледа у ОРТ-у износио је око 4000, а у претходних 5 година констатован је тренд сталног пораста овог броја, све до овогодишњих 4747.

У ОРТ због сумње на акутна тровања пацијенти се довозе најчешће колима службе Хитне помоћи, са јавног места као и здравствених установа различитог нивоа са територије Републике Србије па и региона, пре свега из Републике Српске. Одређени број њих долази директно у личном аранжману, без било каквог претходног контакта са здравственом службом. У свим тим случајевима правовремено се обавља први преглед, спроводи одговарајућа дијагностика и започиње терапија.

Ако су у питању лакша тровања (око 4/5 од укупног броја), у ОРТ-у се након спроведеног дијагностичко-терапијског протокола и опсервације у времену до 6, изузетно 12 сати комплетно заврши збрињавање. Код око 1/5 случајева бива индикована хоспитализација у Клинику за ургентну и Клиничку токсикологију, већином због констатације тешке или средње тешке клиничке слике интоксикације.

У ОРТ ради токсиколошког прегледа се упућују и болесници са озбиљно нарушеним здравственим стањем, често без икакве позитивне токсиколошке анамнезе, када је неопходно брзо диференцијално дијагностички доказати или негирати токсиколошку етиологију. Стога су неопходни консултативни прегледи лекара других специјалности попут оториноларинголога, гастроентеролога (ендоскопија), неуролога, неурохирурга, психијатра и других. На тај начин у одређеном броју случајева токсиколошко обољење бива искључено, па и доказано друго нетоксиколошко обољење због чега се пацијенти упућују ради дефинитивног здравственог збрињавања у друге службе у оквиру или ван ВМА.

Одељење за интензивно лечење

Одељење за интензивно лечење намењено је за третман пацијената са акутним тровањем средње тешког и тешког степена, пошто они често захтевају услове медицинског третмана нивоа јединице интензивне неге.

Од 24 кревета у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију, 8 се налази у Одељењу за интензивно лечење, али се по потреби и преостали капацитети клинике могу активирати за намену интензивног лечења и неге болесника.

Наведених стандардних 8 постелних позиција опремљено је монитормима виталних функција повезаним са централном контролном јединицом, уз додатну могућност кориштења портабилних пулсних оксиметара.

Стално доступни апарати за механичку вентилацију, аспиратори, дефибрилатори, ЕКГ апарати омогућавају спровођење свих неопходних ургентних дијагностичких и терапијских процедура, укључујући и оне у оквиру кардиопулмоналне реанимације. Просторни и технички услови дозвољавају несметано извођење „поред постеле“ допунских неинвазивних и инвазивних прегледа и интервенција попут ехосонографија,

оториноларинголошких прегледа, ендоскопија, парацентеза са евентуалном дренажом и других.

У оквиру Клинике стационаран је и гасни анализатор крви који се, у периоду ван радног времена, викендом и празницима, у случају потребе користи за дијагностику гасног и ацидобазног статуса и код болесника лечених у другим организационим јединицама ВМА.

Токсиколошко-информациони одсек

Одсек је опремљен "on-line" рачунарском базом података сопствене израде која садржи податке о:

- Токсичним материјама и препаратима на тржишту
- Произвођачима и дистрибутерима хемијских супстанци, укључујући места производње и складиштења у Републици Србији
- Случајевима акутних самотровања, професионалних и акциденталних тровања који су регистровани у Републици Србији, а презентовани су Центру за једногодишње периоде.

Институт за токсикологију и фармакологију

Институт покрива бројне претклиничке и клиничке области токсикологије и фармакологије које су од значаја за решавање токсиколошких проблема у клиничкој пракси.

У саставу Института налазе се две организационе јединице:

- *Одељење за токсиколошку хемију*
- *Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију*

Одељење за токсиколошку хемију

Основни задатак Одељења за токсиколошку хемију је израда токсиколошко-хемијских анализа у циљу брзе, осетљиве и поуздане детекције, идентификације и квантификације токсичних агенаса у различитим врстама испитиваних узорака (биолошки материјал, ваздух, вода, земљиште, животне намирнице, предмети опште употребе, индустријски производи и др.).

Од посебног значаја су ургентне токсиколошко-хемијске анализе узорака биолошког материјала пацијената примљених на лечења у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију ВМА.

Одељење за токсиколошку хемију пружа услуге у склопу дежурства ургентне токсиколошко-хемијске службе, 24 часа дневно. У случају настанка хемијског акцидента, Одељење учествује у извиђачким и аналитичким задацима мобилне токсиколошко-хемијске екипе.

Лабораторијска опрема омогућава примену следећих аналитичких метода: физичко-хемијске, хемијске, имунохемијске, ензиматске, хроматографске (HPLC, GC, UPLC) и спектрометријске (UV, VIS, ICP, MS).

Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију

Кадровски и материјални потенцијал Одељења омогућава испитивање појединих фармакодинамских и токсикодинамских дејстава лекова или отрова у експерименталних животиња. У сарадњи са другим организационим јединицама Института за токсикологију и фармакологију ВМА, као и клиникама и институтима ВМА, могућа је и израда сложенијих претклиничких пројеката.

Структура кадровског потенцијала ЦКТ дата је у Табели 1.

Табела 1. Структура запослених у ЦКТ ВМА

Групе	н	%
Лекари	12	17,6
Медицински техничари	22	32,4
Специјалисти токсиколошке хемије	9	13,3
Ветеринари, биолози	4	5,9
Лабораторијски техничари	12	17,6
Административно особље	3	4,4
Помоћно особље	6	8,8
Укупно	68	100,0

У случају повећаних потреба појединих организационих јединица ЦКТ, ангажују се привремено неопходни кадрови.

Мобилна токсиколошко-хемијска екипа

Мобилна токсиколошко-хемијска екипа (МТЕ) не представља самосталну организациону јединицу, већ се формира од особља из састава свих организационих јединица ЦКТ. Екипа се активира у случају хемијских акцидентата већих размера, са примарним задатком спровођења медицинских процедура на месту несреће, у координацији са другим надлежним службама.

У циљу реализације ове основне намене, МТЕ је опремљена и обучена за спровођење бројних активности, од којих су најважније:

- Узорковање, детекција, идентификација и квантификација хемијских материја у води, земљишту, ваздуху, као и у биолошком материјалу на терену
- Прва помоћ и ургентна терапија у теренским условима локације хемијског акцидента
- Организација медицинских аспеката тријаже, евакуације, збрињавања и лечења отрованих
- Спровођење специфичне и неспецифичне терапије током транспорта отрованих до ЦКТ ВМА (најтежи случајеви тровања)
- Консултације у вези болничког лечења оних пацијената из хемијског акцидента, који су примљени у регионалне здравствене установе

Редовне активности чланова Мобилне токсиколошке екипе које се планирају и спроводе током године, у функцији су припреме и оспособљавања за претходно наведене задатке. Оне подразумевају учешће на едукативним курсевима, показним вежбама и контролним активностима које се односе на високотоксичне хемикалије. Ове делатности припадници МТЕ обављају у сарадњи са другим службама Министарства одбране (МО) и Војске Србије (ВС), појединим цивилним структурама попут Министарства унутрашњих послова Републике Србије (МУП РС). У том смислу, од великог значаја је и вишегодишња веома садржајна међународна сарадња, пре свега са Организацијом за забрану хемијског оружја (ОПСВ) чије је административно седиште у Хагу.

РЕЗУЛТАТИ

Основни (непотпуни) подаци о броју регистрованих случајева тровања и њиховој учесталости у односу на укупан број становника Републике Србије дати су у Табели 2. Број регистрованих случајева тровања, приказан у табели, представља укупан број акутних тровања у Републици Србији на основу података регистрованих у ЦКТ (4747) и доступних података из 9 регионалних здравствених центара Србије (2143).

Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања у 2015. години

Година	Број становника	Број регистрованих случајева	Број случајева на 1000 становника
2014.*	7 114 393	6890	0,96

*Доступни подаци, сајт Републичког завода за статистику, Статистички Годишњак Србије, јун, 2016.

Токсиколошко-информациони одсек

У току 2015. године у Токсиколошко-информационом одсеку регистрован је одређени број позива од стране грађана и медицинских радника различитог профила. Структура позива, у односу на претпостављени узрок тровања, приказана је у Табели 3.

Табела 3. Структура позива (интоксикације одраслих и деце)

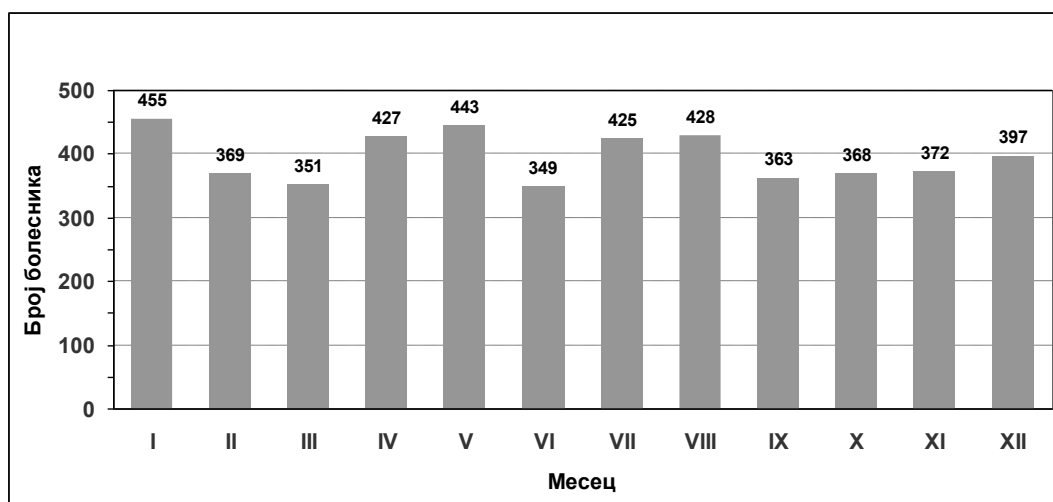
Агенси	Одрасли		Деца	
	Позиви лекара	Позиви грађана	Позиви педијатра	Позиви грађана
Лекови	110	8	61	11
Пестициди	54	5	17	2
Корозиви	41	5	12	1
Гљиве	5	7	7	1
Гасови	10	3	3	1
Алкохол	14	0	3	2
Средства злоупотребе	11	0	4	1
Остало	39	14	44	25
Укупно	284	42	151	44

У једногодишњем периоду укупно је примљен 521 позив, 326 позива су се односила на претпостављене интоксикације одраслих, а 195 на могућа тровања код деце. Позиви грађана били су мање заступљени (86; 16,5% од укупног броја) у односу на оне од стране лекара. У оба случаја доминирају лекови као могући етиолошки агенси, а по карактеру намере у питању су сумње на задесне интоксикације, нарочито код деце.

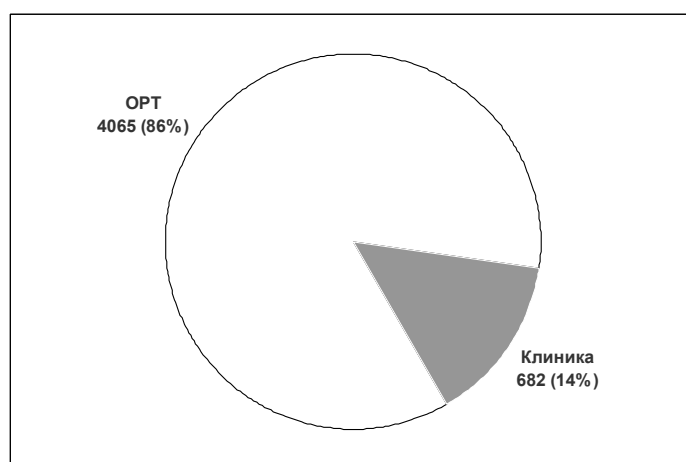
Одељење за реанимацију и тријажу болесника Клинике за ургентну и клиничку токсикологију

У току 2015. године у ОРТ ЦКТ прегледано је укупно 4747 особа, а 682 особе (14,4%) је примљено на болничко лечење у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију. Наведени број амбулантних прегледа, као што је напоменуто у уводном делу овог Годишњака, потврђује дугорочну тенденцију пораста обима делатности у ОРТ ЦКТ. Као илустрација могу се навести подаци за 2010. годину када је тај број износио 3996, потом 2012. – 4176, а 2014. године 4415 пацијената.

Дистрибуција броја прегледаних пацијената по месецима је приказана на Графикону 1, а однос прегледаних (отпуштених кући) и хоспитализованих болесника на Графикону 2.

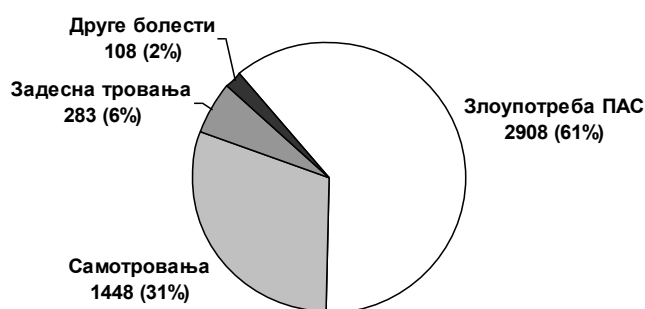


Графикон 1. Број прегледаних пацијената у ОРТ, по месецима



Графикон 2. Број и процентуална заступљеност амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника

Најчешћи разлог довожења у токсиколошку амбуланту је сумња на злоупотребу психоактивних супстанци-ПАС (алкохола и опојних дрога) и самотровање лековима, корозивним средствима и пестицидима (преко 90% свих случајева). Ређи разлог довожења су задесне експозиције (Графикон 3).



Графикон 3. Основна дистрибуција разлога доласка у ОРТ према карактеру намере

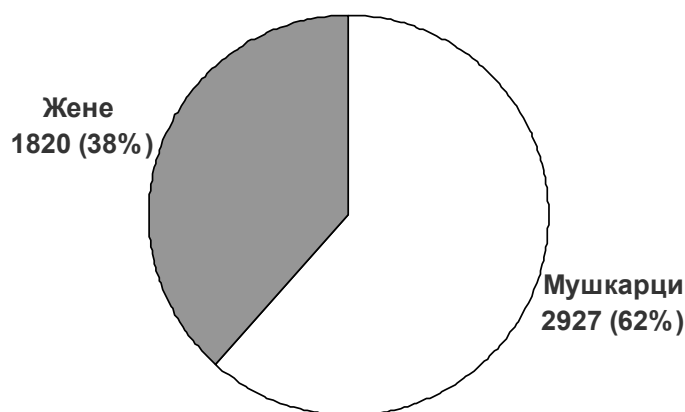
Најчешћи агенс због којег су се пацијенти јавили у ОРТ ЦКТ био је етил алкохол са 2466 прегледа, 51,9% укупног броја прегледа. Следе лекови са 1289 прегледа (27,2%), средства злоупотребе - 442 пацијента (9,3%), гасови - 189 пацијената (4,0%), корозиви - 97 пацијената (2,0%), пестициди - 62 пацијента (1,3%), гљиве и биљке код 32 пацијента (0,7%), други агенси у 62 случаја (1,3%). Код 108 пацијената установљено је да се није радило о акутној експозицији и интоксикацији (2,3%), Табела 4.

Табела 4. Учесталост доминантних узрочника тровања код амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника и процентуална заступљеност узрочника хоспитализованих болесника у односу на појединачни агенс

Доминантни узрочник	ОРТ	Клиника	
	н	н	%
Алкохол	2466	7	0,3
Средства злоупотребе	442	44	9,9
Лекови	1289	478	37,1
Психоактивни	1083	404	37,3
Други лекови	206	74	35,9
Гасови	189	29	15,3
Корозиви	97	69	71,1
Пестициди	62	22	35,5
Гљиве и биљке	32	10	31,2
Други агенси	62	9	14,5
Друге болести	108	14	12,9
Укупно	4747	682	

Из Табеле 4 (десна колона), може се закључити следеће: анализирано по етиолошким групама, највећи проценат индикација за хоспитализацију у односу на број прегледа у ОРТ ЦКТ, регистрован је код корозивних једињења, потом лекова, пестицида, гљива (биљака). То истовремено указује да су наведене групе токсичних агенаса најчешће узроковале клиничку слику која је захтевала болнички третман пацијената. Насупрот томе, код алкохола и средстава злоупотребе констатује се велика дискрепанца између бројности амбулантних прегледа с једне, и малог процентуалног учешћа хоспитализација с друге стране (0,3%, односно 9,9%)

Од укупног броја прегледаних било је 2927 (61,7%) жена и 1820 (38,3%) мушкараца (Графикон 4).



Графикон 4. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ)

Највећи број прегледаних особа, 2171, биле су старосне доби од 19-40 година (45,7%), а потом 1608 (33,9%) у распону од 41-65 година, што значи да наведене две већинске групе припадају управо радно способној популацији (Табела 5).

Табела 5. Дистрибуција болесника према животној доби (ОРТ ЦКТ)

Старосне групе (године)	н	%
До 18	541	11,4
19-40	2171	45,7
41 - 65	1608	33,9
Више од 65	328	6,9
Непознато	99	2,1
Укупно	4747	100,0

Тровања су по тежини рангирана на основу ПСС (*Poisoning Severity Score*) што је приказано у Табели 6.

Табела 6. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (ОРТ ЦКТ)

Тежина тровања	н	%
ПСС 0	835	17,6
ПСС 1	2829	59,6
ПСС 2	468	9,9
ПСС 3	287	6,0
ПСС 4	0	0,0
Друго	328	6,9
Укупно	4747	100,0

Без клинички значајних знакова тровања (ПСС 0) било је 835 особа (17,6%). Овај податак из табеле указује на велики број пацијената који су имали анамнестичку сумњу на акутно тровање, али оно није доказано клиничком и допунском амбулантном дијагностиком. Најважнији разлози за то леже у неоправдано честом заобилажењу медицинске службе примарног и секундарног ранга од стране пацијената (у пратњи или самостално долазе директно у ЦКТ ВМА која је терцијарна установа). Ово се неретко дешава и након телефонског позива грађана као савет службе хитне помоћи, без претходног прегледа лекара, као и без консултације лекара токсиколога који је на контакт телефону (011/36 08 440) доступан свакодневно од 0 до 24 часа.

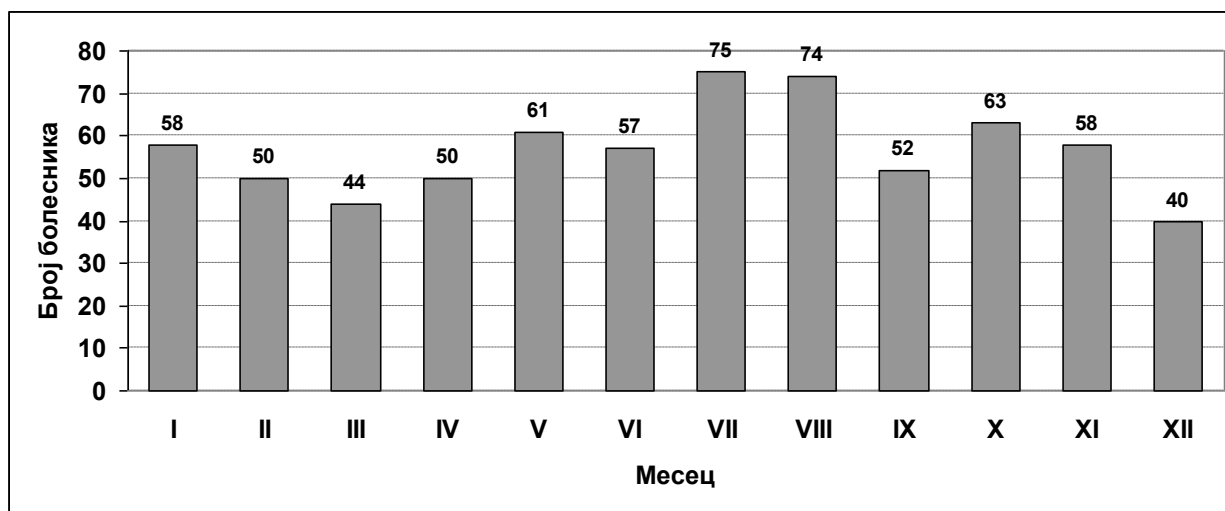
Тровање лаког степена (ПСС 1) је имало 2829 (59,6%) од укупно прегледаних и лечених болесника, средње тешко тровање (ПСС 2) је регистровано код 468 пацијената (9,9%), а тровање тешког степена (ПСС 3) је забележено код 287 пацијената (6,0%).

Код 328 особа (6,9%) се није радило о експозицији токсичним агенсима. Изјашњење у том смислу често је захтевало не само сигурно искључење акутног тровања, већ и у не малом броју случајева постављање дијагнозе или оправдане сумње на друга, нетоксиколошка обољења или стања.

Клиника за ургентну и клиничку токсикологију

У Клиници за ургентну и клиничку токсикологију током 2015. године било је хоспитализовано 682 болесника.

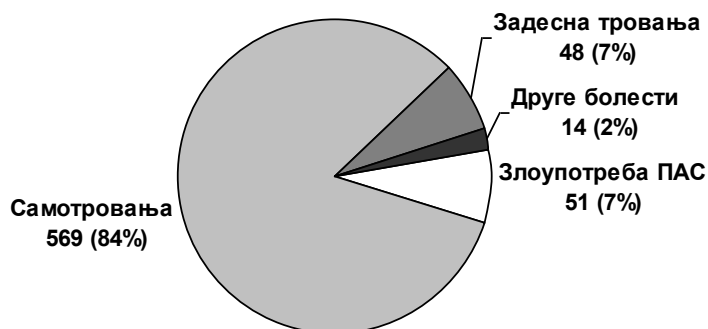
Временска динамика (по месецима) пријема болесника у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију приказана је на графикону 5.



Графикон 5. Број хоспитализованих болесника у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију, по месецима

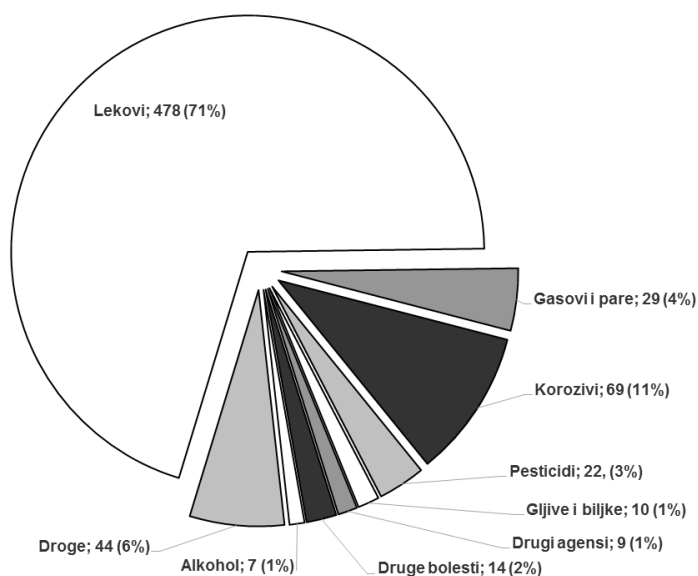
У претходном одељку већ је истакнуто да овај број хоспитализованих представља 14,4% од броја особа прегледаних у ОРТ и тај процентуални удео наставља дугорочни тренд смањења: 2010. године је износио 20,5%, а 2014. године 16%. То је несумљиво један од показатеља повећања ефикасности и квалитета рада Центра и у потпуном је складу са савременим интенцијама организације развијених здравствених служби у свету.

Најчешћи разлог за хоспитализацију било је самотровање и то: лековима, корозивним средствима и пестицидима (укупно 569; 84,0% случајева). С друге стране, задесна тровања као и злоупотребе ПАС (алкохол и дроге) су констатована код само 48, односно 51 пацијента (по 7,0% за сваку групу), што је приказано на графикону 6.



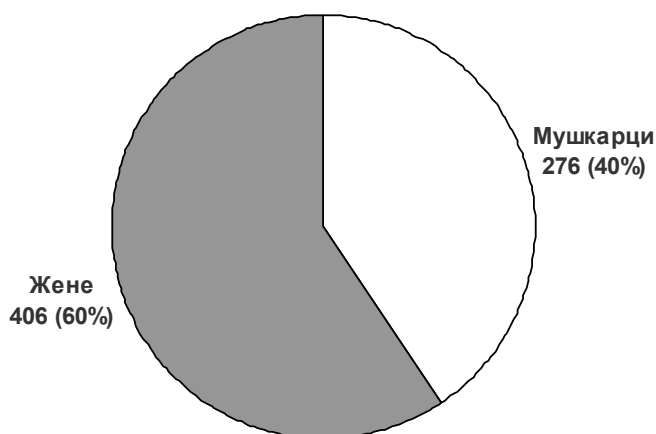
Графикон 6. Разлог хоспитализације болесника (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Лекови као доминантан узрочник тровања били су најчешћи агенс, и то код 478 болесника (70,1% хоспитализованих), затим следе корозивне супстанце у 69 случајева (10,1%), средства злоупотребе код 44 болесника (6,5%), тровања гасовима у 29 особа (4,2%), пестициди са 22 тровања (3,2%), гљиве и биљке код 10 особа (1,5%), други токсични агенси код 9 особа (1,3%), етил алкохол код 7 особа (1,0%), друге болести код 14 болесника (2,0%), графикон 7.



Графикон 7. Процентуална заступљеност узрочника тровања (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

У односу на пол, хоспитализовано је 276 (40,4%) мушкараца и 406 жена (59,6%), графикон 8.



Графикон 8. Дистрибуција пацијената према полу (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Према старосној структури хоспитализованих болесника, особа млађих од 18 година је било 38 (5,6%), од 19-65 година 542 болесника (79,5%), а 102 болесника (14,9%) је било старије од 65 година (табела 7).

Табела 7. Дистрибуција болесника према животној доби (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Старосне групе (године)	н	%
До 18	38	5,6
19 - 40	267	39,1
41-65	275	40,3
Више од 65	102	14,9
Укупно	682	100,0

Анализом тежине тровања болнички лечених особа, закључено је да је без клинички значајних знакова тровања (ПСС 0) било 30 особа (4,4%). Наиме, у случајевима сумње на тровања неким врстама агенаса, а које карактерише касно тј. одложено испољавање клиничке слике интоксикације, време неопходно за адекватну токсиколошку дијагностику значајно надилази оптимално време амбулантне опсервације. Као пример за то наводе се експозиције извесним пестицидима-родентицидимаа, гљивама, неким врстама лекова (нпр. литијум), непознатим потенцијално корозивним материјама и неким другим супстанцама. Из тих разлога индикује се и спроводи хоспитална опсервација и додатна испитивања, која по правилу трају до 48 сати од експозиције. Наведени податак указује на учесталост оних случајева када акутно тровање није доказано и поред позитивне или суспектне анамнезе.

Табела 8. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Тежина тровања	н	%
ПСС 0	30	4,4
ПСС 1	316	46,3
ПСС 2	118	17,3
ПСС 3	169	24,8
ПСС 4	33	4,8
Друго	16	2,3
Укупно	682	100,0

Код 316 болесника (46,3%) се радило о лако тровању (ПСС 1), средње тешко тровање је испољено код 118 особа (17,3%), тешко тровање (ПСС 3) је регистровано код **169 (24,8%)** болесника, а **33 тровања (4,8%)** је завршено леталним исходом.

Због других, нетоксиколошких обољења.(табела 8), у Клиници је лечено 16 болесника (2,3%).

У досадашњем приказу дати су само основни подаци о броју, полној и старосној структури и заступљености различитих типова тровања код амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника. У даљем тексту, користећи сличну методологију, подаци ће бити анализирани у односу на врсту хемијског агенса који је довео до интоксикације.

Етил алкохол

Најчешћи агенс због којег су се пацијенти јавили у **ОРТ ЦКТ** је етил алкохол. Због акутне интоксикације етил алкохолом прегледано је 2466 особа (51,9% од свих прегледаних). Регистрован је значајно већи број мушкараца, 1876 (76,1%) у односу на жене, 590 (23,9%). Највише су били заступљени пацијенти старосне доби од 19-40 година којих је било 980 (39,7%); затим следе пацијенти у старосном распону 41-65 година (894; 36,2%). Пацијената у доби преко 65 година било је 197 (8,0%). Значајних 12,4% (307 болесника) су биле малолетне особе.

Код 1838 (77,6%) пацијената регистровано је акутно тровање етил алкохолом лаког степена (ПСС 1), 351 прегледаних (укупно 14,2%) је испољило знаке средње тешког и тешког тровања (ПСС 2-281 и ПСС 3-70). Код 219 особа регистрован је ПСС 0 (8,9%), односно није било симптома ни знакова интоксикације. Укупно 56 пацијената (2,3%) је грешком упућено због сумње на акутну интоксикацију алкохолом, јер је иста одговарајућом дијагностиком одбачена, уз значајан постотак доказа деловања неког другог токсичног агенса или постојања обољења које није токсиколошког каузалитета.

У Клинику за ургентну и клиничку токсикологију је због акутне интоксикације етил алкохолом примљено 7 болесника (1,0% од укупно хоспитализованих). Сви су били мушког пола, у доби од 19 до 65 година.

Код 2 болесника регистрован је скор ПСС 3, а није било леталних исхода који би се могли чвршће каузално повезати са тровањем етил алкохолом.

Лекови

У ОРТ ЦКТ је због акутног тровања лековима прегледано 1289 особа, што чини 27,1% од укупно прегледаних болесника.

Због тровања психоактивним лековима прегледано је 1083 (84,0%) пацијената, 368 мушкараца (34,0%) и 715 жена (66,0%). Као доминантни узрочници тровања у највећем броју се појављују лекови из групе бензодиазепина (723; 66,8%), затим следе антиепилептици са 212 тровања (19,6%). Као узрок тровања регистровани су неуролептици код 104 особе (9,6%) и антидепресиви код 44 особе (4,1%).

Из групе бензодиазепина, као најчешћи узрок тровања издваја се бромазепам у 366 случаја тровања (50,7%), затим диазепам (186 тровања; 25,7%) и лоразепам (84 тровања; 11,6%).

Од антиепилептика, значајно заступљенији у односу на остале су били карбамазепин, код 89 (42,0%) пацијената и клоназепам код 87 (41,1%) пацијената, следи ВПА код 20 (9,4%), ламотригин код 9 (4,2%) и барбитурати код 7 (3,3%).

Од неуролептика, клозапин и њему слични лекови (оланзапин, рисперидон) били су доминантни узрочник тровања у 61 пацијента (58,6%), а затим следе тровања лековима из групе фенотиазина (30 пацијената; 28,8%).

Из групе антидепресива, антидепресиви новије генерације (ССРИ) су били, као узроци тровања, знатно заступљенији (26 болесника; 59,1%), у односу на лекове из групе цикличних антидепресива (8 пацијената; 18,2%). Детаљан приказ броја акутних интоксикација лековима у ОРТ ЦКТ дат је у табели 9.

Према узрасту, малолетних особа је било 90 (8,3%), 920 особа (84,9%) је било у доби од 19-65 година и 73 пацијента старијих од 65 година (6,7%).

Код чак 313 особа (28,9%) није доказана анамнестичка сумња на интоксикацију (ПСС 0), док је тровање лаког степена (ПСС 1) имала 521 особа (48,1%). Средње тешко тровање (ПСС 2) регистровано је код 78 пацијената (7,2%), а тешко тровање (ПСС 3) код 110 пацијената (10,2%). 61 пацијент (5,6%) је грешком упућен због сумње на акутну интоксикацију лековима јер иста није потврђена.

Од лекова из других група, који су били доминантан агенс тровања код 206 прегледаних пацијената, најзаступљенији су били аналгетици (79 пацијената, 38,3%). Нестероидни антиинфламаторни лекови (НСАИЛ) су били узрочници тровања 47, а опијатни аналгетици 31 особе. Кардиолошки лекови су били доминантан узрок тровања код 68 пацијената (33,0%). У овој групи преовладавали су бета блокатори (32 случаја), калцијумски антагонисти (11 случајева) и АЦЕ инхибитори (21 случај). Тровања симпатикомиметцима (теофилин и други) регистрована су код 9 (4,4%) а тровања антихолинергицима код 7 (3,4%) болесника. Тровања другим лековима (орални хипогликемици, хормонски препарати, непознати лекови, итд) су била заступљена код 43 особе (20,9%).

Скор ПСС 0 имало је 74 пацијената (35,9%), 91 пацијент (44,2%) је испољило знаке лаког тровања (ПСС 1), 14 болесника (6,8%) је имало средње тешко тровање (ПСС 2), а 15 болесника (7,3%) тешко тровање (ПСС 3). 12 болесника (5,8%) је грешком упућено због сумње на акутну интоксикацију лековима, пошто она није доказана.

Табела 9. Учесталост појединачних лекова као доминантног узрочника тровања
(ОРТ ЦКТ)

Психоактивни лекови	1083	%	Други лекови	206	%
<i>Антидепресиви</i>			<i>Аналгетици</i>		
Циклични	8	18,2	НСАИЛ	47	59,5
SSRI	26	59,1	Опијатни	31	39,2
МАОИ	2	4,5	Други	1	1,3
Други	8	18,2	Укупно	79	100,0
Укупно	44	100,0	<i>Кардиолошки</i>		
<i>Антиепилептици</i>			Бета блокатори	32	47,1
Карбамазепин	89	42,0	Са антагонисти	11	16,2
Клоназепам	87	41,1	АСЕ инхибитори	21	30,9
VPA	20	9,4	Нитрати	2	2,9
Ламотригин	9	4,2	Кардиотоници	1	1,5
Барбитурати	7	3,3	Диуретици	1	1,5
			Укупно	68	100,0
Укупно	212	100,0	<i>Симпатикомиметици</i>		
			Теофилин	8	88,9
<i>Бензодиазепини</i>			Други	1	11,1
Бромазепам	366	50,7	Укупно	9	100,0
Диазепам	186	25,7	<i>Антихолинергици</i>		
Лоразепам	84	11,6	Бипериден	7	100,0
Алпразолам	56	7,7			
Мидазолам	10	1,4	Укупно	7	100,0
Празепам	1	0,1	<i>Остали</i>		
Золпидем ¹	20	2,8	Орални хипогликемици, хормонски препарати, непознати лекови итд.		
Укупно	723	100,0			
<i>Неуролептици</i>					
Фенотиазини	30	28,8			
Бутирофенони	7	6,8			
Клозапин	30	28,8	Укупно	43	100,0
Рисперидон	3	2,9			
Оланзапин	28	26,9			
Други	6	5,8			
Укупно	104	100,0	¹ анксиолитик, не припада групи бензодиазепина		

Од укупно 682 **хоспитализована пацијента**, 478 особа (70,1%) је лечено због акутне интоксикације лековима. Од овог броја, њих 404 (84,5%) је хоспитализовано због акутног тровања психоактивним лековима, а 74 (15,5%) због акутног тровања лековима из других група лекова.

У групи пацијената са акутним тровањем психоактивним лековима било је 266 жена (65,8%) и 138 мушкараца (34,2%). Малолетних особа је било 20 (4,9%), особа у доби од 19-65 година 332 (82,2%), а старијих од 65 година 52 (12,9%).

Најчешћи лекови, као узрочници тровања, били су из групе бензодиазепина (204 особе; 50,5%), антиепилептика (115; 28,5%), неуролептика (65; 16,1%) и антидепресива (20; 4,9%). У групи бензодиазепина убедљиво најзаступљенији је био бромазепам (125 случајева), а затим следе у значајно мањем броју, диазепам (33), лоразепам (21) алпразолам (13), золпидем (10), мидазолам (2).

Од лекова из групе антиепилептика, најчешћи узрочник тровања је био карбамазепин (65 случајева) а затим остали – *VPA* (15), клоназепам (28), ламотригин (3), и барбитурати (4).

Од неуролептика, то су били клозапин (23 случајева), оланзапин (22 случајева), и лекови из групе фенотиазина (14).

Међу антидепресивима водећи по учесталости су били *SSRI* (13 случајева), а потом циклични антидепресиви (7).

Детаљан приказ броја акутних интоксикација лековима у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију дат је у табели 10.

Код болесника хоспитализованих због акутног тровања психоактивним лековима, регистровано је 9 болесника са скором ПСС 0 (2,2%), тровање лаког степена (ПСС 1) утврђено је код 215 особа (53,2%), средње тешко тровање (ПСС 2) код 71 особе (17,6%), а тешко тровање (ПСС 3) код 102 особе (25,2%). У овој групи болесника регистровано је 8 смртних исхода (ПСС 4; 2,0%). Доминантни узрочни агенси били су у 2 случаја неуролептици, а у 6 случајева бензодиазепини.

Због акутног тровања лековима из других група било је хоспитализовано 74 болесника, 18 мушкараца (24,3%) и 56 жена (75,7%), најчешће животне доби од 19-65 година (47 болесника; 63,5%). Малолетних особа је било 14 (18,9%), а старијих од 65 година 13 (17,6%). Као узрочници тровања најзаступљенији су били кардиолошки лекови. Забележено је 46 акутних тровања лековима из ове групе (62,1%), а доминирали су бета блокатори (23 случаја), калцијумски антагонисти (11) и АСЕ инхибитори (10). У групи аналгетика (13 случајева), доминирала су тровања НСАИЛ (8 случајева).

Акутних тровања симпатикомиметцима је било 7, при чему се у 6 случајева радило о акутној интоксикацији теофилином.

Због акутне интоксикације антихолинергицима хоспитализована је 1 особа (бипериден).

Тровања другим лековима (орални хипогликемици, антилипемици, непознати лекови, итд.) су била заступљена код 7 болесника (9,4%). Код 1 болесника (14,3%) је регистрован ПСС 0 скор, а испољена клиничка слика лаког тровања (ПСС 1) код 6 особа (85,7%).

Регистрована су 4 смртна исхода (5,4%) код болесника интоксицираних аналгетицима (2), кардиолошким лековима (1) и симпатикомиметцима (1).

Табела 10. Учесталост појединих лекова као доминантног узрочника тровања
(Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Психоактивни лекови	404	%	Други лекови	74	%
<i>Антидепресиви</i>			<i>Аналгетици</i>		
Циклични	7	35,0	НСАИЛ	8	61,5
SSRI	13	65,0	Опијатни	5	38,5
Укупно	20	100,0	Укупно	13	100,0
<i>Антиепилептици</i>			<i>Кардиолошки</i>		
Карбамазепин	65	56,5	Бета блокатори	23	50,0
VPA	15	13,0	Ca антагонисти	11	23,9
Барбитурати	4	3,5	АСЕ инхибитори	10	21,7
Ламотригин	3	2,6	Кардиотоници	1	2,2
Клоназепам	28	24,4	Нитрати	1	2,2
Укупно	115	100,0	Укупно	46	100,0
<i>Бензодиазепини</i>			<i>Симпатикомиметици</i>		
Бромазепам	125	61,3	Теофилин	6	85,7
Диазепам	33	16,2	Други	1	14,3
Алпразолам	13	6,4	Укупно	7	100,0
Лоразепам	21	10,3	<i>Антихолинергици</i>		
Мидазолам	2	1,0	Трихексифенидил		
Золпидем ¹	10	4,9	Бипериден	1	100,0
Укупно	204	100,0	Укупно	1	100,0
<i>Неуролептици</i>			<i>Остали</i>		
Фенотиазини	14	21,5	Орални хипогликемици, антилипемци, непознати лекови итд.		
Бутирофенони	1	1,5			
Клозапин	23	35,5			
Оланзапин	22	33,8			
Други	5	7,7	Укупно	7	100,0
Укупно	65	100,0	¹ анксиолитик, не припада групи бензодиазепина		

Средства злоупотребе

Због сумње на акутну интоксикацију средствима злоупотребе у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 442 пацијента (9,3% од укупног броја прегледаних). У односу на пол, мушкараца је било 331 (74,98%), а жена 111 (25,02%).

Према узрасној структури, у доби до 18 година биле су 72 особе (16,3%), у доби од 19 до 40 година живота 312 особа (70,6%) и у доби од 41-65 година 52 особе (11,8%). Код шест (6) особа нису могле бити утврђене године старости.

Акутна интоксикација није доказана (ПСС 0) за 76 пацијената (17,2%), код 233 особе (52,7%) се радило о лаком тровању, 63 пацијента (14,28%) је испољило знакове средње тешког тровања, док је тешко тровање било утврђено код 45 особа (10,0%). Код 25 пацијената (5,6%) није потврђено токсично дејство средстава злоупотребе.

Под сумњом на токсичне ефекте хероина прегледано је 225 особа (50,9% свих средстава злоупотребе). Дистрибуција према узрасту за овај етиолошки агенс: од 15 до 19 година живота било је 8 особа (3,6%), у доби од 20 до 24 године 23 особе (10,2%), у доби од 25 до 29 година 40 особа (17,8%), у доби од 30 до 65 година 151 особа (67,1%). Код 25 особа регистрован је скор ПСС 0 (11,1%). Код 107 особа (47,5%) се радило о лаком тровању, 50 пацијената (22,2%) је испољило знаке средње тешког тровања, док је тешко тровање било утврђено код 38 особа (16,9%). Код 5 пацијената (2,2%) хероин није био узрочни агенс.

Због сумње на злоупотребу марихуане прегледано је 50 особа (11,3% средстава злоупотребе). По старосним групама, у доби до 14 година регистроване су 4 особе (8,0%), од 15 до 19 година живота 13 особа (26,0%), од 20 до 24 године 11 особа (22,0%), од 25 до 29 година 8 особа (16,0%), а у доби од 30 до 65 година 14 особа (28,0%). Код 21 прегледаног (42,0%) утврђен је ПСС 0 скор, код наредних 26 (52,0%) се радило о лаком тровању, а 1 пацијент (2,0%) је испољио знакове средње тешког тровања. Код 2 пацијента (4,0%) сумња на дејство марихуане није доказана.

Кокаин као могући етиолошки агенс ноћан је код 25 особа (5,6% свих средстава злоупотребе). По старосним групама, у доби од 15 до 19 година живота биле су 2 особе (8,0%), у доби од 20 до 24 године 3 (12,0%), у доби од 25 до 29 година 9 (36,0%), а у доби од 30 до 65 година 11 (44,0%). Утврђен је ПСС 0 скор код 3 пацијента (12,0%), код наредних 17 (68,0%) се радило о лаком тровању, а код 4 пацијента (16,0%) били су испољени знаци средње тешког тровања. Само 1 болесник (4,0%) је имао клиничку слику тешког тровања.

Под сумњом на интоксикацију амфетамином (удружени су подаци о интоксикацијама амфетамином, метамфетамином и МДМА (3,4-метилendioкси-метамфетамин- „Екстази“), прегледано је 66 особа (14,9% од свих који су имали сумњу на кориштење средстава злоупотребе). По старосним групама, у доби до 14 година регистрована је 1 особа (1,5%), у доби од 15 до 19 година живота било је њих 22 (33,3%), од 20 до 24 године 17 (25,7%), од 25 до 29 година 10 (15,1%), а узраста од 30 до 65 година 15 (22,7%). Код 12 особа (18,2%) утврђен је скор ПСС 0, код следећих 45 (68,2%) се радило о лаком тровању, 6 пацијената (9,1%) је испољило знаке средње тешког тровања, а код 3 особе је регистрован скор ПСС 3 (4,5%).

Укупно 37 болесника (8,4%) су прегледани под сумњом на акутну интоксикацију синтетским канабиноидима. У овој групи су се налазиле особе које су као средство злоупотребе користили новосинтетисане психоактивне супстанце.

Анализа дистрибуције према узрасту показује апсолутну преминацију тинејџера доби од 15 до 19 година – њих је било 27 (чак 72,9%), затим следи узраст од 20 до 24 године - 6 (16,2%), од 25 до 29 година - 2 (5,4%), и у доби од 30 до 65 година такође 2 (5,4%). Утврђен је ПСС 0 скор у 4 случаја (10,8%), а код њих 31 (83,8%) се радило о лаком тровању. Код 2 пацијента (5,4%) није потврђена сумња на интоксикацију.

У укупно 39 случајева (8,8% од свих пацијената прегледаних особа под сумњом на интоксикацију средствима злоупотребе), није са сигурношћу утврђен агенс односно природа тровања. У овој групи није било леталних исхода, али су умерено тешка и тешка тровања регистрована код 7 особа (17,9%). Ови налази указују на значај броја интоксикација где узрочни агенс(и) није могао бити са сигурношћу утврђен упркос кориштења модерне аналитичке опреме. Непрестана појава нових психоактивних супстанци, за које још нису стандардизоване аналитичке процедуре такође отежава овај проблем.

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** је примљено 44 болесника, сви у радно способним годинама (19-65), што чини 9,9% од броја пацијената прегледаних због акутне интоксикације овим средствима. По старосним групама, у доби од 15 до 19 година живота биле су 2 особе (4,5%), у доби од 20 до 24 године 3 (6,8%), у доби од 25 до 29 година 8 (18,2%), а у доби од 30 до 65 година 31 особа (70,4%).

Скор ПСС 0 је регистрован код 1 пацијента (2,3%), због лаког тровања средствима злоупотребе (ПСС 1) хоспитализоване су 2 особе (4,5%). Умерено тешко тровање регистровано је у 9 особа (20,4%), због тешког тровања (ПСС 3) је лечено њих 30 (68,2%), а 2 пацијента (ПСС 4) су преминула (4,5%).

Од болесника хоспитализованих због акутне интоксикације средствима злоупотребе било је 40 мушкараца (90,9%) и 4 жене (9,1%).

Најчешћи агенс због којих су болесници били хоспитализовани је био хероин (29 особа, 65,9%). По старосним групама, у доби од 15 до 19 година био је 1 болесник (3,4%), у доби од 20 до 24 године биле су 3 особе (10,3%), у доби од 25 до 29 година 4 особе (13,8%), у доби од 30 до 65 година 21 особа (72,4%). ПСС 1 скор утврђен је код 1 болесника (3,4%), због умерено тешког тровања примљене су 4 особе (13,8%), због тешког тровања (ПСС 3) су лечене 22 особе (75,9%). Код 2 болесника (6,9%) регистрован је летални исход.

Један пацијент је био примљен у Клинику због токсичних ефеката кокаина (2,3%) и код њега је утврђено тровање тешког степена. Шест пацијената (13,6%) је болнички третирано након злоупотребе амфетамина, троје са процењеном тежином тровања ПСС 2, а троје са ПСС 3.

Коначно, 8 болесника (18,2%) примљено је на Клинику а да узрочни агенс није могао бити са сигурношћу потврђен. У овој групи није регистрован ни један смртни исход.

Гасови

Због сумње на акутну експозицију и тровање гасовима у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 189 пацијената, што чини 3,9% укупно прегледаних пацијената, а на болничко лечење је примљено њих 29 (15,3% од броја пацијената прегледаних због акутног тровања гасовима). 94 су били мушкарци (49,7%), а 95 жене (50,3%).

Као узрочници тровања доминирали су гасови из пожара (76 пацијената, 40,2%), испарења хлора из препарата за домаћинство (39 пацијената, 20,6%) и угљен моноксид (24 пацијента, 12,7%), што је обухватало укупно 73,5% оних који су били прегледани због експозиције и тровања гасовима.

Код осталих пацијената (50; 26,4%) регистровани су, као узрок тровања, лакови и растварачи (20), испарења нафте и њених деривата (3), испарења база и киселина (1, односно 9), и други агенси (17).

Највећи број амбулантно прегледаних особа је био у добној групи од 19-65 година (157; 83,0%). Старијих од 65 година је било 25 (13,2%), а млађих од 18 година 6 (3,2%). Скор ПСС 0 је регистрован код 71 болесника (37,6%), клиничку слику лаког тровања је испољило њих 81 (42,8%), средње тешког 12 (6,3%), а тешко тровање је утврђено код 6 болесника (3,2%). Код 19 пацијената (10,0%) није потврђена анамнестичка сумња на интоксикацију гасовима.

Од 29 хоспитализованих болесника (4,2% од свих хоспитализација), 14 је било мушког пола (48,3%) а 15 женског (51,7%). Најчешћи узрочници су били угљен моноксид, гасови у пожару, хлор из препарата за домаћинство, неидентификовани агенси (12, 10, 6, 1; 41,4%, 34,5%, 20,7%, 3,4%). Већина, 22 болесника (75,9%) је била у доби од 19-65 година, њих 6 (20,7%) је било у доби више од 65 година и 1 малолетна особа (3,4%). ПСС 0 скор је имао 1 болесник (3,4%), клиничку слику лаког тровања је имало 15 (51,75%), а средње тешког 7 болесника (24,1%). Код 5 болнички лечених (17,2%) потврђено је да се радило о тешком тровању. У овој групи регистрован је један (1) летални исход.

Пестициди

Због акутне експозиције и тровања пестицидима, у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 62 пацијента (1,3% од укупног броја амбулантно прегледаних). У односу на полну структуру било је 32 мушкарца (51,6%) и 30 жена (48,4%). Због добро познате сезонске дистрибуције овог типа тровања (пољопривредни радови), 39 пацијената (62,9%) се обратило лекару у периоду април-јул.

На болничко лечење је примљено 22 болесника, што чини 35,5% прегледаних пацијената због акутног тровања пестицидима.

Највећи број пацијената је био животне доби од 19-65 година (51; 82,2%), старијих од 65 је било 10 (16,1%), а 1 пацијент (1,6%) је био млађи од 18 година. Због сумње на акутно тровање органофосфорним инсектицидима и хербицидима прегледано је 15 болесника (24,2%).

У 24 случаја утврђен је ПСС 0 (38,7%), лако тровање (ПСС 1) је регистровано у 17 пацијената (27,4%), 2 тровања (3,2%) су била средње тешког степена (ПСС 2), а 5 пацијената (8,1%) је на пријему имало клиничку слику тешког тровања (ПСС 3).

Код 14 пацијената (22,6%) није потврђена сумња на интоксикацију овим агенсима.

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** је због акутног тровања пестицидима лечено 22 болесника, што чини 3,2% укупно хоспитализованих болесника. Најчешћи

токсични агенси су били из групе органофосфорних инсектицида (8 случајева; 36,4% свих пестицида). Тровања хербицидима су била нешто мање заступљена (6; 27,3%), док су тровања осталим врстама пестицида регистрована код 8 болесника (36,4%).

У односу на пол, лечено је 10 мушкараца (45,4%) и 12 жена (54,6%), који су у 77,3% случајева били животне доби од 19-65 година (17 особа). 5 болесника (22,7%) је било старије од 65 година.

ПСС 0 скор је утврђен код 5 болесника (22,7%), тровања лаког степена (ПСС 1) је било 10 (45,4%), средње тешког степена (ПСС 2) - 2 (9,1%), а тешког степена (ПСС 3) - 3 (13,6%). Летални исход (ПСС 4) је забележен код 2 болесника (9,1%).

Корозиви

Због сумње на акутно тровање корозивним средствима у **ОРТ ЦКТ** је прегледано укупно 97 пацијената (2,0% од укупног броја амбулантно прегледаних), а на болничко лечење је примљено 69 особа (71,1% случајева овог типа тровања). Најчешћи узрочници су били хлороводонична киселина (38 пацијената, 39,2% од свих врста корозива) и сирћетна киселина (19; 19,6%). 12 пацијената (12,4%) је прегледано због ингестије натријум хидроксида, 2 особе због других киселина (2,1%); 8 особа (8,2%) због ингестије средстава за бељење; средстава за чишћење (14; 14,4%) и због других корозивних средстава (4 особе; 4,1%).

Према полу, особа женског пола је било 61 (62,9%) а мушког 36 (37,1%).

Регистрована је 1 малолетна особа (1,0%), 73 пацијента (75,3%) су били животне доби од 19-65 година, а 23 пацијента (23,7%) су били старији од 65 година.

ПСС 0 скор је регистрован код 19 болесника (19,6%), клиничку слику лаког тровања (ПСС 1) је имало 30 пацијената (30,9%), средње тешког (ПСС 2) 13 пацијената (13,4%), а тешко тровање је на пријему имао 31 болесник (31,9%). Код 4 пацијента (4,1%) није потврђена сумња о интоксикацији овим агенсима.

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** хоспитализовано је 69 болесника због акутног тровања корозивним средствима, што чини 10,1% од укупно хоспитализованих болесника. Најчешћи ингестирани агенс је била хлороводонична киселина (33 случаја; 47,8% ове етиолошке групе), а затим сирћетна киселина (17 случајева; 24,6%). Натријум хидроксид је ингестирало 8 хоспитализованих болесника (11,6%), а друге агенсе (средства за бељење, друге киселине, друга корозивна средства) - 11 болесника (15,9%).

Већина болнички лечених особа су биле жене (44; 63,8%), а мушкараца је било 25 (36,2%). У доби од 19-65 година било је 53 болесника (76,8%), а 16 особа је било старије од 65 година (23,2%).

ПСС 0 скор је утврђен код 2 особе (2,9%) а 23 болесника (33,3%) су имале клиничку слику лаког тровања. Због средње тешког тровања је лечено 13 особа (18,8%), а због тешког тровања 20 особа (29,0%). Смртни исход је регистрован у 12 болесника што чини 17,4% од укупног броја болесника лечених због интоксикације корозивима. Истовремено, то представља 36,4% свих умрлих у Клиници током 2015. године, чиме је још једном потврђен вишегодишњи тренд константно највеће стопе леталитета када је у питању ова група узрочника тровања.

Гљиве и биљке

Због сумње на акутно тровање гљивама и биљкама, у **ОРТ ЦКТ** прегледано је 32 пацијента, 15 (46,8%) мушкараца и 17 (53,2%) жена. Код 24 особе (75,0%) се радило о сумњи на тровање гљивама, код 5 особа о ингестији плода *Datura stramonium* (15,6%), а 3 особе су конзумирале неидентификоване гљиве (биљке). Сва тровања печуркама су била задесна. Малолетних особа је било 3 (9,4%), 26 особа (81,2%) је било животне доби од 19-65 година, а 3 особе су биле старије од 65 година (9,4%). ПСС 0 скор је утврђен код 7 особа (21,9%), клиничку слику акутног тровања лаког степена (ПСС 1) је имало 8 особа (25,0%), средње тешко тровање је регистровано код 1 особе (3,1%), 2 особе су имале клиничке знаке тешког тровања (6,2%), а код 14 особа је закључено да се не ради о ингестији отровних печурки или биљака (43,7%).

Десет особа (31,1% од амбулантно прегледаних пацијената) је примљено у **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** ради даље дијагностике, опсервације и лечења (8 мушкараца и 2 жене). Шест (60,0%) болесника је било у доби од 19-65 година, 3 малолетна лица, и 1 особа старија од 65 година.

Пет болесника (50,0%) је примљено због сумње на акутну интоксикацију гљивама, а 5 болесника због акутне интоксикације са *Datura stramonium*. Шест пацијената (60,0%) су имали акутно тровање лаког степена (ПСС 1), у 1 болесника су били испољени симптоми и знаци умерено тешког тровања (ПСС 2), а у 2 особе тешког тровања (ПСС 3). Код 1 особе је закључено да се не ради о ингестији отровних гљива или биљака.

Током 2015. године није констатован ни један смртни исход тровања гљивама и биљкама.

Други агенси

Ову групу чинили су пацијенти (62; 1,3% од свих амбулантно прегледаних случајева), који су били експонирани и акутно отровани токсичним алкохолима, разним индустријским производима (органиски растварачи, детерџенти, дезинфекциона средства) и другим агенсима. У **ОРТ ЦКТ** регистрована су 53 случаја, у **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** додатних 9 случајева. Код 2 болесника регистрован је летални исход (ПСС 4). У 1 случају је аналитички доказано присуство етил и метил алкохола, а у другом случају се радило о тровању метил алкохолом.

Друге болести

Током 2015. године је код 108 особа (2,3% од укупно прегледаних пацијената), закључено да се ради о неком другом, нетоксиколошком етиолошком фактору. У **ОРТ ЦКТ** регистрована су таква 94 случаја, а у **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** 14.

Одељење за токсиколошку хемију

Током 2015. године у Одељењу за токсиколошку хемију ЦКТ ВМА урађено је 18203 анализе. Анализе су извршене по захтевима организационих јединица ВМА, Војске Србије у целини и по захтевима цивилних институција. Одређени број анализа је извршен у склопу извођења научно-истраживачких пројеката ВМА, али такође и у циљу одржавања и унапређења квалитета аналитичких процедура. Целокупни преглед рада Одељења приказан је у табелама 11-17.

Табела 11. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица ВМА и других организационих јединица Војске Србије

Врсте анализе	Број	%
Алкохоли	2005	38,1
Бензодиазепини	1005	19,1
Антиепилептици	360	6,8
Антидепресиви	121	2,3
Неуролептици	72	1,4
Психоактивне супстанце	278	5,3
Лекови (остали)	831	15,8
Метали (Zn, Cu)	171	3,2
Пестициди	110	2,1
Ер. холинестераза	261	4,9
Идентификација	7	0,1
Остало	42	0,8
Укупно	5263	100,0

Табела 12. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица Војске Србије (протокол БИОГНОСТ)

Врсте анализе	Број	%
Психоактивне супстанце	1145	84,4
Алкохоли	211	15,6
Укупно	1356	100,0

Табела 13. Извршене анализе у склопу извођења научно-истраживачких пројеката ВМА

Анализе	Број
Ер. холинестераза	351
Укупно	351

Табела 14. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС

Врсте анализе	Број
Алкохоли	1333
Укупно	1333

Табела 15. Извршене анализе на захтев цивилних институција

Корисник/анализе	Број	%
Алкохоли	235	3,2
Антиепилептици	720	9,8
Психоактивне супстанце	582	7,9
Лекови	420	5,7
Ер. холинестераза	60	0,8
Метали	36	0,5
Бензодиазепини	152	2,1
Пестициди	71	0,9
Биоеквиваленца (АЛИМС)	2500	34,2
Остало	36	0,5
Судски материјал	2507	34,2
Алкохол	720	
Лекови	1672	
Опијати	110	
Остало	5	
Укупно	7319	100,0

Табела 16. Извршене анализе: одржавање и унапређење квалитета аналитичких процедура

Врста анализа	Број
<i>Стандарди, контроле, пробе</i> (лекови, опијати, антиепилептици, пестициди)	2181
<i>Валидације метода</i> (калибрационе криве)	200
<i>Међулабораторијске анализе</i> (лекови, опијати, антиепилептици, холинестераза)	200
Укупно	2581

Наставна делатност

Неколико наставника и сарадника Одељења учествовали су у извођењу наставе на Медицинском факултету ВМА. У склопу обавезног предмета Медицинска хемија и изборног предмета Фитотерапија била су ангажована 4 наставника и сарадника.

Током 2015. године Одељење је акредитовано за укупно 68 аналитичких метода (табела 17).

Табела 17. Акредитоване аналитичке методе (06.07.2015.)

1. Одређивање карбамазепина у узорцима серума HPLC-UV методом
2. Одређивање ламотригина у узорцима серума HPLC-UV методом
3. Одређивање метадона у узорцима урина HPLC-PDA методом
4. Одређивање метадона у узорцима урина LC-MS методом
5. Одређивање етанола и метанола у узорцима серума, урина и лавата GC-FID методом
6. Одређивање лоразепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
7. Одређивање теофилина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
8. Одређивање амоксицилина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
9. Одређивање диазепама и његових метаболита темазепама и оксазепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
10. Одређивање диклофенака у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
11. Одређивање бромазепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
12. Одређивање амитриптилина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
13. Одређивање карбамазепина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
14. Одређивање нимесулида у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
15. Одређивање диазепама и његових метаболита у биолошком материјалу LC-MS методом
16. Одређивање ламотригина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
17. Одређивање клоназепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
18. Одређивање сулпирида у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
19. Одређивање оланзапина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
20. Одређивање опијата у биолошком материјалу LC-MS методом
21. Одређивање ДНОК у биолошким узорцима HPLC-PDA методом
22. Идентификација средстава злоупотребе у урину имунохроматографским методом
23. Одређивање сертралина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
24. Одређивање мапротилина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
25. Одређивање миансерина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
26. Одређивање флуоксетина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
27. Семиквантитативна анализа лекова и њихових метаболита – скрининг методом HPLC-PDA
28. Одређивање активности еритроцитне холинестеразе спектрофотометријском методом
29. Одређивање сулпирида у биолошком материјалу LC-MS методом
30. Одређивање бромадиолона у комерцијалним и биолошким узорцима HPLC-PDA методом
31. Одређивање варфарина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
32. Одређивање бабра у биолошком материјалу ICP-OES методом
33. Одређивање цинка у биолошком материјалу ICP-OES методом

(наставак) Табела 17. Акредитоване аналитичке методе (06.07.2015.)

34. Одређивање оланзапина у биолошком материјалу LC-MS методом
35. Одређивање сертралина у биолошком материјалу LC-MS методом
36. Одређивање трихексифенидила у биолошком материјалу LC-MS методом
37. Одређивање атропина у биолошком материјалу LC-MS методом
38. Одређивање силденафила у биолошком материјалу LC-MS методом
39. Одређивање колхицина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
40. Одређивање колхицина у биолошком материјалу LC-MS методом
41. Одређивање мидазолама у биолошком материјалу LC-MS методом
42. Одређивање гликлазида у биолошком материјалу LC-MS методом
43. Одређивање мидазолама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
44. Одређивање гликлазида у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
45. Одређивање клозапина и његових метаболита у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
46. Одређивање пароксетина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
47. Одређивање золпидема у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
48. Одређивање клавуланске киселине у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
49. Одређивање флуфеназина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
50. Одређивање хлорпромазина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
51. Одређивање опијата у људској коси LC-MS методом
52. Одређивање диазепама у људској коси HPLC-PDA методом
53. Идентификација лекова и средстава злоупотребе у биолошким узорцима HPLC-PDA скрининг методом
54. Идентификација лекова и средстава злоупотребе у биолошким узорцима LC-MS скрининг методом
55. Одређивање бисопролола у биолошком материјалу LC-MS методом
56. Одређивање парацетамола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
57. Одређивање парацетамола у биолошком материјалу LC-MS методом
58. Одређивање трамадола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
59. Одређивање трамадола у биолошком материјалу LC-MS методом
60. Одређивање атенолола у биолошком материјалу LC-MS методом
61. Одређивање респеридона у биолошком материјалу LC-MS методом
62. Одређивање пропранолола у биолошком материјалу LC-MS методом
63. Одређивање пропранолола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
64. Одређивање еналаприла у биолошком материјалу LC-MS методом
65. Одређивање тразодона у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
66. Одређивање тразодона у биолошком материјалу LC-MS методом
67. Одређивање бисопролола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
68. Одређивање ТНС-карбоксилне киселине у биолошком материјалу LC-MS методом

Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију

Током 2015. године припадници Одељења били су укључени у доле наведене активности ВМА, Министарства за науку и технологију Републике Србије и других цивилних институција у земљи.

1. За потребе Медицинског факултета Војномедицинске академије, Универзитета одбране 1 виши научни сарадник Одељења укључен је:

- у извођење наставе на докторским академским студијама Биомедицине на следећим предметима: Фармаколошко-токсиколошки аспекти реакције организма на стрес, Патолофизиолошки, дијагностички и терапијски аспекти акутних тровања, Етика у биомедицини, Експериментални модели у биомедицини, Молекулски механизми деловања лекова и отрова и Методологија претклиничких и клиничких испитивања лекова;
- у менторски рад са кадетом Медицинског факултета ВМА (израда научне публикације из области експерименталне фармакологије и токсикологије).

2. За потребе Министарства за науку и технологију, Републике Србије 1 виши научни сарадник са Одељења учествовао је:

- у комисији за избор у звање научни сарадник асистента приправника кандидата са Фармацеутског факултета Универзитета у Београду.

3. Због промена законских регулатива и усклађивања са важећим директивама ЕУ, предклиничка испитивања за потребе различитих цивилних институција у земљи нису се могла изводити. Стога је у првој половини године покренута процедура, одобрена од стране Начелника ВМА, за измену добијених решења за рад од стране Министарства здравља и Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије. После обављене инспекције из наведених министарстава завршене су следеће активности:

- лабораторије Центра за клиничку фармакологију и Института за токсикологију и фармакологију (Одељења за експерименталну токсикологију и фармакологију и Одељења за токсиколошку хемију) Војномедицинске академије, уписане су као целина у национални Регистар лабораторија за делатности: биолошка расположивост и/или биоеквиваленца, предклиничко испитивање лекова који се употребљавају у хуманој, односно ветеринарској медицини, испитивање безбедности супстанци које улазе у састав лека, пестицида, биоцида, козметичких производа, додатака храни, додатака храни за животиње, индустријских хемикалија и наночестица (Министарство здравља Републике Србије, решење број 515-04-3723/2015-11 од 08. 07. 2015. године);

- просторије Одељења, у којима се обављају огледи на животињама, уписане су у национални Регистар за огледи на животињама као Институт за токсикологију и фармакологију, ЦКТ, ВМА (Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Републике Србије, решење број: 323-07-04943/2014-05/1 од 17. 12. 2014. године);
- лабораторије Института за токсикологију и фармакологију Центра за контролу тровања ВМА су у поступку добијања сагласности и Сертификата Добре лабораторијске праксе за горе наведене делатности.

4. Стручна усавршавања

Виши научни сарадник Одељења је похађао наставу, у земљи и иностранству, и положио све потребне испите чиме је стекао:

- Сертификат за Добру лабораторијско-клиничку праксу, у складу са директивама ЕУ и ФДА прописима САД;
- Сертификат за Добру клиничку праксу, у складу са директивама ЕУ и ФДА прописима САД;
- Сертификат за информисани пристанак, у складу са директивама ЕУ и ФДА прописима САД;
- Сертификат за студијски протокол, у складу са директивама ЕУ и ФДА прописима САД.

5. Проширење делатности Одељења:

На основу издатог решења о упису лабораторије Одељења у Регистар лабораторија и Регистар за огледи на животињама, обављене су све активности за увођење свих пријављених метода у процедуру. Тиме је до краја 2015. године укупно 30 метода из области експерименталне токсикологије, експерименталне фармакологије и експерименталне патологије усклађено са захтевима стандарда ИСО 9001:2008, као и Директивама Европске Комисије 2004/9 и 2004/10 и важећим ОЕЦД упутствима и смерницама Међународне конференције о хармонизацији (ИЦХ).

Мобилна токсиколошко-хемијска екипа

Током 2015. године МТЕ и њени чланови учествовали су у планирању, припреми, реализацији или санитетском обезбеђењу бројних активности и задатака:

- Показне вежбе Тренинг центра санитетске службе ВМА „Пролеће 2015“ и „Јесен 2015“
- Интернационалне вежбе Центра атомско-хемијско-биолошке одбране (АБХО) у Крушевцу „Балкански одговор 2015“
- Тренинга-вежбе инспектора Организације за забрану хемијског оружја (ОРСВ) у Центру АБХО у Крушевцу
- У више различитих активности чији су носиоци били друге службе МО и ВС, а у вези са високотоксичним агенсима

Одабрани случајеви

У овом делу дат је кратак приказ 33 случаја преминулих болесника, као и процена степена повезаности узрочних агенаса са смртним исходом (табела 18).

Табела 18. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом

Р.бр.	Пол	Старост (год.)	Узрочник	Повезаност са узрочником (РЦФ)	Приказ случаја
1.	Ж	57	Корозивно средство (хлороводонична киселина)	Несумњиво доказана	Ингестија; премештена из друге установе 5 дана након ингестије; корозивно оштећење једњака и желуца III степена са акутном респираторном инсуфицијенцијом, пнеумотораксом и бронхопнеумонијом. Десетог дана хоспитализације масивно гастроинтестинално крварење.
2.	М	27	Хероин	Вероватно није допринело	Вишегодишњи опијатни зависник, у тешком општем стању, довежен без виталних параметара, реанимиран. Није доказано присуство опијата морфинске структуре и других ПАС.
3.	Ж	91	Корозивно средство (натријум хидроксид)	Допринело	Задесна ингестија; пацијенткиња дементна, ЕГДС није урађена, током хоспитализације стабилних виталних параметара без развоја компликација; летални исход 11. дана хоспитализације.
4.	Ж	23	Угљен моноксид	Несумњиво доказана	Премештена из друге установе, више од 12h након што је затечена у гаражи у колима, у коми, респираторно и циркулаторно инсуфицијентна. НМР налаз је указивао на тешко могуће оштећење са масивним едемом мозга.
5.	М	91	Корозивно средство (хлороводонична киселина)	Допринело	Задесна ингестија; пацијент дементан, лечење се компликовало обостраном бронхопнеумонијом, гастроинтестиналним крварењем; летални исход 11. дана хоспитализације.
6.	Ж	65	Корозивно средство (конц. сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Ингестија; тешко тровање са метаболичком ацидозом, АБИ уз респираторну и кардиоциркулаторну инсуфицијенцију.
7.	Ж	80	Корозивно средство (конц. сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Ингестија; тешка метаболичка ацидоза, респираторна и кардиоциркулаторна инсуфицијенција, симптоми и знаци гастроинтестиналног крварења.
8.	М	65	Теофилин	Несумњиво доказана	Ингестија; кома, развој компликација (еми статус, АРИ, аспирациона бронхопнеумонија, гастроинтестинално крварење).
9.	Ж	71	Корозивно средство (хлороводонична киселина)	Допринело	Ингестија; развој компликација (бронхопнеумонија).
10.	М	46	ДНОЦ (хербицид)	Несумњиво доказана	Ингестија; АРИ и кардиоциркулаторна инсуфицијенција.
11.	Ж	62	Корозивно средство (конц. сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Ингестија; тешка метаболичка ацидоза, корозивно оштећење ГИТ III степена, ГИТ крварење, АБИ, респираторна и кардиоциркулаторна инсуфицијенција.
12.	М	84	Клозапин, бромазепам	Несумњиво доказана	Ингестија; кома, обострана бронхопнеумонија, респираторна инсуфицијенција.
13.	Ж	45	Клозапин	Несумњиво доказана	Ингестија; кома, аспирациона бронхопнеумонија, изненадни срчани и респираторни застој.
14.	Ж	59	Корозивно средство (хлороводонична киселина)	Несумњиво доказана	Ингестија; метаболичка ацидоза, кардиоциркулаторни шок, суспектна перфорација.
15.	М	56	Масивни инфаркт мозга	Сигурно није допринело	Упућен због сумње на акутну интоксикацију лековима (клозапин, бензодиазепини); МСЦТ ангиографијом потврђен масивни инфаркт мозга.

(наставак) Табела 18. Кратак приказ случајева болесника са леталним исходом

Р.бр.	Пол	Старост (год.)	Узрочник	Повезаност са узрочником (РЦФ)	Приказ случаја
16.	М	55	Метил алкохол	Доприносило	Лечен због регистрованих повишених вредности метил алкохола, без метаболичке ацидозе и других знакова акутне интоксикације; изненадни срчани застој.
17.	Ж	73	Хлорпирифос, циперметрин	Несумњиво доказано	Ингестија; тешко тровање са развојем квадриплегије и бројних компликација, пролонгирана МВ.
18.	Ж	74	Фентанил, бромазепам	Вероватно	Болесница лечена због малигне болести, тешко опште стање, респираторна и кардициркуларна инсуфицијенција.
19.	М	26	Сепса, септички шок	Сигурно није доприносило	Примљен у тешком општем стању, са флботромбозом, сепсом, метаболичком ацидозом, обостраном бронхопнеумонијом, АБИ.
20.	М	88	Бромазепам	Несумњиво доказано	Ингестија; тешко тровање, развој инфективних компликација.
21.	Ж	43	Корозивно средство (конц. сирћетна киселина)	Несумњиво доказано	Ингестија; хоспитализација краћа од 24h; метаболичка ацидоза, ГИТ крварење, респираторна и кардициркуларна инсуфицијенција, АБИ.
22.	Ж	90	Диазепам, бисопролол	Несумњиво доказана	Ингестија; кома, развој компликација (обострана бронхопнеумонија).
23.	М	39	Хероин	Несумњиво доказана	Кома, обострана бронхопнеумонија, АРИ, ацидоза тешког степена.
24.	Ж	36	Корозивно средство (конц. сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Ингестија; метаболичка ацидоза, циркуларна и респираторна инсуфицијенција, АБИ, ГИТ крварење.
25.	М	77	Бромазепам	Вероватно	Нелечена проширена малигна болест, кома, тешко тровање са успореним опоравком стања свести и развојем компликација.
26.	Ж	77	Корозивно средство (хлороводонична киселина)	Несумњиво доказана	Ингестија; хоспитализација краћа од 24h; метаболичка ацидоза, АРИ и циркуларна инсуфицијенција, АБИ, ГИТ крварење, суспектна перфорација желуца.
27.	Ж	77	Корозивно средство (калијум перманганат)	Доприносило	Задесна ингестија; деменција; аспирациона бронхопнеумонија, атријална фибрилација, АРИ.
28.	Ж	40	Лекови (метопролол, бромазепам, миансерин)	Несумњиво доказана	Ингестија; тешко тровање, реанимирана до доласка, хоспитализација краћа од 24h.
29.	М	60	Метил алкохол	Несумњиво доказана	Ингестија; кома, метаболичка ацидоза тешког степена, респираторна и кардициркуларна инсуфицијенција.
30.	ж	79	Лекови (дiazепам)	Несумњиво доказана	Ингестија; нелечена проширена малигна болест, кома, респираторна инсуфицијенција.
31.	М	89	Лекови	Сигурно није доприносило	Вишегодишња деменција, хронична срчана слабост.
32.	М	82	Лекови (дiazепам)	Несумњиво доказана	Ингестија; проширена малигна болест, кома, бронхопнеумонија, респираторна инсуфицијенција.
33.	Ж	80	Лекови (трамадол, халоперидол)	Вероватно	Ингестија; гангренозне промене на оба стопала, кома, респираторна инсуфицијенција; хоспитализација краћа од 24h.

Списак појединих појмова и скраћеница - објашњења

АБИ – акутна бубрежна инсуфицијенција

АБХО – атомско-биолошко-хемијска одбрана

АРИ – акутна респираторна инсуфицијенција

АСЕ inhibitors – (енг. *Angiotensin-converting enzyme inhibitors*) - инхибитори ангиотензин конвертујућег ензима

Ca inhibitors – инхибитори калцијумових канала

ЦХП – Центар хитне помоћи

ЦКТ – Центар за контролу тровања

ДНОЦ – динитро-орто-крезол (Креозан)

Datura stramonium (лат.) – татула, једногодишња биљка, садржи атропин, хиосциамин, хиосцин, скополамин, страмонин и др.

Дрога – једињење које ствара зависност (илегална производња и промет, законом забрањена)

ЕГДС – езофагогастродуоденоскопија

ЕУ – Европска унија

FDA – (енг. *Food and Drug Administration*) - Федерална агенција за храну и лекове у Сједињеним Америчким Државама

ГС – (енг. *Gas chromatography*) - гасна хроматографија

ГИТ – гастроинтестинални тракт

HPLC/PDA – (енг. *High-performance liquid chromatography*) - високоефикасна течна хроматографија са УВ детектором (190-400 nm)

ICH – (енг. International Conference on harmonisation - пуни назив International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use) – Међународна конференција за хармонизацију.

ICP-MS – (енг. *Inductively coupled plasma mass spectrometry*) – индуктивно спрегнута плазма масена спектрометрија

ICP-OES – (енг. *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry*) - индуктивно спрегнута плазма оптичка емисиона спектрометрија

ИНИ – Институт за научне информације

КПР – кардио-пулмонална реанимација

Леталитет – однос броја умрлих према укупном броју оболелих од неке болести

MAOIs – (енг. *Monoamine oxidase inhibitors*) - инхибитори ензима моноамино оксидазе

МО – Министарство одбране

МСЦТ – мултислајсна компјутеризована томографија

МТЕ – мобилна токсиколошко-хемијска екипа

МУП – Министарство унутрашњих послова

NMR – (енг. *Nuclear magnetic resonance*) – нуклеарна магнетна резонанца

НСАИЛ – нестероидни антиинфламаторни лекови

ОЕСД - (енг. *Organisation for Economic Co-operation and Development*) - Организација за економску сарадњу и развој

ОФИ – органофосфорни инсектициди

ОРСВ – (енг. *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons*) – Организација за забрану хемијског оружја

ОРТ – Одељење за реанимацију и тријажу

ПАС – психоактивне супстанце

PSS – (енг. *Poisoning Severity Score*) – тежина тровања болесника, 5-степен скала:

ПСС – 0 (асимптоматско)

ПСС – 1 (лако)

ПСС – 2 (средње тешко)

ПСС – 3 (тешко)

ПСС – 4 (летално)

RCF – (енг. *Relative Contribution to Fatality*) – релативно учешће узрочника у смртном исходу; 6-степен скала:

1 – несумњиво доказано

2 – вероватно

3 – допринело

4 – вероватно није допринело

5 – сигурно није допринело

6 – непознато

SSRIs – (енг. *Selective Serotonin Reuptake Inhibitors*) - селективни инхибитори преузимања серотонина

СЗО – Светска здравствена организација

UV VIS – (енг. *Ultraviolet-visible spectroscopy*) - ултраљубичасто видљива спектроскопија

UPLC/MS – (енг. *Ultra-performance liquid chromatography with mass spectrometry*) - течна хроматографија ултра перформанси у комбинацији са електроспреј јонизацијом и масеном спектрометријом

ВМА – Војномедицинска академија

VPA – (енг. *Valproic acid or Valproate*) - валпроинска киселина или валпроат

ВС – Војска Србије

Информатичка подршка у раду ЦКТ**Књиге***Клиничка и општа токсикологија*

1. Akoun GM. Treatment-induced respiratory disorders. Drug Induced Disorders; Vol. 3, 1989.
2. Albert A. Selective toxicity: The physics-chemical basis of therapy, 1985.
3. Arena JM. Poisoning: toxicology, symptoms, treatments, 1986.
4. Arias IM. The liver annual 5: A series of critical surveys of the international literature, 1986.
5. Arieff AI. Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders, 1995.
6. Aronson JK. Side Effects of Drugs Annual 25, 2002.
7. Atkinson AJ. Principles of Clinical Pharmacology, 2001.
8. Baselt RC, Cravey RH. Disposition of toxic drugs and chemicals in man, 1989.
9. Bennett PN. Clinical Pharmacology, 2003.
10. Bennett WM. Drugs and Renal Disease, 1986.
11. Bowler RM. Occupational Medicine Secrets, 1999.
12. Budavari S. The Merck Index, 1996.
13. Christen HT. Mass Casualty and High-Impact Incidents, 2002.
14. Civetta JM. Critical Care, 1997.
15. Corn M. Handbook of Hazardous Materials, 1993.
16. Curtis G. Tribble ICU RECALL, 2005.
17. Dean JH. Immunotoxicology and immunopharmacology, 1985.
18. Derelanko MJ. Handbook of Toxicology, 2002.
19. DeWeck AL. Allergic reactions to drugs, 1983.
20. Dishovsky C. Medical Treatment of Intoxication., 2006.
21. Dobbs RM. Clinical Neurotoxicology Syndromes, Substances, Environments, 2009.
22. Ellenhorn MJ, Barceloux DG. Medical toxicology: diagnosis and treatment of human poisoning, 1988.
23. Ellison DH. Handbook of Chemical and Biological Warfare Agents, 2000.
24. Encyclopedia of toxicology, second edition, 2005.
25. Estrabook RW. Toxicological and immunological aspects of drugs metabolism and environmental chemicals, 1988.

26. Farrell GC. Drug-Induced Liver Diseases, 1994.
27. Fauci AS. Harrison's Principles of Internal Medicine. Vol. 2, 1998.
28. Fenton JJ. Toxicology: a Case Oriented Approach, 2002.
29. Flomenbaum N. Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 2006.
30. Gad SC. In Vitro Toxicology, 2000.
31. Goldfrank LR. Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 2011.
32. Gossel TA, Bricker JD. Principles of clinical toxicology, 1984.
33. Gosselin R. Clinical toxicology of commercial products, 1984.
34. Greenberg M. Medical toxicology review, 2006.
35. Haddad LM, Winchester JF. Clinical management of poisoning and drug overdose, 1990.
36. Hall P. Alcoholic liver disease: pathobiology, epidemiology and clinical aspects, 1985.
37. Hardman JG. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 2001.
38. Haschek WM. Handbook of Toxicological Pathology, Vol.1, 2002.
39. Hazes AW. Principles and Methods of Toxicology, 2001.
40. Hinds CD, Watson D. Intensive Care, a concise textbook, 2008.
41. Hodgson E. Macmillan dictionary of toxicology, 1988.
42. Hodgson EA Textbook of Modern Toxicology, 2004.
43. Irons RD. Toxicology of the blood and bone marrow, 1985.
44. Jain KK. Drug Induced Neurological Disorders, 2001.
45. Klaassen CD. Casarett Doull's Essentials of Toxicology, 2003.
46. Kušić R. Toksikologija štetnih gasova. Profesionalna patologija 5, 1987.
47. Kwon Y. Handbook of Essential Pharmacokinetics, Pharmacodynamics and Drug Metabolism, 2001.
48. Lacy CF. Drug Information Handbook, 2002.
49. Larry A. Bauer Handbook Clinical Pharmacokinetics, 2006.
50. Levin SA. Ecotoxicology: Problems and approaches, 1989.
51. Marrs TC. Chemical Warfare Agents, 1996.
52. Massaro EJ. Handbook Neurotoxicology, Vol. 2, 2002.
53. Matić Đ. Zdravstvena nega u internoj medicini, 1998.
54. Matthews GA. Pesticides. Health, Safety and the Environment, 2006.
55. Meredith TJ. Antidotes for Poisoning by Cyanide, 1993.
56. Mitić NV. Pesticidi u poljoprivredi i šumarstvu u Srbiji, 2004.
57. Nestler EJ. Molecular Neuropharmacology, 2001.

58. Noji EK, Kelen GD. Manual of toxicologic emergencies, 1989.
59. Olson KR. Poisoning and Drug Overdose, 2004.
60. Penney DG. Carbon Monoxide Toxicity, 2000.
61. Pentreath VW. Neurotoxicology: in Vitro, 1999.
62. Plunkett ER. Handbook of industrial toxicology, 1987.
63. Sasada M. Drugs in Anaesthesia & Intensive Care, 2005.
64. Sherlock S. Atlas en couleurs des maladies du foie, 1980.
65. Sloboda Z, Bukoski W. Handbook of Drug Abuse Prevention, 2006.
66. Stefan RI. Electrochemical Sensors in Bioanalysis, 2001.
67. Sullivan BJr. Clinical Environmental Health and Toxic Exsp., 2001.
68. Thomas PS. Molecular basis of the action of drug and toxic substances, 1988.
69. Tietz NW. Osnovi kliničke hemije, 1997.
70. True BL. Dreisbach's Handbook of Poisoning, 2002.
71. Turkington C. Poisons and Antidotes, 1994.
72. Viccellio P. Emergency Toxicology, 1998.
73. Wallace WA. Principles and methods of toxicology, 1989.
74. Wexler P. Encyclopedia of Toxicology, Vol. 1, A-E, 1998.
75. Wexler P. Encyclopedia of Toxicology, Vol. 2, F-P, 1998.
76. Wexler P. Encyclopedia of Toxicology, Vol. 3, Q-Z [Index], 1998.
77. Witschi HP. Toxicology of inhaled materials: General principles of inhalation toxicology, 1985.

Монографије о лековима

1. Bjeletić J. Vodič kroz propise o lekovima, 2009.
2. Davies DM. Textbook of adverse drug reactions, 1991.
3. Dukes MNG. Meyler's side effects of drugs: an encyclopedia of adverse reactions and interactions, 1989.
4. Hansten PD. Drug interactions: clinical significance of drug-drug interactions, 1985.
5. McEvoy GK. AHFS Drug Information, 2003.
6. Olson KR. Poisoning and drug overdose, 1994.
7. Oradell NJ. Physicians' desk reference, 2008.
8. Sean SC. Martindale the Complete Drug Reference, 2002.
9. Stockley IH. Drug interactions, 1994.

Аналитичка токсикологија

1. Bauer. Handbook of Clinical Pharmacokinetics, 2006.
2. Bertholf R. Chromatographic Methods in Clinical., 2007.
3. Broekaert. Analytical Atomic Spectrometry with ., 2005.
4. Coleman MD. Human Drug Metabolism in introduction, 2005.
5. Curry AS. Analytical methods in human toxicology: Part 1, 1985.
6. Curry AS. Analytical methods in human toxicology: Part 2, 1986.
7. DeHoffmann E. Mass Spectrometry: Principles and Applications, 1996.
8. Greenberg. Medical toxicology review, 2006.
9. Grotenhermen F. Cannabis and Cannabinoids Pharmacology, 2002.
10. Jickells S. Clarkes Analytical Forensic Toxicology, 2008.
11. Krenzelok EP. Biological and Chemical Terrorism, 2003.
12. Marino P. The Icu Book, 2007.
13. Moffat. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons in Pharmaceuticals, Vol.4., 2011.
14. Molina DK. Handbook of Forensic Toxicology, 2010.
15. Mulder G. Pharmaceutical toxicology, 2006.
16. Plavšić F. Uvod u analitičku toksikologiju, 2006.
17. Poletini. Applications of LC-MS in toxicology, 2006.
18. Rappoulli R. Guidebook to Protein Toxins and their Use in Cell Biology, 1997.
19. Rourssac F. Chemical Analysis, 2002.
20. Silverstein RM. Spectrometric Identification of Organic Compounds, 1998.
21. Skoog DA. Fundamentals of Analytical Chemistry, 2004.
22. Snyder LR. Practical HPLC Method Development, 1997.
23. Suzuki O. Drugs and poisons in humans: handbook of practical analysis, 2005.
24. Triebble. ICU Recall, 2005.
25. Van Bommel, Maarten R. Enzyme Amplified Biochemical Detection in Continuous-Flow Systems, 2002.
26. Wexler P. Encyclopedia of toxicology, Vol. 1., 2005.
27. Wexler P. Encyclopedia of toxicology, Vol. 2., 2005.
28. Wexler P. Encyclopedia of toxicology, Vol. 3., 2005.
29. Wexler P. Encyclopedia of toxicology, Vol. 4., 2005.
30. Wienberg S. Good Laboratory Practice Regulations, 2007.

Отрови природног порекла

1. Bresinsky A, Besl H. A colour atlas of poisonous fungi: a handbook for pharmacists, doctors and biologists, 1990.
2. Frohne D, Pfändner HJ. A colour atlas of poisonous plants: a handbook for pharmacists, doctors, toxicologists, and biologists, 1984.
3. Sugar AM. A Practical Guide to Medically Important Fungi and the Diseases they Cause, 1997.
4. Sutherland SK. Australian Animal Toxins, 2001.
5. Uzelac B. Gljive Srbije i zapadnog Balkana, 2009.

Специјална токсикологија

1. Barken RM, Rosen P. Emergency paediatrics: a guide for emergency and urgent care, 4th ed., 1993.
2. Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ. Drugs in pregnancy and lactation: a reference guide to fetal and neonatal risk, 4th ed., 1994.
3. Descotes J. Immunotoxicology of drugs and chemicals, 2nd ed., 1988.
4. Dixon R. Reproductive toxicology, 1985.
5. Fisher AA. Contact dermatitis, 3rd ed., 1986.
6. Grant WM, Schuman JS. Toxicology of the eye, 4th ed., 1993.
7. Koren G. Medication safety in pregnancy and breastfeeding, 2007.
8. Rončević NP. Akutna trovanja kod dece, 1996.
9. Wallace WA. Toxicology of the eye, ear and other special senses. Target Organ Toxicology Series, 1985.

Часописи

1. Adverse Drug Reactions and Toxicological Reviews 1988-1992.
2. American Journal of Health – System Pharmacy 1958-1997; 2000-2010.
3. Annals of Pharmacotherapy 1978-1992; 1996-1997, 1999-2010.
4. Annual Review of Pharmacology 1963,1967-1968,1970.
5. Антибиотики и химиотерапија 1964-1992; 1994-1999; 2003-2005; 2007-2008.
6. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 1984-1992; 1994; 1996; 1998.
7. Archives of Toxicology 1974-1991; 1996-1998; 2000-2013.
8. Archives of Toxicology Kinetics and Xenobiotic Metabolism 1993-2001.
9. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju 1957-1991; 2013.
10. Arzneimittel – forschung 1955-1970; 1974-1994; 1996; 1998; 2001; 2004-2012.
11. Basic & Clinical Pharmacology and Toxicology 1959-1992; 1994-1997; 2000-2007; 2009-2013.
12. British Journal of Clinical Pharmacology 1981-1987; 1990-1992; 1996-1997; 1999; 2004-2008.
13. British Journal of Pharmacology 1955-1980.
14. Clinical Pharmacy 1988-1993.
15. Critical Review in Toxicology 1989-1993; 1996-1997.
16. Current Therapy 1953; 1955-1956; 1962; 1964-1968; 1970-1971; 1973-1974; 1976-1979; 1983-1987.
17. DICP Annals of Pharmacotherapy 1996-1997; 1999-2010.
18. Drug Investigations 1990-1991; 1994-1995.
19. Drug Safety 1988-1991.
20. Drugs 1977-1991; 1994-1997; 2000; 2002.
21. European Journal of Drug Metabolism and Pharmacokinetics 1976-1991; 1994-1997; 2004-2007; 2009.
22. Експериментална и клиническа фармакологија 1961-1991; 1994-1999.
23. International Journal of Immunopharmacology 1980-1992; 1994-1997.
24. Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta. Serija c 1966-1979, 1984-1985; 1995-1997; 2000.
25. Journal de Toxicologie Clinique et Experimental 1981-1986; 1988-1992.
26. Journal of Analytical Toxicology 1988-1993, 1996-1997; 2002; 2004-2008.
27. Journal of Applied Toxicology 1991-1992; 2003-2009; 2011-2012.

28. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics 1953; 1955-1960; 1962-1980.
29. Journal of Pharmacy and Pharmacology 1949; 1952; 1955-1992.
30. Journal of Toxicology. Clinical Toxicology 1983-1991; 1994; 1996; 1998; 2000.
31. Journal of Toxicology Cutaneous and Ocular Toxicology 1983-1984; 1986-1987.
32. Journal of Toxicology. Toxin Reviews 1983-1991; 1994; 1996.
33. Medical Toxicology and Adverse Drug Experience 1988-1989.
34. Neurotoxicology 1991-1993; 1996-2010.
35. Pesticidi 1986-1992; 1996-1998.
36. Pharmaca Iugoslavica 1965-1995; 1997; 2000.
37. Pharmaceutical Technology North America 2002; 2004-2008; 2010.
38. Pharmacology 1969-1990; 1994-1996.
39. Therapeutic Drug Monitoring 1981-1992; 1996.
40. Toxicon 1988-1997.
41. Toxicology and Applied Pharmacology 1965; 1967-1980; 1982-1987.
42. Toxicology Letters 1987-1992; 1995-1996.
43. Triangle 1971-1991.
44. Veterinary and Human Toxicology 1988-1991; 1994-1995; 2004.

У ИНИ ВМА¹ постоји фонд докумената који садржи:

26000 књига

3000 докторских дисертација и магистарских радова

1200 наслова часописа

секундарне публикације

монографије СЗО

едукациони материјал

Од електронских база података могућ је приступ у MEDLINE, EBSCO, PROQUEST, HINARI.

¹ ИНИ ВМА-Институт за научне информације ВМА

Услужни телефони и адреса електронске поште

Центар за контролу тровања, Војномедицинска академија, Црнотравска 17, 11000 Београд.

- **Централа ВМА:** 011 266 11 22, 266 27 55
- **Начелник Центра:** проф. др сц. мед. Славица Вучинић, 011 36 72 187
- **Администрација Центра:** 011 36 09 040
- **Начелник Клинике:** проф. др сц. мед. Јасмина Јовић-Стошић, 011 36 08 574
- **Администрација Клинике:** 011 36 09 156
- **Начелник Института:** проф. др сц. фарм. Весна Килибарда, 011 36 72 579
- **Администрација Института:** 011 36 09 043
- **Телефон за информације у вези тровања:** 011 36 08 440
- **Адреса електронске поште:** nckt@vma.mod.gov.rs

Извештаји здравствених институција у Републици Србији

(сумарни приказ броја и основних карактеристика акутних тровања)

Намера релативно малог тима из Центра за контролу тровања ВМА, који по шести пут заредом издаје Годишњак, била је, да у броју за 2015. годину, прикаже сажето, а ипак детаљно, све релевантне податке везане за акутна тровања која су у потпуности или делимично терапијски решавана на Војномедицинској академији.

Ценећи властити труд, али и залагање бројних драгих колега широм земље, покушали смо да пре свега личним контактима, али и на друге начине, дођемо до структурираних података о акутним тровањима и из других здравствених центара у земљи.

Том позиву спремно се одазвао одређени број институција које су (по абecedном реду) наведене у тексту који следи.

Обзиром да је методологија (класификација) приспелих података била релативно неуједначена (од стране појединих институција коришћена је МКБ класификација, бројне здравствене институције немају могућности за јасну идентификацију отрова/лекова), одлучили смо се, свесни ризика коју свака трансформација изазива, да приспеле податке саобразимо методологији која се користи у Центру за контролу тровања. Временски рокови и потреба да се Годишњак изда на време нису нам дозволили даљњу координацију са другим здравственим институцијама у земљи.

Овом послу пришли смо са пуно пажње, али такође свесни могућности појаве накнадних грешака. Надамо се да овим поступком нисмо (ненамерно) створити искривљену слику о стању и карактеристикама акутних тровања у Републици Србији.

Сходно Закону о здравственој заштити (члан 92), Центар за контролу тровања, поред осталог, прикупља и обрађује податке о дејству отровних хемикалија и природних отрова, води регистар о инцидентима тровања и учествује у формирању и надзору над централним залихама противотрова у Републици. Новим Законом о здравственим евиденцијама биће дефинисани правилници и обрасци са потребним подацима о акутним тровањима.

Уз захвалност свим људима и институцијама које су нам послале извештаје, чврсто смо опредељени, да уз бољу сарадњу и координацију, Годишњак буде оплемењен и допуњен комплетним извештајима и из других здравствених центара Србије.

Прилог 1. Дом Здравља „Лучани“, Гуча

Доминантни узрочник	н	%
Лекови	3	23,1
Психоактивни	3	
Други лекови	0	
Гасови	2	15,4
Корозиви	2	15,4
Други агенси	3	23,1
Непознато	3	23,1
Укупно	13*	100,0

* Није регистрован летални исход

Прилог 2. Дом Здравља „Чачак“, Чачак

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	1	20,0
Гасови	2	40,0
Корозиви	2	40,0
Укупно	5*	100,0

* Није регистрован летални исход

Прилог 3. Општа болница, Чачак

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	84	45,2
Средства злоупотребе	2	1,1
Лекови	76	40,9
Гасови	7	3,8
Пестициди	5	2,7
Корозиви	9	4,8
Други агенси	3	1,6
Укупно	186	100,0

Прилог 4. Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	7	3,6
Средства злоупотребе	4	2,1
Лекови	86	44,3
Психоактивни	33	
Други лекови	53	
Гасови	2	1,0
Корозиви	20	10,3
Пестициди	7	3,6
Гљиве и биљке	3	1,5
Други агенси	65	33,6
Укупно	194*	100,0

* Није регистрован летални исход

Прилог 5. Општа болница, Ћуприја

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	7	12,7
Средства злоупотребе	2	3,6
Лекови	36	65,5
Психоактивни	26	
Други лекови	10	
Гасови	1	1,8
Корозиви	5	9,2
Пестициди	2	3,6
Други агенси	2	3,6
Укупно	55*	100,0

* Регистрован 1 летални исход (корозиви)

Прилог 6. Општа болница, Лесковац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	96	31,1
Средства злоупотребе	3	1,0
Лекови	157	50,8
Психоактивни	150	
Други лекови	7	
Гасови	5	1,6
Корозиви	16	5,2
Пестициди	20	6,5
Гљиве и биљке	5	1,6
Други агенси	4	1,3
Непознато	3	1,0
Укупно	309*	100,0

* Регистровано 6 леталних исхода (пестициди - 2; корозиви - 4).

Прилог 7. Општа болница, Панчево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	50	30,9
Средства злоупотребе	13	8,0
Лекови	74	45,7
Гасови	4	2,5
Пестициди	5	3,1
Други агенси	6	3,7
Непознато	10	6,2
Укупно	162*	100,0

* није регистрован летални исход

Прилог 8. Општа болница, Вршац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	9	25,7
Лекови	20	57,1
Психоактивни	17	
Други лекови	3	
Пестициди	1	2,9
Корозиви	1	2,9
Други агенси	3	8,6
Непознато	1	2,9
Укупно	35*	100,0

* Није регистрован летални исход

Прилог 9. Токсиколошка амбуланта Ургентног центра Клиничког центра Војводине

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	722	61,0*
Средства злоупотребе	72	6,2
Лекови	339	28,6
Психоактивни	293	
Други лекови	46	
Гасови	6	0,5
Корозиви	12	1,0
Пестициди	5	0,4
Гљиве и биљке	1	0,1
Други агенси	16	1,3
Непознато	11	0,9
Укупно	1184	100,0

*Високи проценат особа код којих је као доминантан агенс тровања регистрован етил алкохол (анамнестички подаци, лабораторијска потврда), последица је чињенице да су ове особе у значајној мери, поред етил алкохола, користиле и лекове (пре свега оне са психоактивним дејством) као и различита средства злоупотребе.