ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2025. ГОДИНА

Главни уредник:

Томислав Режић

У припреми овог извештаја учествовали су:

Наташа Перковић Вукчевић

Снежана Ђорђевић

Весна Јаћевић

Марко Антуновић

Драгана Остојић

Ивана Станишић

Драгослав Савић

Никола Жаја

Техничка обрада текста:

Драгана Остојић

Београд, март 2026.

ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2025. ГОДИНА

Садржај

Република Србија 1
НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА 2
Апстракт 5
ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА ВОЈНОМЕДИЦИНСКЕ АКАДЕМИЈЕ 7
Клиника за ургентну и клиничку токсикологију *8*
Одељење за реанимацију и тријажу болесника *9*
Одељење за интензивно лечење *10*
Токсиколошко-информациони одсек *11*
Институт за токсикологију и фармакологију *12*
Одељење за токсиколошку хемију *12*
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију *13*
Мобилна токсиколошко-хемијска екипа *13*
РЕЗУЛТАТИ 14
Учесталост акутних тровања у односу на укупну популацију у Републици Србији 15
Токсиколошко-информациони одсек *16*
Одељење за реанимацију и тријажу болесника Клинике за ургентну и клиничку токсикологију *17*
Клиника за ургентну и клиничку токсикологију *21*
Одељење за токсиколошку хемију *39*
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију *43*
Мобилна токсиколошко-хемијска екипа *45*
Учешће запосленика ЦКТ ВМА у мировним мисија ОУН 45
Одабрани случајеви *46*
Извештаји здравствених институција у Републици Србији 54
Прилог 1. Дом здравља Бачка Паланка *55*
Прилог 2. Дом здравља Љиг *55*
Прилог 3. Дом здравља Баточина *56*
Прилог 4. Дом здравља Бечеј *56*
Прилог 5. Дом здравља Беочин *57*
Прилог 6. Дом здравља Блаце *57*
Прилог 7. Дом здравља Богатић *58*
Прилог 8. Дом здравља Бујановац *58*
Прилог 9. Дом здравља Босилеград *59*

Прилог 10. Дом здравља Чока 59
Прилог 11. Дом здравља Инђија 60
Прилог 12. Дом здравља Ириг 60
Прилог 13. Дом здравља Јагодина 61
Прилог 14. Дом здравља Крагујевац 61
Прилог 15. Дом здравља Рековац 62
Прилог 16. Дом здравља Рума 62
Прилог 17. Дом здравља Сврљиг 63
Прилог 18. Дом здравља Шабац 63
Прилог 19. Дом здравља Топола 64
Прилог 20. Дом здравља Трстеник 64
Прилог 21. Дом здравља Житиште 65
Прилог 22. УКЦ Крагујевац 65
Прилог 23. ДЗ Дом здравља Нови Кнежевац 66
Прилог 24. ОБ Аранђеловац 66
Прилог 25. ОБ Кикинда 67
Прилог 26. ОБ Лесковац 67
Прилог 27. ОБ Ниш 68
Прилог 28. ОБ Пријепоље 68
Прилог 29. ОБ Сента 69
Прилог 30. ОБ Сента-педијатрија 69
Прилог 31. ОБ Смедерево 70
Прилог 32. ОБ Сомбор 70
Прилог 33. ОБ Сремска Митровица 71
Прилог 34. ОБ Вршац 71
Прилог 35. Педијатрија Зрењанин 72
Прилог 36. ОБ Панчево 72
Прилог 37. ОБ Кладово 73
Прилог 38. ЗЦ Неготин 73
Прилог 39. ЗЦ Ужице 74
Прилог 40. ЗЦ Ваљево 74
Прилог 41. ОБ Зрењанин – Коронарна јединица 75
Прилог 42. ОБ Зрењанин 75
Прилог 43. ЗЦ Лозница 76

Прилог 44. Институт за здравствену заштиту мајке и детета *76*
Прилог 45. Дом здравља Суботица *77*
Прилог 46. ОБ Чачак *77*
Прилог 47. ОБ Чачак - Педијатрија *78*
Услужни телефони и адреса електронске поште 79
Списак појединих појмова и скраћеница - објашњења 80

Преглед слика, табела и графикона

Слика 1 Република Србија, изглед, административна подела 1
Слика 2. Заступа начелника Центра за контролу тровања проф. др Наташа Перковић Вукчевић 4
Слике 3 , 4. и 5. Дијагностика и лечење пацијената у ОРТ-у 10
Слике 6. и 7. Лечење и нега болеска у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију *11*
Слика 8. Рад у Токсиколошко-информационом одсеку 11
Слика 9. Начелник Иститута за токсикологију и фармакологију проф др. Снежана Ђорђевић 12
Слике 10. 11. и 12. Припрема и извођење токсиколошко-хемијских анализа у 13
Слике 13. и 14. Запослени ЦКТ ВМА у мултинационалним мировним операцијама 45

Табела 1. Република Србија, административна подела 2
Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања уш 2025. години 15
Табела 3. Структура позива (интоксикације одраслих и деце) 16
Табела 4. Учесталост доминантних узрочника тровања 18
Табела 5. Процентуална заступљеност узрочника тровања 23
Табела 6. Лекови: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију 27
Табела 7. Учесталост појединих лекова и фармаколошких група као доминантних узрочника тровања (ОРТ ЦКТ) 28
Табела 8. Учесталост појединих лекова и фармаколошких група као доминантних узрочника тровања (Клиника) 32
Табела 9. Средства злоупотребе: дистрибуција према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију 35
Табела 10. Корозиви: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију 37
Табела 11 Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица ВМА 40
Табела 12. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица Војске Србије 40
Табела 13. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС 40
Табела 14. Извршене анализе на захтев цивилних институција 40
Табела 15. Извршене анализе: одржавање и унапређење квалитета аналитичких процедура 41
Табела 16. Акредитоване аналитичке методе (Обим акредитације важи од 30.06.2025. године) 41
Табела 17. Категоризација и број објављених радова у 2025. години 44
Табела 18. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом 46

Графикон 1. Укупан број прегледаних пацијената у ОРТ, по месецима 17
Графикон 2. Расподела пацијената према врсти и начину (намери) тровања у ОРТ-у 18
Графикон 3. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ) 19
Графикон 4. Дистрибуција болесника према животној доби (укупан број прегледа у ОРТ ЦКТ). 20
Графикон 5. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (дефинитивно збринути у ОРТ ЦКТ) 20
Графикон 6. Број хоспитализованих болесника у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију, по месецима 21
Графикон 7. Расподела болесника у односу на врсту и начин (намеру) тровања 22
Графикон 8. Дистрибуција пацијената према полу 23
Графикон 9. Дистрибуција болесника према животној доби (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију) 24
Графикон 10. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију) 25

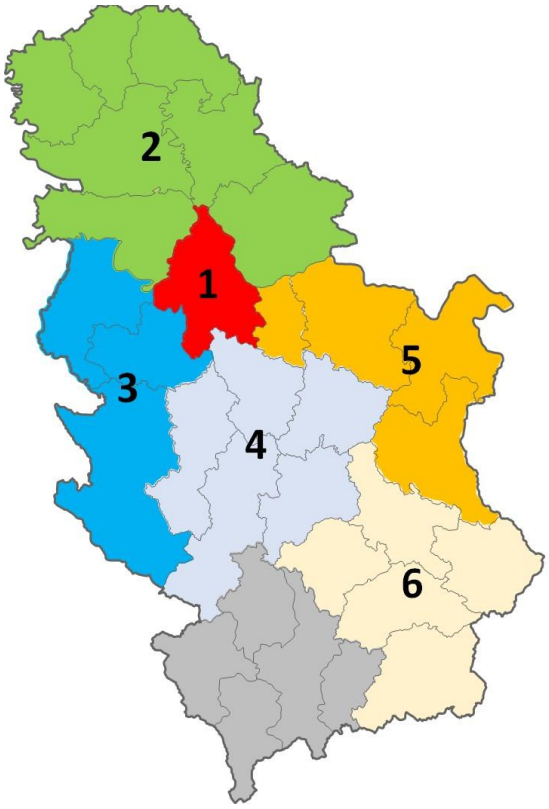
Шема 1. Организациона структура ЦКТ 8

Република Србија

Планом мреже здравствених установа у Републици Србији дефинисано је шест како административних, тако и здравствених региона, а такође и 29 округа и Град Београд. У сваком округу постоје регионалне здравствене установе.

Здравствена заштита у нашој земљи је организована на три нивоа: установе примарног, секундарног и терцијарног нивоа; здравствене установе специјализоване за продужену рехабилитацију, институте/заводе за јавно здравље и остале здравствене установе.

У складу са горе наведеном поделом, извршена је регионализација управљачких функција главних здравствених институција (слика 1. и табела 1,).



1) Београдски регион са седиштем у Београду;
2) Регион Војводине са седиштем у Новом Саду;
3) Регион Западне Србије са седиштем у Ужицу;
4) Регион Шумадије и Централне Србије са седиштем у Крагујевцу;
5) Регион Источне Србије са седиштем у Зајечару;
6) Регион Јужне Србије са седиштем у Нишу.

Слика 1. Република Србија, изглед, административна подела

Табела 1. Република Србија, административна подела

	Назив региона	Седиште региона	Структура региона/ административне јединице
1.	Београдски регион	Београд	Град Београд (Барајево, Чукарица, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Нови Београд, Обреновац, Палилула, Раковица, Савски Венац, Сопот, Стари Град, Сурчин, Вождовац, Врачар, Земун, Звездара)
2.	Регион АП Војводине	Нови Сад	Западнобачки, Јужнобанатски, Јужнобачки, Севернобанатски, Севернобачки, Средњебанатски и Сремски округ
3.	Регион Западне Србије	Ужице	Златиборски, Колубарски и Мачвански округ
4.	Регион Шумадије и Централне Србије	Крагујевац	Моравички, Поморавски, Расински, Рашки и Шумадијски округ
5.	Регион Источне Србије	Зајечар	Подунавски, Борски, Браничевски и Зајечарски округ
6.	Регион Јужне Србије	Ниш	Нишавски, Пиротски, Пчињски, Топлички и Јабланички округ

Изузев донекле клиника и клиничко-болничких центара, остале здравствене установе нису у довољној мери кадровски и технички оспособљене за дијагностику и дефинитивно лечење свих случајева тровања хемијским материјама код људи. Отуда је од посебног значаја добра информациона повезаност са нашим Центром и правовремена комуникација у циљу њиховог адекватног збрињавања.

Уважавајући опште прихваћене критеријуме, према величини тј. броју становника у нашој држави, сматра се да је један Центар за контролу тровања довољан да обавља задатке који ће даље бити детаљније образложени.

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 превасходно у биолошком материјалу, едукација из области клиничке токсикологије и токсиколошке хемије, као и научно-истраживачки рад у области токсикологије и фармакологије.

Одговарајућим нормативним актима, у претходној државној заједници, 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“. Такође, Национална стратегија заштите и спасавања у ванредним ситуацијама Републике Србије из 2011. године, по којој је 2018. године донет Програм заштите и спасавања у ванредним ситуацијама - одговор здравственог сектора, у области дефинисања задатака трећег нивоа здравствених установа наводи: „На основу задатака Центра за контролу тровања у области збрињавања акутно отрованих и експонираних грађана у случају хемијског акцидента или могућег терористичког хемијског напада, Влада је одредила Национални центар за контролу тровања Војномедицинске академије у области здравства и социјалне заштите за привредно друштво, друго правно лице од посебног значаја за одбрану Републике Србије“.

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) у основи је задржао исту организациону структуру која је приказивана и у претходним Годишњацима. Чине га Клиника за ургентну и клиничку токсикологију и Институт за токсикологију и фармакологију, а у његовом саставу је и Мобилна токсиколошко-хемијска екипа. У већ споменутом стратешком документу Републике Србије, у оквиру поглавља о Дејству опасних материја наведено је: „Национални центар за контролу тровања има мобилну токсиколошко хемијску екипу која се активира из састава Центра у ситуацијама масовних хемијских акцидената. Главна улога мобилне екипе била би у организацији медицинског збрињавања унесрећених на месту хемијског акцидента у којем постоји потенцијална могућност или доказане људске жртве и унесрећени“.



Слика 2. Заступа начелника Центра за контролу тровања проф. др Наташа Перковић Вукчевић

Поред лечења акутних тровања и обезбеђивања информација везаних за пре свега случајеве акутних тровања људи и 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 и других терапијских процедура, те извештавање здравствених и других релевантних чинилаца о потребним мерама. У оквиру наведеног истичемо и значај посебних периодичних обраћања јавности путем медија, када се процени да је то неопходно.

Што се тиче кадровске оспособљености, сматрамо је најважнијим фактором успешног рада. Око трећине 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.

Наставно особље из састава Центра одржава наставу на више различитих катедри Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране, како на додипломском нивоу, тако и на свим врстама последипломског научног и стручног усавршавања.

Апстракт

Током 2025. године персонал Центра за контролу тровања ВМА је уложио значајан напор да одговори захтевима из своје надлежности здравствене заштите, а за које је референтна установа за целу Републику Србију. Структурно и организационо, Центар се није битније мењао. Подаци систематизовани у овом, шеснаестом по реду издању годишњем извештају, резултате његовог рада приказали су пре свега у квантитативном смислу. На извесне квалитативне промене скренута је пажња у тексту који је пропратио бројчане показатеље.

Нумерички и графички смо приказали резултате који су у највећој мери добијени увидом у претходно формиране *Microsoft Access* базе података. При томе је, ради лакшег праћења и поређења, коришћена методологија и редослед излагања као и ранијих година.

Током године било је 1022 консултативних позива у вези са интоксикацијама како одраслих, тако и деце. То је до сада највећи број регистрованих токсиколошких консултација. У Одељењу за реанимацију и тријажу (ОРТ) ЦКТ-а обављено је 5203 прегледа. Поново је забележен највећи удео акутно алкохолисаних особа (2815; 54,1%). Тровања лековима (1163; 22,3%) као и илегалним супстанцама злоупотребе (298; 5,7%) били су на другом и трећем месту по бројности, и у том погледу без промена у односу на претходне године. У Клинику за ургентну и клиничку токсикологију примљено је 462 болесника, 8,9% од амбулантно прегледаних. Водећи узрочници тровања код хоспитализованих особа још једном су били лекови (341; 73,8%), потом корозивне материје (39; 8,4%), а на трећем месту су били гасови (28; 6%). Смртним исходом завршило се лечење 26 болесника. Они су у форми кратких резимеа приказани у одељку Одабрани случајеви. У њима је коришћена 6-степена скала повезаности са узрочним агенсом *(RCF – Relative Contribution to Fatality)*. У Одељењу за токсиколошку хемију реализовано је 16219 лабораторијских анализа. Од стране здравствених установа свих нивоа у Републици Србији добијен је до сада највећи број пријава акутних тровања – 3493. У збиру са нашим пацијентима то износи укупно 8696, или 1,3 на 1000 становника. Припадници Мобилне токсиколошко-хемијске екипе у више наврата су обавили задатке у сарадњи са другим службама Министарства одбране (МО) и Војске Србије (ВС). Пет запосленика ЦКТ-а у одређеним периодима године били су учесници мултинационалних мировних операција. Одржан је висок ниво едукативне функције нашег Центра у оквиру додипломских, као и постдипломских студија и усавршавања.

Abstract

Throughout the year of 2025 the staff of the National Poison Control Centre of the Military Medical Academy has invested a significant effort to answer to the demands from its own health care jurisdiction. Both structurally and organisationally the Centre has not changed significantly. The data systematised in this sixteenth yearly report have been outlaid mostly in a quantitative sense. Important qualitative changes have been pointed out in the comments. We have displayed data both in a numerical and graphical sense. The vast majority of data was extracted from our Microsoft Access databases. We have also utilised the same methodology and schedule as in the previous year in order to facilitate data comparison throughout time.

Throughout the year we have received 1022 consult calls regarding intoxications of both adults and children. That is so far the biggest number of consultations recorded. In the Reanimation and triage department of the NPCC a total of 5203 examinations were conducted. Once again the biggest percentage goes to acutely alcoholic patients (2815; 54.1%). Medicine intoxications (1163; 22.3%) as well as illegal substance abuse (298; 5.7%) were at the second and third place by frequency. In that regard it remains unchanged from the previous year. In the Clinic for emergency and clinical toxicology a total of 462 patients were admitted, 8.9% of ambulance number. The leading causes of poisoning with hospitalised people once again were medications (341; 73.8%), than corrosive substances (39; 8.4%), and in the third place were gasses (28; 6%). The treatment of 26 patients ended in a lethal outcome. They have been showed as a brief summary in the Selected Cases section. Here, a 6 degree scale of contribution of the agent has been used (RCF – Relative Contribution to Fatality). In the Department of toxicological chemistry, a total of 16219 lab analysis has been conducted. We have received the biggest number of all acute poisoning reports from designated health institutions in the Republic of Serbia – 3493. When added to our own patients the total is 8696 or 1.3 for 1000 inhabitants. The members of the Mobile Toxicological-chemical Unit have in various instances participated in assignments with other services of the Ministry of Defence and the Serbian Armed Forces. Five employers of the NPCC were participants of multinational peacekeeping operations. A high level of educational function of our Centre has been maintained through graduate as well as post graduate studies and further advancements.

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. Такође се обавља научноистраживачки рад у области фармакологије, аналитичке и клиничке токсикологије.
Носиоци активности Центра су различитог профила и нивоа стручности: лекари, специјалисти токсиколошке хемије, ветеринари, биолози, медицински и лабораторијски техничари, административно и помоћно особље.

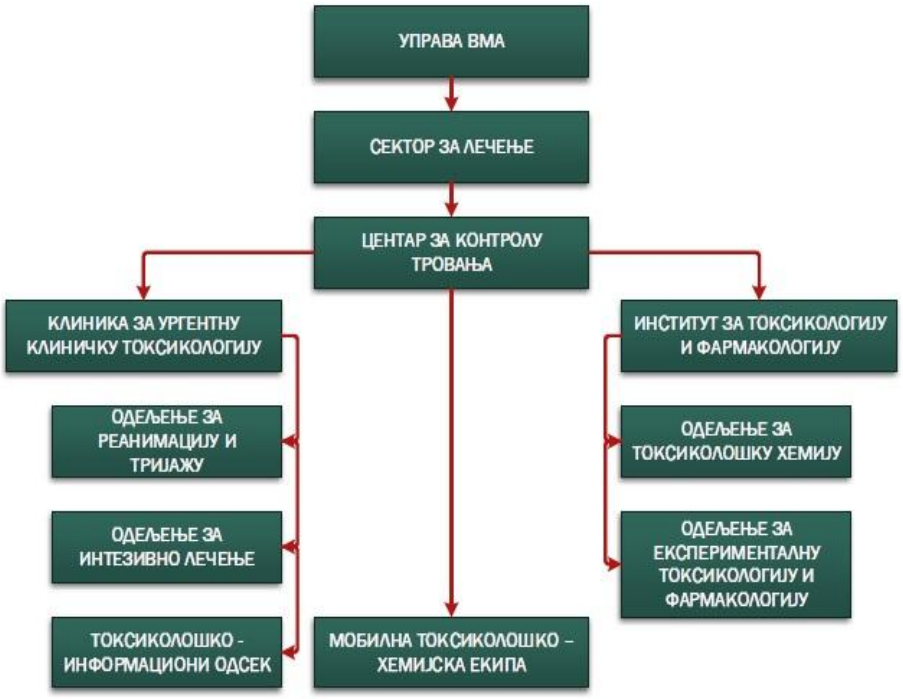
Стручна последипломска усавршавања обављају се у оквиру специјализације токсиколошке хемије и субспецијализације клиничке токсикологије. Настава се реализује и за више струковне медицинске техничаре.

Током 2025. из састава Центра у оквиру Медицинског факултета Универзитета одбране ВМА, наставну делатност на основним и последипломским студијама је обављало четири редовна професора, један доцент, један научни сарадник, два асистента и два сарадника у настави и то на предметима: Клиничка токсикологија, Медицинска хемија, Фармакологија, Медицина ванредних догађаја, Ургентна медицина, Фитотерапија.

У саставу Центра за контролу тровања налазе се:

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

Приказ организационе структуре ЦКТ ВМА дат је на Схеми 1.



Шема 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*

У клиници се лече пацијенти због акутних тровања најразноврснијим хемикалијама и то 24 часа дневно, 7 дана у недељи. Капацитет стационарног дела клинике је 24 постеље са могућношћу повећања броја уколико је то неопходно. Такође је предвиђена за евентуални пријем и дефинитивно хоспитално збрињавање акутно отрованих у масовним хемијским акцидентима, примерено свом максималном капацитету. Највећи број пацијената бива примљен након дијагностичке обраде и иницијалне терапије у Одељењу за реанимацију и тријажу.

Поступци дефинитивног здравственог збрињавања максимално су усаглашени са протоколима примењиваним у савременим светским здравственим установама исте намене.

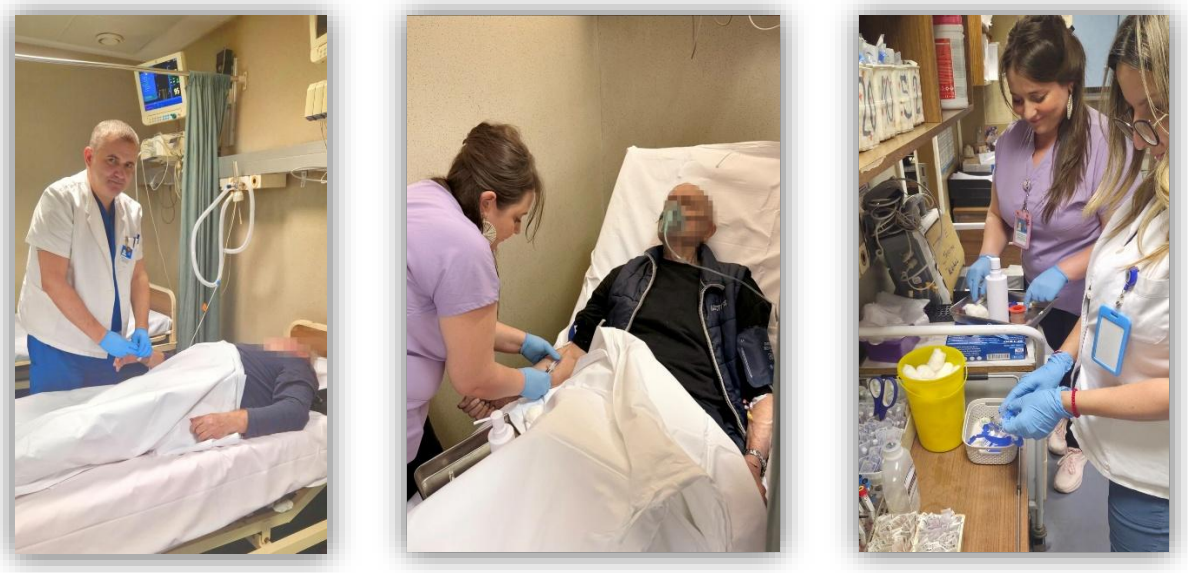
Одељење за реанимацију и тријажу болесника

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, санитетским 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 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 здравственог прегледа примарног и секундарног нивоа, а такође и без претходне усмене консултације са токсикологом који је стално доступан. У 2025. години таква је пракса настављена, радило се опет о близу 20% свих прегледаних у ОРТ-у, а сличан је био и удео (такође око једне петине) особа иницијално без икаквих идентификационих докумената (Н.Н. лица). Упркос наведеном, у свим тим случајевима правовремено се обавља први преглед, спроводи одговарајућа дијагностика и започиње терапија.
У случајевима лакших тровања или пак искључења постојања акутне интоксикације (ове, као и ранијих година око 90% од укупног броја), у ОРТ-у се након спроведеног дијагностичко-терапијског протокола и опсервације у року од неколико сати заврши збрињавање. Код око 10 % пацијената бива индикована хоспитализација у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију. Конкретно за ову 2025. годину тачан удео је нешто нижи, око 8,9%.

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.



Слике 3 .4. и 5. Дијагностика и лечење пацијената у ОРТ-у

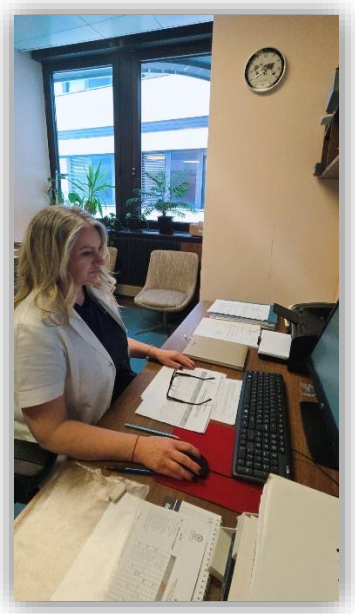
Одељење за интензивно лечење

Одељење за интензивно лечење намењено је пацијентима са акутним тровањем углавном 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 постељних позиција опремљено је мониторима 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 постеље“ допунских неинвазивних и инвазивних прегледа и интервенција попут ехосонографија, оториноларинголошких прегледа, ендоскопија, парацентеза са евентуалном дренажом и других.



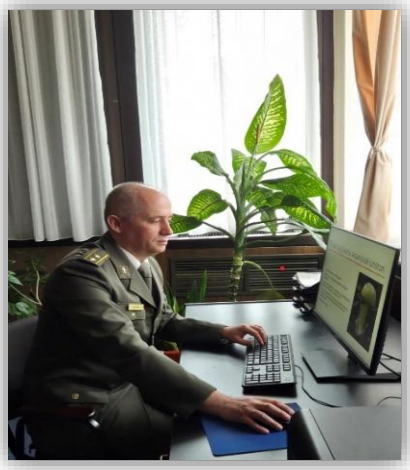


Слике 6. и 7. Лечење и нега болеска у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију

Токсиколошко-информациони одсек

Одсек је опремљен рачунарима у којима се налази формирана Microsoft Access база података, кориснички оригинално дизајниране за потребе нашег Центра у односу на специфичности дијагностике и терапије токсиколошких пацијената и лашке евиденције и обраде података о:

- Случајевима акутних тровања који су регистровани у ЦКТ ВМА, како у ОРТ-у, тако и у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију (од 2018. године).
- Случајевима тровања регистрованих у другим здравственим установама у Републици Србији, а који су презентовани Центру у оквиру једногодишњег периода.



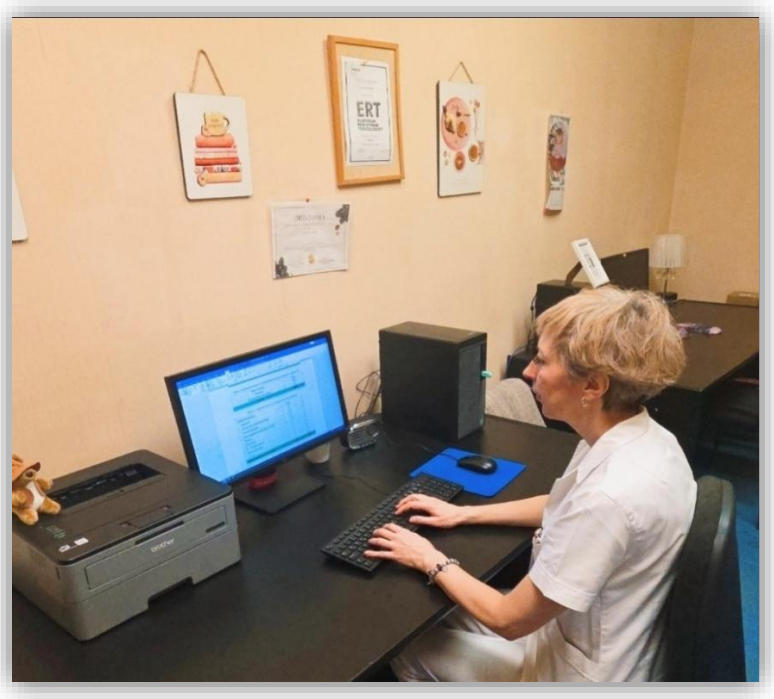
Слика 8. Рад у Токсиколошко-информационом одсеку

Институт за токсикологију и фармакологију

Институт обавља делатност из домена више предклиничких и клиничких области токсикологије и фармакологије које су од значаја и за клиничку праксу.

У саставу Института налазе се две организационе јединице:

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



Слика 9. Начелник Истиутута за токсикологију и фармакологију проф др. Снежана Ђорђевић

Одељење за токсиколошку хемију

Основни задатак Одељења за токсиколошку хемију је извођење токсиколошко-хемијских анализа у циљу брзе, осетљиве и поуздане детекције, идентификације и квантификације токсичних агенаса првенствено из биолошких материјала, као и другог порекла, узорака узетих *„post mortem“* од стране патолога, укључујући и оне ветеринарске.

Од посебног значаја су ургентне токсиколошко-хемијске анализе узоркованих биолошког материјала пацијената прегледаних у ОРТ-у, као и оних примљених на лечење у Клинику 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, особље Одељења учествује у извиђачким и аналитичким задацима Мобилне токсиколошко-хемијске екипе.

Лабораторијска опрема омогућава примену следећих аналитичких метода: хемијских, физичко-хемијских, имунохемијских, спектрофотометријских, хроматографских (HPLC, GC, UPLC) и спектрометријских (UV, VIS, ICP-OES, MS, MS/MS)

У 2025. години урађене су 16219 анализе.



Слика 10. 11. и 12. Припрема и извођење токсиколошко-хемијских анализа у Одељењу за токсиколошку хемију

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.

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 акцидената 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:

- У теренским условима узорковање различитих материјала сумњивих на контаминацију високотоксичним хемикалијама, у циљу њихове детекције и тачне идентификације, као и узорковање ради анализа биолошких материјала потенцијално експонираних особа
- Прва помоћ и ургентна терапија у теренским условима на локацији 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 (OPCW) чије је административно седиште у Хагу.

РЕЗУЛТАТИ

Извештај о раду организационих јединица нашег Центра током 2025. године конципиран је као и за претходне године ради лакше упоредивости.

Учесталост акутних тровања у односу на укупну популацију у Републици Србији

Број регистрованих случајева тровања и њихова учесталост у односу на укупан број становника Републике Србије, изражена на 1000 становника, приказан је у Табели 2. За 2025. годину, достављени су нам подаци из 47 здравствених установа, са пријављених 3493 прегледа у вези са акутним тровањима. То су убедљиво највећи бројеви до сада од како водимо евиденцију ових података.

У одељку Извештаји здравствених институција из Републике Србије на страници бр. 55 табеларно су изнети не само бројчана заступљеност, већ и основна класификација по врстама токсичних агенаса.

Збир добијених пријава из других установа са бројем из нашег ЦКТ-а (5203) износио је до сада највећих 8696. Међутим, с обзиром на већи број становника који декларише РЗЗС и то за скоро 42000 у односу на претходну 2024. годину, релативна заступљеност је практично остала иста - 1,3 прегледа због акутних тровања на 1000 грађана наше државе. Наравно, потребно је имати у виду и дискутабилан утицај непријављених тровања који није лако проценити, тако да он остаје на нивоу претпоставки.

Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања у 2025. години

Година	Број становника	Број регистрованих случајева	Број случајева на 1000 становника
2025.*	**6647003***	**8696****	**1,3**

*Доступни подаци, сајт Републичког завода за статистику, 2025.
**Највећи број пријава од како ЦКТ ВМА обавља своју делатност (видети Прилоге 1. – 47.)

Токсиколошко-информациони одсек

У току 2025. године у Токсиколошко-информационом одсеку регистрован је до сада највећи број консултативних позива од стране грађана и медицинских радника различитог профила, како из Републике Србије тако и из региона, најчешће Републике Српске. Структура позива, у односу на претпостављене узроке тровања сврстаних у одговарајуће групе, приказана је у Табели 3.

Табела 3. Структура позива (интоксикације одраслих и деце)

Агенси	Одрасли		Деца	
	Позиви лекара	Позиви грађана	Позиви педијатара	Позиви грађана
Лекови	127	26	176	42
Пестициди	32	9	17	1
Корозиви	23	13	28	1
Гљиве и биљке	14	3	30	12
Гасови	25	21	6	1
Алкохол	22	4	10	1
Средства злоупотребе	10	5	6	/
Остало	51	59	172	75
Укупно	**304**	**140**	**445**	**133**

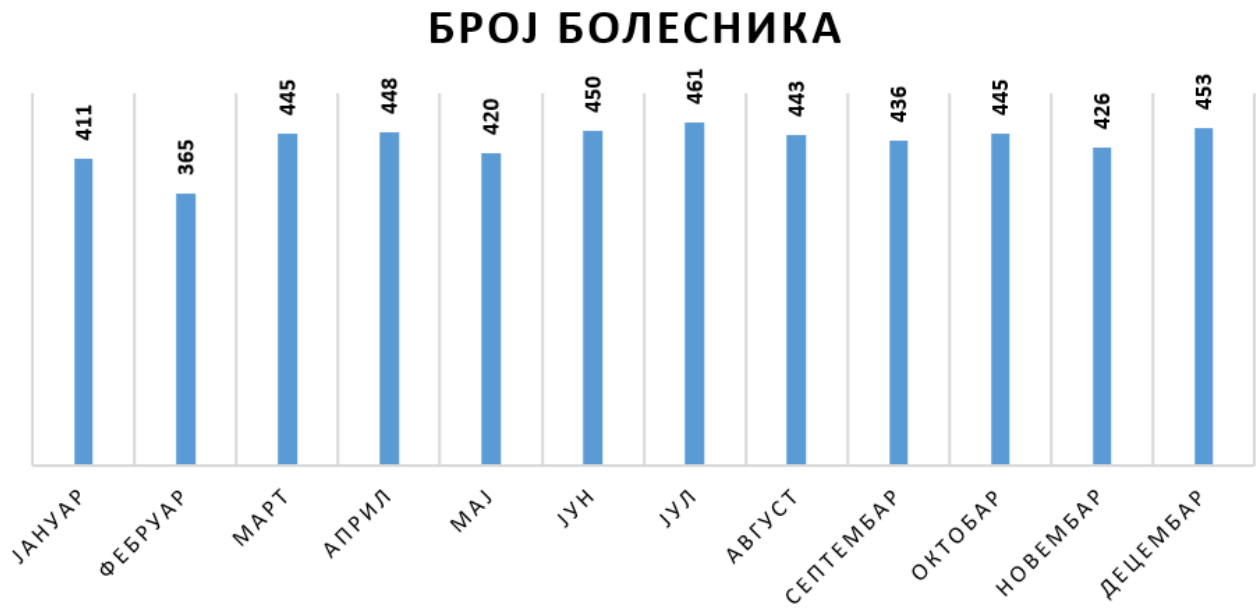
У 2025. години укупно је регистровано 1022 консултативних позива, 444 (43,4%) позива се односило на интоксикације одраслих, а 578 (56,6%) на евентуална тровања код деце. У структури консултација није било битнијих промена у односу на претходне године. И даље у етиолошком смислу према бројности доминирају лекови у обе старосне групе. Код деце, као и обично, веома често су у питању најразличитије хемикалије и потенцијално токсични предмети којима су изложени углавном у кућним условима (рубрика „Остало“ у Табели 3.)

Поред телефонских консултација здравственим делатницима и грађанству, одржан је и неопходан ниво других форми информационе активности према јавности, углавном посредством информативне службе ВМА.

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

У току 2025. године у ОРТ ЦКТ прегледане су укупно 5203 особе, од којих је 462 (8,8%) примљено на болничко лечење у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију. Број пацијената је за 53 мањи од претходне 2024. године, али у целини не одступа битније од вишегодишњег просека.

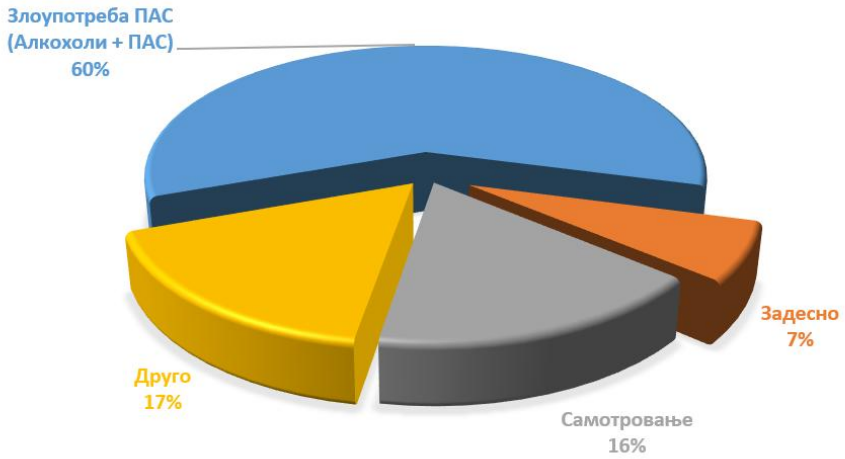
На Графикону 1 приказана је дистрибуција укупног броја прегледаних пацијената (ОРТ) по месецима.



Графикон 1. Укупан број прегледаних пацијената у ОРТ, по месецима

Горњи графикон илуструје чињеницу да није било сигнификантних ни месечних ни сезонских варијација у односу на просечних 438 прегледа месечно.

Сумња на злоупотребу психоактивних супстанци-ПАС (алкохола и средстава злоупотребе) је и даље најчешћи разлог долазака у ОРТ (60% од укупног броја). Затим су то била самотровања пре свега лековима, и у извесној мери корозивним супстанцама и пестицидима (16%). Ређе су у питању биле задесне експозиције и тровања, највише гасовима, гљивама, биљкама и једним делом пестицидима – 7% (Графикон 2).



Графикон 2. Расподела пацијената према врсти и начину (намери) тровања у ОРТ-у

У односу на водећи узрочни агенс, уобичајено се највећи број прегледа у ОРТ-у односио на акутну алкохолисаност (2828; 54,3%), у мањој мери су у питању биле интоксикације лековима (1163; 22,3%), затим илегалним средствима злоупотребе (298; 5,7%), гасовима, корозивима и другим (Табела 4).

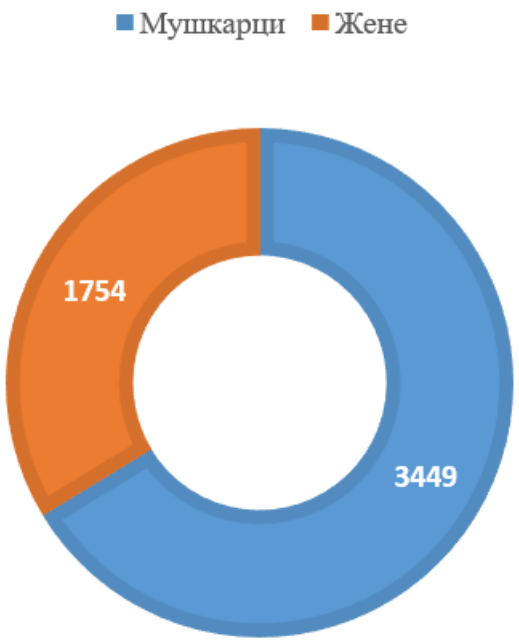
Табела 4. Учесталост доминантних узрочника тровања код амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника и процентуални удео хоспитализација у односу на амбулантне прегледе

Доминантни узрочник	ОРТ	Клиника	
	н	н	%
Алкохоли	2828	10	0.3
Средства злоупотребе	298	13	4.3
Лекови	1163	341	29.3
Психоактивни	919	259	28.1
Други лекови	244	82	33.6
Гасови	201	28	13.9
Корозиви	80	39	48.7
Пестициди	29	10	34.4
Гљиве и биљке	54	7	12.9
Други агенси	92	6	6.5
Друге болести	458	8	1.7
Укупно	**5203**	**462**	

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, забележен је код корозивних једињења (48.7%). На другом месту су били пестициди (34,4%),

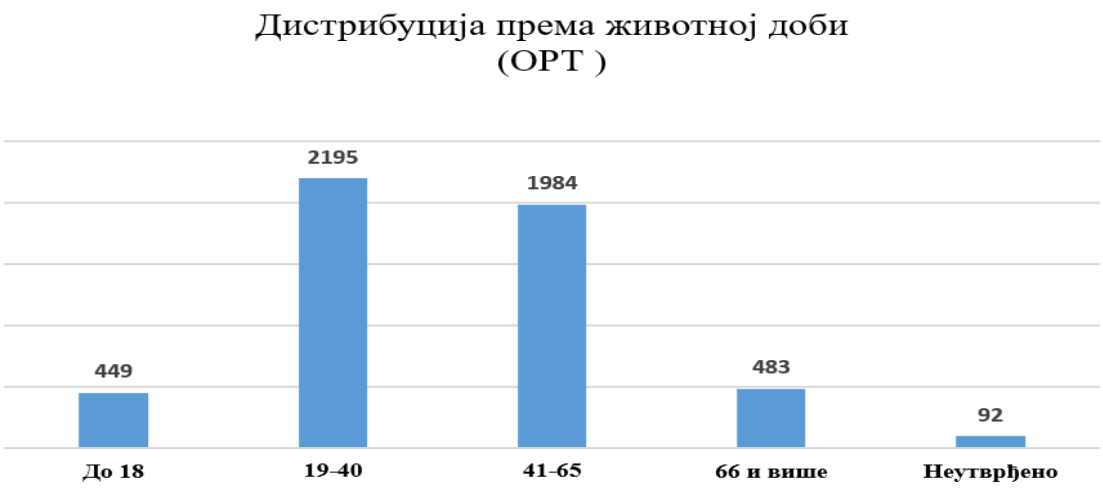
а на трећем лекови (29,3%). Овакав релативан однос непромењен је већ дужи низ година. Насупрот томе, код алкохола и средстава злоупотребе изузетно је мали проценат индикованих хоспитализација тј. већина се могла отпустити након амбулантне опсервације и терапије (0,3%, односно 4,3%).

Од укупног броја амбулантних пацијената двотрећински су доминирали мушкарци 3449 (66,2%) у односу на особе женског пола 1754 (33,7%) и та дистрибуција по полу је дугорочно константна (Графикон 3).



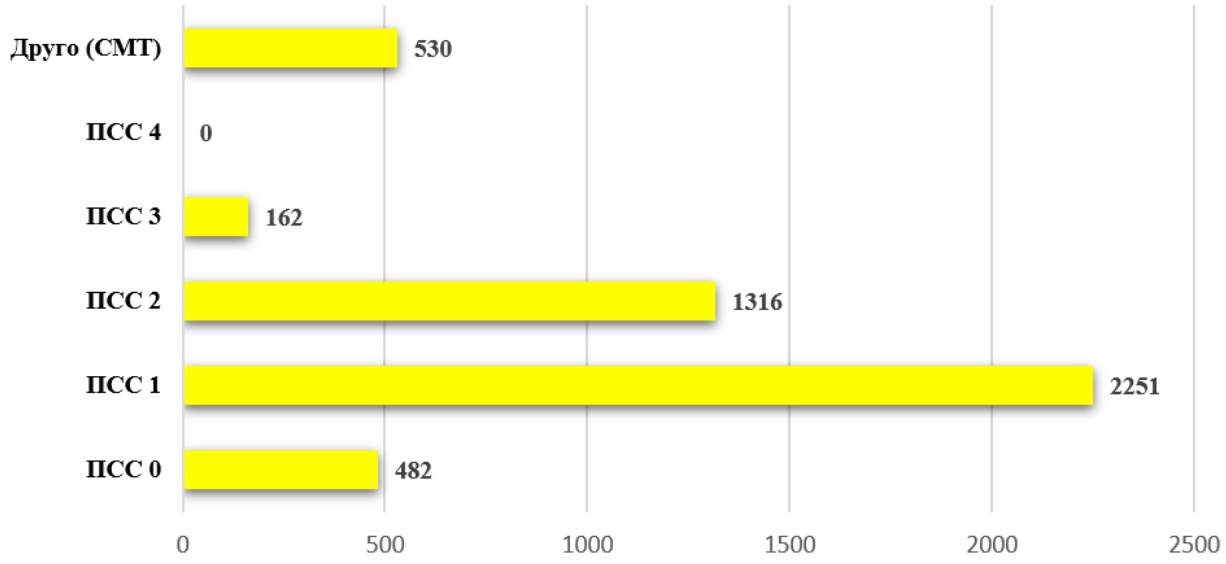
Графикон 3. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ)

Као и раније, већина особа је припадала узрасној категорији потенцијално радно способног становништва од 19 до 65 година (4179; 80,3 %), са нешто већим уделом млађег узраста до 40 година у односу на онај старији. Малолетних је било 449 (8,6%). (Графикон 4).



Графикон 4. Дистрибуција болесника према животној доби (укупан број прегледа у ОРТ ЦКТ).

Тровања су по тежини рангирана на основу ПСС (*Poisoning Severity Score*) што је приказано на Графикону 5, са резултатима који се односе на амбулантно закључене, нехоспитализоване пацијенте.



Графикон 5. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (дефинитивно збринути у ОРТ ЦКТ)

Очекивано, код оних који нису захтевали болничко лечење, највећи број тровања оквалификован је као лака, ПСС 1 (2251; 43,3%). На другом месту су била средње тешка, ПСС 2 (1316; 25,2 %), док је оних са сликом тешког тровања, ПСС 3 било 162 тј. 3,1%. Без клинички значајних знакова тровања упркос извесној анамнестичкој сумњи (ПСС 0) било је 482 особе

(9,2%). Поред тога, са утемељеним индицијама или доказом да се ради о нетоксиколошком узрочнику тегоба (ПСС СМТ) још 530 особа (10,2%).

Поново је утврђен велики број пацијената код којих је наведена анамнестичка сумња на акутно тровање, али она није доказана клиничком и допунском амбулантном дијагностиком. Према нашем искуству то је последица неоправдано честог заобилажења медицинске службе примарног и секундарног нивоа од стране пацијената, који 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.

Код већ наведених 530 прегледа негирање токсиколошке узрочности 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 Клинику за ургентну и клиничку токсикологију током 2025. године примљено је 462 болесника, 8,8% од укупног броја прегледаних у ОРТ-у.

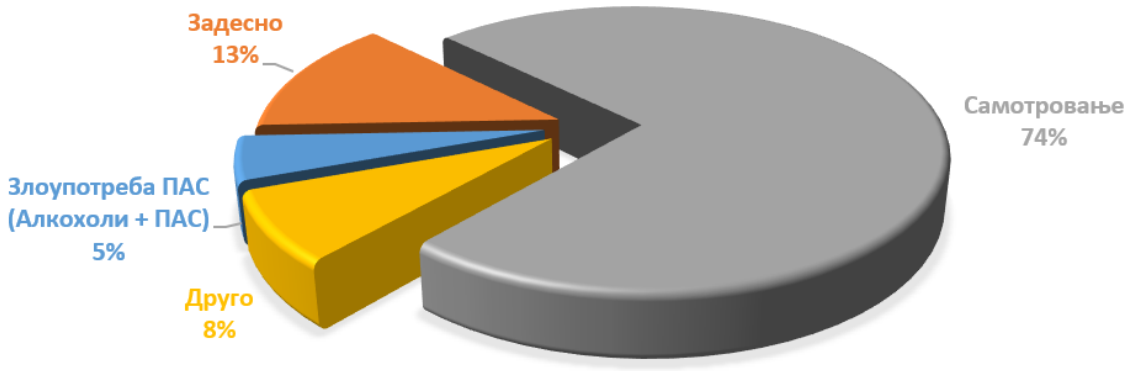
Временска динамика (по месецима) пријема болесника у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију приказана је на графикону 6. Видљива су периодична месечна одступања у односу на просек (39 пацијената), нешто наглашенија него што је то било у случају амбулантних варијација.



Графикон 6. Број хоспитализованих болесника у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију, по месецима

Проценат болнички лечених особа у односу на број амбулантно прегледаних (8.8%) наставио је да се у извесној мери смањује. Илустрације ради претходне 2024. године овај удео износио је 9,3%, 2023 године 10,1%; 2020. и 2019. износио је око 12%, а 2010. године на пример, чак 20,5%. И раније смо на овом месту истицали да је то један од показатеља повећања ефикасности рада особља Центра. Интенција да се што више пацијената разреши прехоспитално у складу је са савременим принципима организације развијених здравствених служби у свету.

Према врсти тровања у смислу намере, опет апсолутно доминирају самотровања са 74% удела, случајна тровања су била знатно мање заступљена и то са 13% (Графикон 7.)



Графикон 7. Расподела болесника у односу на врсту и начин (намеру) тровања (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

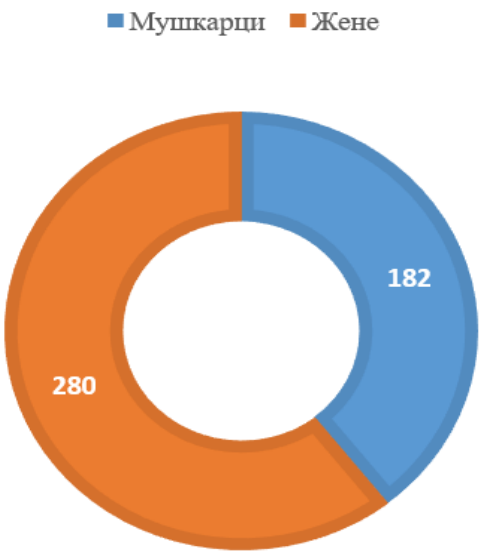
Бројчана вредност и процентни удео по врстама етиолошких агенаса, приказани су у Табели 5. Очекивано, убедљиво највише је било тровања медикаментима (341; 73,8%), а на другом месту корозивним супстанцама (39; 8,4%). Следе их групе: гасови и паре (28; 6%), као и илегална средства злоупотребе (13; 2,8%), док су остале биле мање заступљене.

Табела 5. Процентуална заступљеност узрочника тровања

(Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Доминантни узрочник		Клиника	
		н	%
Алкохоли		10	2,1
Средства злоупотребе		13	2,8
Лекови		341	73,8
Психоактивни Други лекови		259 82	
Гасови		28	6,0
Корозиви		39	8,8
Пестициди		10	2,1
Гљиве и биљке		7	1,5
Други агенси		6	1,2
Друге болести		8	1,7
Укупно		**462**	**100**

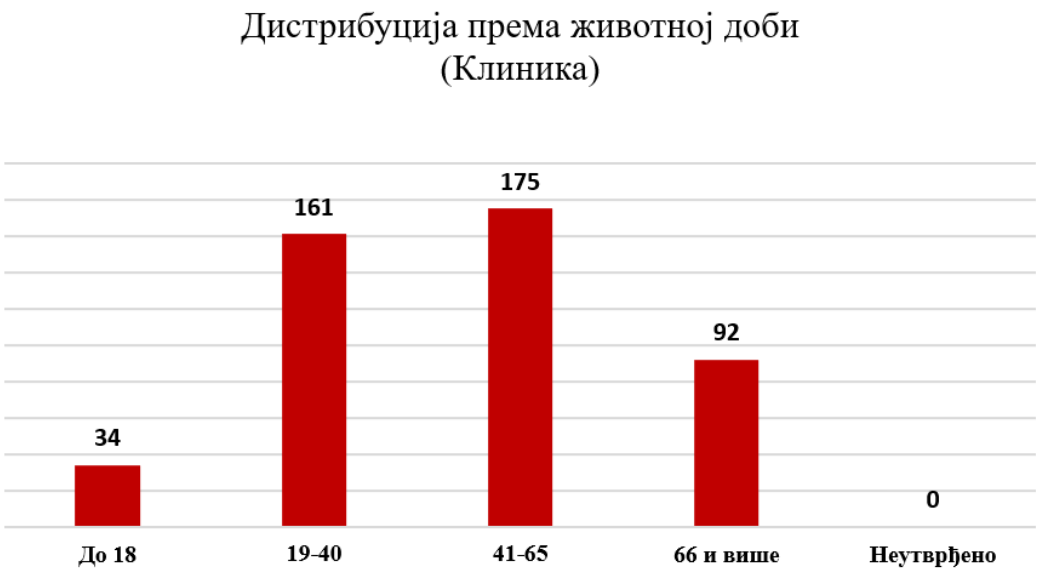
Према полу, хоспитализовано је 182 (39.4%) мушкараца и 280 (60,6%) жена. То је безмало обрнуто пропорционално уделима код амбулантних прегледа и дугорочно без промене. Графикон 8.



Графикон 8. Дистрибуција пацијената према полу

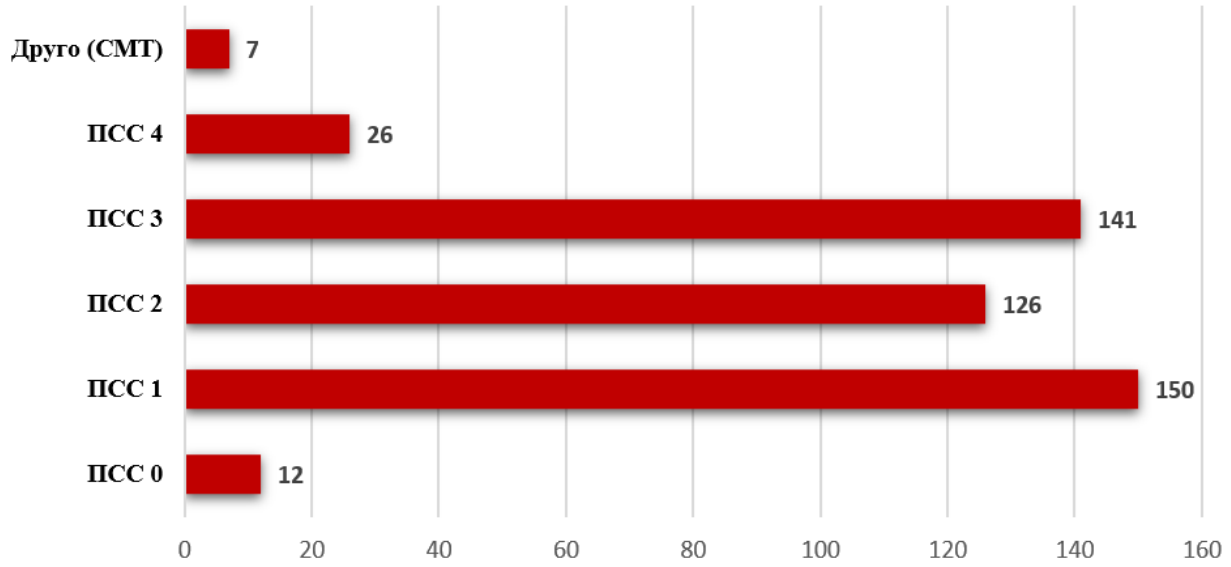
(Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

У Графикону 9. приказана је расподела хоспитализованих болесника по добним групама. У односу на укупно прегледане у ОРТ-у, две најзаступљеније групе су замениле места. То значи да је најбројнија била старосна група од 41 до 65 година (175; 37,9%), док је млађа категорија 19 до 40 година била на другом месту (161; 34,8%). Малолетних особа је било 34 (7.3%).



Графикон 9. Дистрибуција болесника према животној доби (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Графикон 10. приказује расподелу по процењеној тежини тровања болнички лечених особа.



Графикон 10. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Најзаступљенија су била тешка тровања уколико се узму у обзир оба исхода: излечење тровања (ПСС 3) и смртни исходи тровања која су у старту имали тешко испољавање (ПСС 4). Укупан збир тада износи 167, односно 36,1%. На другом месту су била лаке интоксикације (ПСС 1)– 150 (32,4%), а на трећем средње тешка тровања – 126 (27,2%).

Без клинички значајних знакова тровања (ПСС 0) хоспитализовано је 12 особа (2.5%). 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-родентицидима, 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 мали број оних случајева када акутно тровање није доказано и поред позитивне или суспектне анамнезе.

У Клиници је током 2025 године преминуло *26 особа (5,6% од свих болнички лечених), ПСС 4. У односу на свеукупан број прегледаних у пријемној амбуланти – ОРТ, ова стопа износи 0,5%. Оба наведена процентна удела су у оквирима просечних вредности које се региструју већ дужи временски период.

*Кратак опис тока дијагностике и лечења свих преминулих пацијената дат је у одељку „Одабрани случајеви“ на страници 46.

У досадашњем приказу изнети су 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 (групу) хемијских агенаса који су довели до интоксикације.

Алкохоли

У **ОРТ ЦКТ** 2828 прегледа (54,3% од свих), односило се на токсично дејство неке врсте алкохола. Од тога, у 10 случајева био је у питању етилен гликол („Антифриз“), а код једног се радило о експозицији метил алкохолу.

Наравно, апсолутна већина припала је етанолу из алкохолних пића, односно акутној алкохолисаности (2815). Уобичајено, регистрован је значајно већи број мушкараца, 2232 (78.9%) у односу на жене, 594 (21.1%). Према узрасту, најбројнију групу представљала је она од 41-65 година - 1175 (42,2%). Број малолетника износио је 263 (9,2%). 144 интоксикације (5,1% у групи свих алкохола) су биле тешког степена (ПСС 3).

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је 10 особа.

Од наведеног броја, њих четворо (4) примарно је било тешко интоксицирано етил алкохолом из алкохолних пића. Индикације за пријем у болницу су се односиле на витално угрожавајуће компликације које су пратиле коматозна стања попут аспирационе пнеумоније, респираторне инсуфицијенције, изражене метаболичке ацидозе, повреде главе, тешког телесног подхлађивања. Није било леталних исхода.

Шест (6) особа је било експонирано и/или. интоксицирано етилен гликолом („Антифризом“). Код њих четворо (4) радило се о случајним излагањима и сви су токсиколошки излечени. Код два (2) пацијента у питању је била намерна ингестија у циљу суицида , од којих је један пацијент преминуо упркос свим примењеним мерама интензивног лечења.

Лекови

У **ОРТ ЦКТ** су због акутног тровања лековима прегледане 1163 особе (22,3% од укупног броја прегледаних). Као и раније, изразито су бројније биле особе женског (727; 62,6%) у односу на оне мушког пола (436; 37,4%). Убедљиву већину представљали су пацијенти од 19 до 65 година старости – 922 (79,2%), малолетних је било 112 (9,6%).

Према процењеној тежини тровања тј. ПСС-у расподела у ОРТ-у (амбулантно закључени + примљени у Клинику) као и Клиници приказана је у наредној Табели 6.

Табела 6. Лекови: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију

Тежина тровања (ПСС)	ОРТ	%	Клиника	%
ПСС 0	300	25.8	2	0.8
ПСС1	544	46.8	126	36.9
ПСС2	182	15.7	95	27.8
ПСС3	125	10.8	109	31.9
ПСС4	9	0.7	9	2.6
Друго (СМТ)	3	0.2	-	-
Укупно	**1163**	**100**	**341**	**100**

Код чак 300 особа (25,8%) није доказана анамнестичка сумња на интоксикацију лековима, она није била праћена одговарајућим клиничким знацима и/или позитивном лабораторијском потврдом (ПСС 0). Најбројнија је била група процењена као лако тровање (ПСС 1) - 544 (46,8%), потом као средње тешко тровање (ПСС 2) – 182 (15.7%). Из табеле се јасно види да је већина са иницијалном проценом тешке клиничке слике (ПСС 3 + ПСС 4 = 134; 11,5%) примљена у Клинику – 118 болесника.

Пошто је у колони ОРТ приказан укупан број пацијената који су прошли кроз амбуланту, уочљиво је да је свих наведених 9 болесника (ПСС 4) преминуло након пријема и лечења у Клиници. Број смртних исхода узрокованих медикаментима представља 34,6% свих преминулих у нашој установи током 2025. На тај начин већ трећу годину за редом леталитетом у апсолутном броју надмашују све друге групе хемијских материја, укључујући и до 2022. године водеће корозивне супстанце.

Детаљан приказ учесталости акутних интоксикација лековима, према водећем етиолошком агенсу у ОРТ ЦКТ за 2025. годину, дат је у наредној Табели 7.

Табела 7. Учесталост појединих лекова и фармаколошких група као доминантних узрочника тровања (ОРТ ЦКТ)

Психоактивни лекови	H	%
Антидепресиви		
SSRI	29	45.3
Циклични	5	7.9
Други антидепресиви	30	46.8
Укупно	64	100
Антиепилептици		
Прегабалин	58	28.0
Клоназепам	65	31.8
Карбамазепин	43	20.7
VPA	23	11.1
Ламотригин	12	5.7
Леветирацетам	1	0.4
Лакозамид	2	0.9
Фенорбабитон	3	1.4
Укупно	207	100
Бензодиазепини		
Бромазепам	280	53.7
Диазепам	68	13.0
Лоразепам	76	15.0
Алпразолам	64	12.2
Золпидем[1]	24	4.6
Мидазолам	5	0.9
Нитразепам	2	0.3
Празепам	2	0.3
Укупно	521	100
Неуролептици		
Оланзапин	22	17.3
Клозапин	18	14.1
Кветиапин	55	43.3
Флуфеназин	3	2.3
Халоперидол	5	4.0
Рисперидон	10	7.9
Арипипразол	1	0.8
Хлорпромазин	5	4.0
Карипразин	1	0.8
Литијум карбонат	7	5.5
Укупно	127	100
Укупно психоактивни лекови	**919**	
[1]не припада групи бензодиазепина		

Други лекови	Н	
Аналгетици		
Опијатни	83	62,0
НСАИЛ	51	38,0
Укупно	134	100
Кардиолошки лекови		
Бета блокатори	22	36.1
ACE инхибитори	19	31.1
Калцијум антагонисти	13	21.3
Антиаритмици	1	1.7
Антиангиници	1	1.7
Диуретици	2	3.2
Комбиновани препарати	2	3.2
Алфа 2 агонисти	1	1.7
Кардиотоници	0	0
Укупно	61	100
Антиастматици		
Аминофилин	1	100
Укупно	1	100
Антихолинергици		
Бипериден	4	100
Укупно	4	100
Остали лекови		
Орални хипогликемици, хормонски препарати, антикоагуланси, антибиотици, антивиротици, други и непознати лекови		
Укупно	44	100
Укупно други лекови	**244**	

Због тровања **психоактивним лековима** прегледано је 919 пацијената, чак 79,0% од свих медикамената. Према врсти фармака као водећег узрочника, очекивано су доминирали лекови из групе бензодиазепина (521; 56,6% од психоактивних). На другом месту су били антиепилептици – 207 (22,5%), на трећем неуролептици – 127 (13,8%) и на крају антидепресиви – 64 (6,9%).

Међу **бензодиазепининима,** као и низ година уназад, најзаступљенији препарат је био бромазепам – 280; 53,7% удела у подгрупи, потом лоразепам, а затим диазепам па алпразолам. Код **антиепилептика** најчешће се радило о клоназепаму– 65; 31,8%, потом прегабалину - 58; 28,0%. Заступљеност ова два лека је готово изједначена на врху своје групе већ трећу годину за редом. У истом периоду на трећем месту је и даље карбамазепин а на четвртом валпроинска киселина (VPA).

Што се тиче **неуролептика/антипсихотика**, у 2025. години по први пут је убедљиво најзаступљенији био кветиапин. Због углавном намерног предозирања тј. самотровања прегледано је чак 55 пацијената (43,3% у групи). Претходне 2024. било их је 34 (25,9%) и био је на другом месту иза оланзапина који је ове године био заступљен са 22 амбулантна прегледа, (17,3%). Клозапин, који је дужи низ година био доминантан антипсихотик већ трећу годину за редом је на трећем месту (18; 14.1%). Остали лекови су били знатно мање заступљени, укључујући и оне из фенотиазинске групе.

Међу **антидепресивима** нису регистроване битније промене са токсиколошко-клиничког аспекта. Подгрупе *SSRI* – и „други“ биле су опет готово подједнако заступљене: 29 (45,3%) и 30 (46.8%). Одржала се ниска процентуална заступљеност цикличних антидепресива, као повољна околност с обзиром на њихов изразити кардио и неуротоксични потенцијал.

На категорију **други лекови** (оних без примарних психоактивних својстава) односило се 244 прегледа, 20,9% свих медикамената.

Више од половине овог броја су били амбулантни прегледи због сумње и/или потврђене интоксикације **аналгетицима,** укупно њих 134, од чега су и у овој години били знатно бројнији опијатни (83) у односу на неопијатне – НСАИЛ аналгетике (51). Такође је готово истоветна разлика између ове две подгрупе у односу на узрасне разреде тј. годишта пацијената. Просек година пацијената код тровања опијатним лековима износио је 42 године, при чему је само један био малолетан. Истовремено, група са неопијатним аналгетицима (НСАИЛ) била је знатно млађа са просеком од само 26 година, од чега су њих чак 22 били малолетни.

Од опијатних лекова апсолутно је доминирао метадон (45; 54,2% у овој подгрупи), на другом месту је био бупренорфин (29; 34,9%). Оба се прописују као супституциона терапија у болести зависности од опијата. Истовремено, учестало се у случају наших пацијената користе као *de*

facto средство злоупотребе. Сви остали попут морфина, фентанила, трамадола регистровани су у неколико појединачних случајева.

Међу неопијатним аналгетицима NSAIL (укупно 51 амбулантни преглед) убедљиво водећи био је ибупрофен – 24 (47,0%), на другом месту парацетамол – 12 (23,5%).

Медикаменти за лечење **кардиоваскуларних** болести су били на другом месту, њих укупно 61. Поређењем са протеклих неколико година, нису објективизиране никакве промене у односу на врсту лекова који су коришћени. И даље су најбројнији бета блокатори – 22 (36,1% у групи), одмах затим АЦЕ инхибитори – 19 (31,1%) и калцијум антагонисти – 13 (21.3%), док су све друге подгрупе регистроване у 7 случајева (11.4%).

Коначно, код 44 прегледа у амбуланти радило се о бројним **другим** врстама лекова из различитих фармакотерапијских група, као и њиховим комбинацијама. Ту су били убројани и случајеви непознате/неидентификоване врсте лекова (видети Табелу 7).

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** лечен је 341 пацијент због медикаментозних интоксикација. То значи да је код 29.3% особа прегледаних у ОРТ-у ЦКТ-а због тровања лековима индикован наставак лечења у болничким условима. Истовремено, овај број представља 73.8% свих хоспитализација.

И полна и узрасна структура биле су сличне онима код амбулантно испитиваних и лечених: готово двоструко више жена него мушкараца, 257 (75.3%) је имало између 19 и 65 година, малолетних је било 28 (8,2%).

Од свих хоспитализованих због интоксикације лековима њих 118 је имало клиничку слику тешког тровања, од чега је 9 преминуло (35% од свих преминулих на клиници током године). Трећу годину за редом тако је ова група најзаступљенија према апсолутном уделу и испред је раније доминантних корозивних супстанци (7; 27%). Међу водећим етиолошким агенсима код пацијената са леталним исходом овог пута су доминирали кардиолошки лекови: калцијум антагонисти и бета блокатори у по два (2) случаја и у једном (1) је то био АЦЕ инхибитор. Код три (3) смртна исхода основни узрочници су били психоактивни медикаменти из подрупа неуролептика и бензодиазепина.

Табела 8. Учесталост појединих лекова и фармаколошких група као доминантних узрочника тровања (Клиника)

Психоактивни лекови	H	%
Антидепресиви		
SSRI	3	20
Циклични	3	20
Други антидепресиви	9	60
Укупно	15	100
Антиепилептици		
Карбамазепин	27	38.7
Прегабалин	15	21.4
Клоназепам	10	14.3
VPA	11	15.7
Ламотригин	4	5.7
Леветирацетам	1	1.4
Лакозамид	1	1.4
Фенорбабитон	1	1.4
Укупно	70	100
Бензодиазепини		
Бромазепам	62	59.6
Лоразепам	15	14.4
Алпразолам	12	11.5
Диазепам	5	4.9
Золпидем[1]	7	6.8
Нитразепам	2	1.9
Мидазолам	1	0.9
Укупно	104	100
Неуролептици		
Оланзапин	18	25.8
Клозапин	9	12.9
Кветиапин	31	44.3
Литијум	4	5.7
Флуфеназин	1	1.4
Халоперидол	1	1.4
Хлорпромазин	4	5.7
Рисперидон	2	2.8
Укупно	70	100
Укупно психоактивни лекови	**259**	
[1]не припада групи бензодиазепина		

Други лекови	H	%
Аналгетици		
НСАИЛ	9	29.0
Опијатни	22	71.0
Укупно	31	100
Кардиолошки лекови		
Бета блокатори	11	30.5
ACE инхибитори	7	19.4
Калцијум антагонисти	12	33.3
Антиаритмици	1	2.8
Антиангиници	1	2.8
Комбиновани препарати	2	5.6
Алфа 2 агонисти	1	2.8
Диуретици	1	2.8
Укупно	36	100
Антиастматици		
Теофилин	0	
Укупно	0	100
Остали лекови		
Орални хипогликемици, антикоагуланси, други и непознати		
Укупно	15	100
Укупно други лекови	**82**	**100**
[1]не припада групи бензодиазепина		

Из дела табеле 8. која се односи на Клинику видљиво је да је бројчана расподела углавном, али не и у потпуности, еквивалентна оној код претходно образложених амбулантних пацијената.

Код **психоактивних лекова** из групе **бензодиазепина** опет је најбројнији бромазепам (62, 59.6% у подгрупи), следе га лоразепам и алпразолам.

Што се тиче **антиепилептика** још увек је карбамазепин (38.7% од свих у подгрупи) својом бројношћу испред прегабалина (21.4%), *VPA* (15.7%) и осталих у табели наведених, укључујући и клоназепам (14.3% удела). Како је раније већ истакнуто, управо су клоназепам

и прегабалин били убедљиво најбројнији код амбулантних пацијената. Ова два фармака, међутим, имају нижи основни токсични потенцијал у односу на карбамазепин који је узроковао теже интоксикације, а тиме и чешћу потребу за болничким лечењем.

Међу **неуролептицима,** у складу са значајном укупном променом која је већ претходно образложена, кветиапин је постао убедљиво водећи лек са 31 хоспитализацијом (44.3%), док је оланзапин био на другом месту (18;25.8% удела).

У групи коју смо означили као **други лекови**, најбројнији су били пријеми у клинику због тровања **кардиолошким** лековима - 36. За разлику од укупних прегледа у ОРТ-у, калцијумских антагониста (12 болничких лечених; 33,3% удела у својој подгрупи) је било нешто више него бета блокатора (11; 30,5%), а на трећем месту су били АЦЕ инхибитори (7, 19,4%). Већ је истакнуто да је у класи кардиоваскуларних медикамената забележен висок проценат тешких тровања и најбројнија заступљеност смртних исхода – чак пет (5).

Други по бројности су били **аналгетици** - 31, међу којима уобичајено знатно више опијатних - 22 у односу на неопијатне тј НСАИЛ 9.
Према врсти **опијатног** фармака као водећег узрочника предозирања/интоксикације апсолутно је доминирао метадон – 15. На другом месту је био бупренорфин - 4, затим трамадол – 2 а у једном случају се радило о предозирању морфином (из лека Oramorph®). Иако је већина болнички лечених испољавала тешку клиничку слику, није било леталних завршетака. Овај податак илуструје драстичну промену у односу на претходну 2024. годину када је од 20 пацијента са иницијално тешким клиничким испољавањем њих чак седам (7) преминуло

Што се тиче групе **НСАИЛ**, од наведених 9 особа, пет (5) тровања је било узроковано парацетамолом, наредна три (3) ибупрофеном и једно метамизолом. Сва су била лакшег или средње тешког степена.

У групи од 15 болнички лечених, а које смо означили као **„остали лекови“**, доминирала су намерна самотровања оралним хипогликемицима којих је било седам (7) и то највише метформином. У наредна три (3) случаја у питању су биле неке од инсулинских формулација, потом антикоагуланси, ивермектин, антипаркинсоници, психостимуланс кофеин. Сви су успешно излечени.

Средства злоупотребе

Због сумње на акутну интоксикацију илегалним супстанцама злоупотребе, у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 298 пацијената (5,7% од укупног броја прегледаних).
Сумаран приказ ове групе дат је у наредној Табели 9, у којој је дата укупна класификација по тежини тровања (ПСС) и бројности (проценту) болнички лечених особа.

Табела 9. Средства злоупотребе: дистрибуција према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију

Тежина тровања (ПСС)	ОРТ	%	Клиника	%
ПСС 0	35	12.0	2	15.4
ПСС1	179	60.0	1	7.6
ПСС2	68	22.8	2	15.4
ПСС3	14	4.6	6	46.2
ПСС4	2	0.6	2	15.4
Друго (СМТ)	-	-	-	-
Укупно	**298**	**100**	**13**	**100**

Табела 9 јасно показује да се у већини случајева код укупно прегледаних у амбуланти нашег Центра радило о лаким и средње тешким тровањима, ПСС 1 + ПСС 2 укупно 247 (82,8%). Само 16 (5,3%) оцењено је као тешко тровање – ПСС 3 + ПСС 4. У Клинику је примљено 13 болесника, двоје је преминуло.

Што се тиче водећег етиолошког агенса регистрован је значајан скок укупног броја злоупотребе кокаина у односу на претходне године – чак 116 прегледа (38,9% у групи илегалних ПАС). На другом месту су биле супстанце амфетаминског типа – 79 прегледа (26.5%). Следили су их марихуана – 49(16.4%), тек на четвртој позицији хероин - 21 (7.8%). Злоупотреба ГХБ-а је била доказана код четири (4) пацијената, а ЛСД-а код њих двоје

У односу на пол, мушкараца је, као и увек, било далеко више – 241 (80,8%) него жена - 57 (19.1%). Најбројнији добни разред био је онај од 19 до 40 година живота - 201 особа (67,4%), малолетних је било 35 (11.7%).

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** је примљено 13 болесника (4,3% од укупног броја прегледаних због злоупотребе ПАС), од којих је један (1) био малолетан. Етиолошки, код четири (4) пацијената радило се о кориштењу различитих амфетаминских деривата, у по два (2) случаја главни дејствени агенс је био хероин, односно кокаин. Три (3) пацијента су болнички опсервирана под сумњом на намерно гутање кесица (*body stuffing*). Осам (8) пацијената је имало иницијално испољене знаке тешког тровања, од чега је двоје преминуло: водећи узрочници су били хероин, а код другог пацијента екстази.

Гасови и паре

Због сумње на тровање након акутне експозиције гасовима, парама и димовима у **ОРТ ЦКТ** прегледан је 201 пацијент, што је чинило 3,8 % од укупног броја.
Испарења хлора углавном током коришћења препарата за чишћење у домаћинству била су доминантни узрочни фактор - 48 пацијената, (23,8% удела у групи). Готово једнако су биле учестале експозиције и интоксикације гасовима и димовима порекла пожара – 47 (23,3%). Код 26 (12,9%) особа верификовано је тровање угљен моноксидом као доминантним узрочником, а код наредних 11 (5,4%) радило се о излагању испарењима органских растварача. У три (3) случаја пацијенти су се обратили за помоћ због криминогеног излагања од стране другог лица лакримогеним гасовима (сузавац, „бибер спреј“).

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је 28 пацијената. Убедљиво највише је било тровања угљен моноксидом – 18, од чега је 8 квалификовано као тешко, а један (1) пацијент је упркос примењеним мерама лечења преминуо. Због излагања гасовима и димовима из пожара лечено је пет (5) пацијената, само један са тешким тровањем, бројним коморбидитетима и финалним смртним исходом. У три (3) случаја радило се о дејству хлорних испарења, а у преостала два (2) о азотним оксидима.

Пестициди

У **ОРТ ЦКТ** је прегледано 29 пацијента због акутне експозиције пестицидима, око 0,5% од укупног броја амбулантно прегледаних. Њих 15 (51,7% у овој групи) је било мушког, а 14 (48,3%) женског пола, углавном у радно активној животној доби од 19-65 година - 24 (82,7%). У великом броју случајева који су отпуштени након амбулантне опсервације и терапије, радило се о задесним, превасходно инхалационим и перкутаним експозицијама.

Ради даље дијагностике и лечења у **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је 10 болесника. Доминирале су пероралне интоксикације: њих 9 у циљу самотровања тј. суицида и само једна (1) је била случајна ингестија. Најчешће су били у питању инсектициди, укупно пет (5) – два (2) органофосфата и по један (1) метил карбамат, неоникотиноид и пиретроид. У четири (4) случаја радило се о хербицидима (два глифосата, по један пендиметалин и 2,4 –Д), док је један пестицид као узрочник самотровања остао непознат. Смртним исходом завршило се лечење једног пацијента након самотровања хербицидом 2,4 – Д.

Корозиви

У **ОРТ ЦКТ** је под сумњом на акутно тровање корозивним средствима прегледано укупно 80 пацијената, 1,5% од укупног броја амбулантно прегледаних; 41 (51,3%) је било мушког, а 39 (48,7%) женског пола. Према животној доби, већину су чиниле особе старије од 41 године – 61 (76,2%), малолетних је било двоје (2). Начин излагања је готово искључиво била ингестија, а према карактеру намере у 33 случаја се радило о намерном самотровању, а 45 је било задесних експозиција. Код два (2) случаја је била сумња на тровање.Приказ процењене тежине тровања за ову групу према ПСС-у, свих прегледаних у ОРТ ЦКТ-а и примљених у болницу дат је у Табели 10.

Табела 10. Корозиви: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију

Тежина тровања (ПСС)	ОРТ	%	Клиника	%
ПСС 0	22	27.6	2	5.1
ПСС1	27	33.7	10	25.7
ПСС2	14	17.5	12	30.8
ПСС3	8	10.0	8	20.5
ПСС4	7	8.7	7	17.9
Друго (СМТ)	2	2.5	-	-
Укупно	**80**	**100**	**39**	**100**

У табели се види да је код већине средње тешких интоксикација (ПСС 2) и свих оних које су биле тешког степена (ПСС 3 + ПСС 4) била индикована хоспитализација.Опет, као и ранијих година, најчешћи тип хемикалије била је хлороводонична тј. сона киселина: 19 пацијента (23,7% од свих врста корозива). Друга по заступљености била је концентрована сирћетна киселина (9; 11,2%). У свим преосталим случајевима радило се о разноврсним хемикалијама и њиховим комбинацијама, а које су имале или могле имати потенцијални нагризајући ефекат након излагања.

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** лечено је 39 болесника због акутног тровања корозивним средствима. Полна и узрасна дистрибуција била је пропорционална оној код свих прегледаних у ОРТ, у скоро 2/3 случајева радило се о женама, углавном старијим од 41 године, а доминирала су као и увек самотровања тј. покушаји суицида. Према врсти корозивне супстанце опет је најчешће била у питању сона киселина (17 болесника, 43,5% у групи), потом концентрована сирћетна киселина (9; 23,1%), остале хемикалије углавном у сразмери са уделом у укупном броју амбулантних прегледа.
Међу хоспитализованим, 15 тровања су иницијално оцењена као тешка, од којих се леталним исходом завршило лечење код 7 пацијената (Табела 10, ПСС 4). Тиме је удео у укупном леталитету износио 26.9% од свих умрлих у ЦКТ ВМА током 2025. године. То је већ трећу годину заредом, мањи број у односу на онај узрокован тровањима медикаментима (9; 34,6%). Треба, међутим, имати у виду да је број болнички лечених медикаментозних интоксикација износио чак 341, те је унутар те етиолошке групе стопа леталитета од 2,6% била далеко нижа од оне за корозивне хемикалије (17,9%).

<u>Гљиве и биљке</u>

У **ОРТ ЦКТ** је 2025. године прегледано укупно 54 пацијента под сумњом на тровање гљивама (43) и биљкама и биљним препаратима и екстрактима (11). У већини случајева није било тешко искључити неки од токсичних синдрома узрокованих нејестивим гљивама, углавном се радило о гастроинтестиналној симптоматологији другог порекла.

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је 7 пацијената.
У три (3) случаја се радило о ингестији гљива различитих врста и различитих клиничких испољавања: један гастроинтестинални синдром лакшег степена и два тешка тровања окарактерисана као холинергички, односно мусцимолски синдром.
Два (2) пацијента хоспитализована су због експозиције биљци мразовац (*Colchicum autumnale*) од чега један са тешким клиничким испољавањем, један (1) због токсичног ефекта татуле (*Datura stramonium*), и један (1) због ингестије једића *(Aconitum carmichaeli).*
Свих 7 пацијената из обе погрупе су лечењем опорављени, није било смртних случајева.

Други агенси

У ову групу убројили смо 92 случаја (мање од 2% од свих у **ОРТ ЦКТ)**, излагања разноврсним хемијским супстанцама и то на различите начине: задесно, покушајем самотровања или коришћењем у циљу уживања.

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је из те групе 6 пацијената. Према намери сви су имали задесне, оралне експозиције дезинфицијенсима, различитим органским препаратима. Један пацијент старије животне доби и са бројним придруженим болестима, укључујући и деменцију у Алцхајмеровој болести, преминуо је након случајне ингестије биоцида бензалконијум хлорида („Асепсол“).

Друге болести

Укупно 458 особа (8,8% од свих) опсервирано је и/или лечено у нашем Центру током 2025. године, а да при том није могла бити доказана токсиколошка узрочност. У ову групу уобичајено сврставамо оне пацијенте код којих је постојала иницијална сумња на могуће тровање, али је након проширене дијагностике токсиколошка етиологија искључена, а друга етиологија клиничке слике високо суспектна или доказана. Након тога, пацијенти би били упућивани или у друге специјалистичке амбуланте ВМА или у друге установе, углавном терцијарног ранга на територији Београда.

Одељење за токсиколошку хемију

Током 2025. године у Одељењу за токсиколошку хемију ЦКТ ВМА урађено је 16219 анализа. Анализе су извршене по захтевима организационих јединица ВМА, Војске Србије у целини, по захтевима цивилних институција, али и на лични захтев грађана. Одређени број анализа је извршен у циљу одржавања и унапређења квалитета аналитичких процедура. Целокупни преглед рада Одељења приказан је у табелама 11-15.

Табела 11 Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица ВМА

Врсте анализе	Број	%
Алкохоли	1731	20,53
Лекови (без антиепилептика)	4802	56,96
Антиепилептици	644	7,64
Психоактивне супстанце	924	10,96
Метали (Zn, Cu)	70	0,83
Пестициди	3	0,04
Ер. холинестераза	238	2,82
Идентификација	19	0,22
Укупно	**8431**	**100%**

Табела 12. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица Војске Србије

Врсте анализе	Број
Психоактивне супстанце	1016
Укупно	**1016**

Табела 13. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС

Врсте анализе	Број
Алкохоли	995
Психоактивне супстанце	290
Укупно	**1285**

Табела 14. Извршене анализе на захтев цивилних институција

Корисник/анализе	Број	%
Алкохоли	55	4,04
Лекови (без антиепилептика)	585	42,95
Антиепилептици	59	4,33
Психоактивне супстанце (укупно)*	190	13,95
Метали	9	0,66
Пестициди	6	0,44
Ер. холинестераза	7	0,51
Идентификација	3	0,22
Остало	36	2,64
Судски материјал (укупно)	412	30,25
Укупно цивилне институције	**1362**	**100**
*стандардне аналитичке процедуре + тест траке		

Табела 15. Извршене анализе: одржавање и унапређење квалитета аналитичких процедура

Врста анализа	Број
Стандарди, контроле, пробе (лекови, опијати, антиепилептици, пестициди)	4125
Укупно	**4125**

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 3 наставника.

Одељење је акредитовано за укупно 45 аналитичких метода (табела 16).

Табела 16. Акредитоване аналитичке методе
(Обим акредитације важи од 30.06.2025. године)

1. Одређивање концентрације амфетамина у плазми и урину UPLC-MS/MS методом
2. Одређивање концентрације МДМА у плазми и урину UPLC-MS/MS методом
3. Одређивање концентрације опијата морфинске структуре у биолошком материјалу (ткивне течности) UPLC-MS/MS методом
4. Одређивање концентрације бупренорфина у плазми и урину UPLC-MS/MS методом
5. Одређивање концентрације етанола и метанола у пуној крви HS GC/FID методом
6. Скрининг урина на средства злоупотребе – имунохроматографска детекција тест траком (опијати морфинске структуре, кокаин , THC, MDMA, амфетамин)
7. Одређивање концентрације метадона у урину HPLC/PDA методом
8. Одређивање концентрације теофилина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
9. Одређивање концентрације диазепама и његових метаболита, оксазепама и темазепама у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
10. Одређивање концентрације диклофенака у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
11. Одређивање концентрације бромазепама у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
12. Одређивање концентрације амитриптилина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
13. Одређивање концентрације карбамазепина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
14. Одређивање концентрације нимесулида у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом

15. Одређивање концентрације ламотригина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
16. Одређивање концентрације клоназепама у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
17. Одређивање концентрације сулпирида у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
18. Одређивање концентрације оланзапина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
19. Одређивање концентрације лоразепама у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
20. Одређивање концентрације сертралина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
21. Одређивање концентрације мапротилина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
22. Одређивање концентрације миансерина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
23. Одређивање концентрације флуоксетина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
24. Одређивање концентрације тразодона у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
25. Одређивање концентрације бромадиолона у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
26. Одређивање концентрације варфарина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
27. Одређивање концентрације колхицина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
28. Одређивање концентрације мидазолама у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
29. Одређивање концентрације гликлазида у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
30. Одређивање концентрације клозапина и његовог метаболита у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
31. Одређивање концентрације пароксетина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
32. Одређивање концентрације золпидема у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
33. Одређивање концентрације флуфеназина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
34. Одређивање концентрације хлорпромазина у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
35. Одређивање концентрације парацетамола у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
36. Одређивање концентрације трамадола у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
37. Одређивање концентрације пропранолола у биолошком материјалу (*ткивне течности*) HPLC/PDA методом
38. Одређивање концентрације бисопролола у биолошком материјалу (*ткивне*

течности) HPLC/PDA методом
39. Одређивање концентрације DNOC-а у биолошком материјалу (ткивне течности) HPLC/PDA методом
40. Семиквантитативно испитивање лекова и њихових метаболита у биолошком материјалу (ткивне течности) HPLC/PDA методом - скрининг метода
41. Идентификација лекова и средстава злоупотребе у предметима судско медицинске анализе (шприц,игла и др) HPLC/PDA методом - скрининг метода
42. Одређивање концентрације цинка у серуму и урину ICP/OES методом
43. Одређивање концентрације бакра у серуму и урину ICP/OES методом
44. Одређивање концентрације валпроинске киселине у плазми - имунотурбидиметрија
45. Одређивање активности еритроцитне холинестеразе, спектрофотометрија, пуна крв

Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију

У 2025. године истраживачки кадар Одељења био је укључен у доле наведене активности ВМА, Универзитета одбране, Министарства одбране, Министарства за образовање, науку и технолошки развој и Фонда за науку и других цивилних институција у земљи.

1. Научно-истраживачки:

- за потребе Медицинског факултета Војномедицинске академије, Универзитета одбране 1 научни саветник Одељења је:

- сарадник на пројекту „Развој молекула са антиинфламаторним и кардиопротективним ефектом: структурна модификација, моделирање, физичкохемијска карактеризација и формулисање тестирања“ Фармацеутског факултета Универзитета у Београду;

- професор по позиву и сарадник на 2 међународна пројекта, Пројекат изврсности и Пројекат ВТ2023-2025, и члан научно-истраживачког тима Факултета за науку, Универзита Храдец Кралове, Храдец Кралове, Република Чешка;

- руководио радним пакетом „*Composite clays as advanced materials in animal nutrition and biomedicine*“, акроним: *AniNutBiomedCLAYs* у оквиру програма ИДЕЈЕ Фонда за науку Републике Србије;

- учествовао у уређивању 1 националног часописа (*Military Medical Science Letter*) и 3 међународна часописа (*Frontiers in Bioscience-Landmark, Frontiers in Genetics* и *Frontiers in Toxicology*).

2. Континуирани стручни рад:

- усклађивање предклиничких метода са важећим директивама ЕУ и захтевима стандарда SRPS EN ISO 15189 (сарадња са Одељењем за менаџмент квалитета, план и анализу ВМА, Министарством здравља и Министарством пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије), тако да је лабораторија Одељења задржала упис:
- у национални Регистар лабораторија;
- у национални Регистар за огледе на животињама;

3. Стручна усавршавања:

- учешће на обуци Етика у биомедицини, Београд, Република Србија;
- учешће на скупу „Антимикробна терапија у ери егзистенције: Време је за акцију!“, Београд, Република Србија.- учешће на обуци захтеви стандарда СРПС ЕН ИСО 15189:2023, Београд, Република Србија;
- квартално обуке у оквиру програма ИДЕЈЕ Фонда за науку Републике Србије.

4. Публицистичка делатност:

Из сарадње 1 научног саветника са другим колегама у земљи и иностранству произашли су резултати који су публиковани у међународним часописима. У табели 17. дат је кратак приказ објављених радова током 2025. године.

Табела 17. Категоризација и број објављених радова у 2025. години

Врста часописа	Категоризација часописа				Укупно	
	M21a+	M21a	M21	M46	Поен	ИФ
Међународни	1	1	1	4	44,0	21,9
Укупно	7					

5. Проширење делатности Одељења:

За потребе реализације напред наведених научноистраживачких пројеката и на основу издатих одобрења надлежне Етичке комисије и Решења Министарства за пољопривреду, водопривреду и шумарство обављене је усклађивање свих експерименталних процедура са захтевима стандарда ИСО 9001:2015, СРПС ЕН ИСО 15189:2023 као и Директивама Европске Комисије 2004/9 и 2004/10 и важећим ОЕЦД упутствима и смерницама Међународне конференције о хармонизацији (ИЦХ).

5. Проширење делатности Одељења:

За потребе реализације напред наведених научноистраживачких пројеката и на основу издатих одобрења надлежне Етичке комисије и Решења Министарства за пољопривреду, водопривреду и шумарство обављене су различита испитивања за 4 новосинтетисане супстанце са терапијским дејством, 2 природна адсорбенса и 2 композита природних адсорбенаса. Обављена испитивања су усклађена са захтевима стандарда ИСО 9001:2015, 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

У 2025. чланови Мобилне токсиколошко хемијске екипе (МТЕ) учествовали су у планирању, припреми, реализацији или санитетском обезбеђењу неколико активности и задатака:

- У више наврата у санитетском обезбеђењу рада особља ВТИ из Кумодража и Центра АБХО у Крушевцу, а у вези са високотоксичним хемикалијама у ВТИ – Кумодраж и у Центру АБХО – Крушевац (вежбалиште „Равњак“).
- У сарадњи са другим службама МО и ВС, припремане су вежбовне активности за заинтересоване делегације оружаних снага других држава за наредни временски период

Учешће запосленика ЦКТ ВМА у мировним мисија ОУН

Петоро запосленика нашег Центра и 2025. године, као и претходних, учествовало је у Мултинационалним мировним операцијама ОУН-а у иностранству (слике 13. и 14.)





Слике 13. и 14. Запослени ЦКТ ВМА у мултинационалним мировним операцијама

Одабрани случајеви

У овом делу дат је кратак приказ тока дијагностике и лечења 26 преминулих болесника, као и процена степена узрочне повезаности (*RCF*) хемијских агенаса са смртним исходом (табела 18).

Табела 18. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом

Бр.	Пол	Год	Агенс	Повезаност	Кратак опис
1.	Ж	51	Лекови (амлодипин, периндоприл, небиволол)	Несумњиво доказана	Пацијенткиња иначе психијатријска болесница, попила у циљу самотровања велики број наведених кардиолошких лекова које није иначе имала у редовној терапији. Иницијално због изостанка хетероанамнезе није постојала сумња да је узрочник токсиколошки, те је због тешког општег стања више од 24 сата испитивана и лечена у општој болници. При првом прегледу у нашој установи констатована плића кома, изразито хипотензивна, срчана фреквенца око 40/мин са ЕКГ сликом прво синусне брадикардије, потом нодалног ритма. Све време у анурији, са у међувремену насталом респираторном инсуфицијенцијом што је захтевало примену механичке вентилације. Упркос свим примењеним мерама интензивног лечења болесница је преминула на почетку другог дана лечења у ЈИН Клинике за токсикологију.
2.	Ж	60	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	Дугогодишњи психијатријски пацијент, већ имала један покушај суицида на други начин, овог пута попила у намери самотровања око 300 мл концентроване соне киселине. У нашу установу довежена са евидентним локалним корозивним променама ОРЛ регије, још увек релативно стабилне кардиопулмоналне функције, упркос израженој метаболичкој ацидози, клинички без ексцесивног крварења и знакова перфорације која није виђена ни након МСЦТ прегледа. Ипак, због тешког општег стања и несарадње није могла бити изведена ендоскопија, није постављена индикација за хитну хируршку интервенцију. У ЈИН примењивана конзервативна терапија уз мониторинг виталних функција које су се убрзано погоршавале, те је развијена слика шокног стања и респираторног, а потом и срчаног застоја. Без икаквог позитивног одговора на спроведене процедуре КПР-а, смртни исход је наступио у осамнаестом сату од пријема.
3.	Ж	91	Гасови (угљен моноксид, гасови и димови из пожара)	Несумњиво доказана	Особа у институцији за боравак старих лица била изложена гасовима и димовима из пожара, евакуисана у бесвесном стању. При првом прегледу у амбуланти ЦКТ довежена без објективизације позитивних виталних параметара, примењене мере КПР-а на које је добијен позитиван одговор, у даљем току механичка вентилација била је неопходна укупно 22 дана. Иницијално у гасним анализама крви констатован карбоксихемоглобин 31%, опекотине другог степена руке и мање регије лица. Комплексно и дуготрајно лечење спровођено уз активно учешће више специјалиста, обострана бронхопнеумонија и учестали тешки поремећаји срчане функције довели су до коначног смртног исхода 45-ог дана хоспитализације.

4.	Ж	66	Лекови (Пропранолол, рамиприл, амлодипин, бромазепам)	Несумњиво доказана	Пацијенткиња дугогодишњи хипертоничар, дијабетичар тип 2, на супституцији због хипотиреозе, без података о психијатријском третману иако је већ лечена болнички у нашој установи због самотровања медикаментима. У циљу суицида попила недефинисан велики број наведених таблета из групе бета и калцијумских блокатора, АЦЕ инхибитора и психоседатива (сви иницијално доказани у високотоксичним концентрацијама у крви). Објективно у коми, изразито хипотензивна, респираторно инсуфицијентна, одмах спроведена интубација и асистирана вентилација. У допунским анализама констатована и изражена метаболичка ацидоза. У даљем току објективиза се компликације: плеуропнеумонија, потом и плућна тромбоемболија, озбиљни поремећаји срчаног ритма, тешка анемија. Спровођена комплексна дијагностика и терапија у ЈИН упркос којој је смртни исход наступио 26-ог дана од пријема.
5.	Ж	64	Лекови (Рамиприл, прегабалин, бромазепам)	Несумњиво доказана	Особа психијатријски лечена због депресије, интернистички због хипертензије, користила терапију због неуропатских болова након неурохируршке операције, хипертоничар. Попила већи број наведених таблета, чија је високотоксична концентрација и доказана у лабораторији нашег центра. У локалној болници презентује се са тешком клиничком сликом коме, хипотензије, кардиоциркулаторне и респираторне инсуфицијенције због чега је интубирана, започета механичка вентилација, дата издашна парентерална терапија укључујући и инотропну стимулацију са којом је упућена у нашу установу. На иницијално изведеном МСЦТ-у главе констатована и старе исхемијске лезије у области базалних ганглија. У нашој установи допуном дијагностике констатована и изражена метаболичка ацидоза, клинички и радиографски обострана бронхопнеумонија, рабдомиолиза, акутна олигуријска бубрежна слабост. Без побољшања виталних функција и поред примењеног интензивног лечења, пацијенткиња је преминула четвртог дана од пријема у клинику.
6.	М	19	Антифриз (етилен гликол)	Несумњиво доказана	Младић без икакве психијатријске или историје било каквих обољења, према закаснелом накнадном признању родбини, попио у циљу суицида „неколико гутљаја“ концентрованог антифриза. У нашу установу довежен преко 20 сати након ингестије, са већ развијеном клиничком сликом тешког тровања: нереактивна кома, хипервентилација, хипертензија, синусна тахикардија. Одмах објективизирана екстремно тешка метаболичка ацидоза са пХ 6,86 и немерљиво високим лактатима, изражена рабдомиолиза, а у урину маса кристала калцијум оксалата. Започета антидотска терапија етил алкохолом. У даљем току респираторна инсуфицијенција која је захтевала механичку вентилацију, бронхопнеумонија са плеуралним ефузијама, олигуријска акутна бубрежна слабост због чега су спровођене хемодијализе, хипотензија, упорне хипогликемије. Клинички је манифестна била и енцефалопатија са понављаним конвулзијама, верификован радиографски изражен церебрални едем. Смртни исход је наступио 25-ог дана хоспитализације.
7.	М	85	Асепсол (бензалконијум хлорид)	Допринело	Особа у институцији за боравак старих лица попила случајно непознату количину препарата за дезинфекцију – Асепсол 5%. Лечен због деменције у Алцхајмеровој болести (и друге околности упућују на задесну, случајну ингестију), апсолутне аритмије, артеријске хипертензије. При првом прегледу некомуникативан, хипертензиван (ТА 190/95 ммХг), поремећај срчаног ритма по типу атријалне фибрилације, осталих стабилних виталних параметара што је у иницијалној фази лечења омогућило извођење ендоскопског прегледа: верификоване корозивне промене слузнице једњака и желуца I-II степена, без знакова крварења. У даљем току, и поред примене одговарајуће конзервативне терапије развија се клиничка и радиолошка слика бронхопнеумоније, потом погоршање поремећаја срчаног ритма, знаци декомпензације срчане слабости, а потом и респираторне инсуфицијенције, која је захтевала и асистирану вентилацију што је све довело до леталног завршетка седмог дана лечења.

8.	М	87	Корозивно средство (сона киселина)	Допринело	Пацијент са деменцијом у оквиру Алцхајмерове болести, недуго након што је на лични захтев отпуштен из болнице са незалеченом упалом плућа, у кућним условима, највероватније случајно, попио око 20-30 мл „Есенције“- концентроване сирћетне киселине. У регионалној болници прегледан од стране више специјалности, спроведена основна дијагностика и дата иницијална терапија. Том приликом констатовано стридорозно дисање (нотиран ларингеални едем) због чега је пацијент интубиран и упућен у нашу установу уз асистирану вентилацију. Механичка вентилација настављена и у ЈИН-у наше клинике, релативно стабилне кардијалне функције уз повремене скокове артеријског притиска, без поремећаја ацидобазног статуса, без видљивог крварења у смислу хематемезе и мелене, очуване диурезе без знакова хематурије. То је омогућило извођење хитне ЕГДС којом приликом су констатоване корозивне промене хипофаринкса, једњака и проксималне слузнице желуца I до II степена без актуелног крварења. Истовремено потврђена клинички и радиографски десностранa плеуропнеумонија. И поред извесне стабилизације општег стања, трећег дана дошло је до срчаног ареста, без позитивног одговора на примењене реанимационе мере.
9.	Ж	39	Лекови (Пропранолол, алпразолам) и етил алкохол	Несумњиво доказана	Пацијенткиња без података о ранијем психијатријском лечењу, на терапији због хипотиреозе, без јасне токсиколошке анамнезе, у локалну болницу довежена у стању коме без икакве реакције на дражи, као и без позитивног одговора на на примењене антидоте (налоксон и флумазенил). Констатована и немерљива артеријска тензија те је поред интубације, пацијенткињи укључена и инотропна терапија и упућена у нашу установу. У нашу пријемну амбуланту долази са сличним виталним параметрима, на ЕКГ-у синусни ритам без блокова, изразито хипотензивна (САП око 45 ммХг). Токсиколошком анализом крви доказане високотоксичне концентрације наведених бета блокатора, бензодиазепина и етил алкохола, такође и тешка метаболичка ацидоза и хипонатремија. На нативном МСЦТ главе нису уочене патоморфолошке промене које би могле бити узрок коматозног стања. Током хоспитализације дата антидотска (глукагон, интралипид) као и остала симптоматска и супортивна терапија. Већ у дванаестом сату од пријема долази до срчаног застоја типа асистолије потпуно резистентног на све мере КПР-а.
10.	М	47	Лекови (Халоперидол, лоразепам, клоназепам, клозапин)	Несумњиво доказана	Дугогодишњи психијатријски болесник, затечен поремећене свести са испражњеним паковањима својих лекова, у питању је био рецидив покушаја суицида. При првом прегледу поремећене свести до нивоа сопора са позитивним пропратним налазом на плућима и накнадном потврдом бронхопнеумоније, највероватније аспирационе генезе. Наведени лекови из групе неуролептика и бензодиазепина доказани у крви у токсичним концентрацијама. Такође верификована и рабдомиолиза без реперкусија на бубрежну функцију. Примењивано лечење у ЈИН, регистровано извесно субјективно и објективно побољшање. Крајем четвртог дана хоспитализације долази до наглог погоршања кардиоваскуларних параметара (пад тензије, тахикардије), продубљивање неуролошког статуса и дисајне слабости због чега је интубиран и механички вентилиран, започета примена инотропних лекова. Следствено обилно ГИ крварење није могло бити ендоскопски верификовано због тешког општег стања пацијента, које се погоршавало до смртног исхода петог дана лечења.

11.	М	36	ПАС (амфетамини, марихуана)	Вероватно није допринело	Особа дугогодишњи политоксикоман, хепатитис Ц позитиван, управо и довежен у нашу установу због сумње на акутну интоксикацију опијатима. Од релевантне родбине добијен податак да је последњи контакт са пацијентом био уназад три дана, потврђена анамнеза о претходном лечењу због болести зависности. У старту аспект тешког болесника: сопорозан, без позитивне реакције на опијатног антагонисту (налоксон). иктеричан, диспноичан са обилним пропратним налазом на плућима, прва сат О2 око 65%, изразито хипотензиван, тахикардан, хладних акралних регија коже. Токсиколошким анализама у урину доказано присуство амфетамина и марихуане, скрининг у крви негативан. Значајно повишене вредности азотних материја, трансаминаза, ЦПК. Укупно јасни елементи који су указивали на акутну/субакутну јетрину и бубрежну инсуфицијенцију, хепатичну енцефалопатију, бронхопнеумонију највероватније аспирационе генезе. Примењени поступци интензивног лечења, а потом и КПР-а нису зауставили рапидну прогресију отказивања виталних функција, преминуо у четвртом сату од пријема.
12.	М	87	Гасови и димови из пожара	Вероватно допринело	Особа са историјом хроничних болести: артеријска хипертензија, ХОБП, карцином простате, менингеом са епизодама криза свести. Затечен у задимљеној просторији (горео ручак на шпорету) у којој је боравио непознато време, лежећи на поду поремећене свести. Након дијагностичке обраде од стране више специјалности у УЦ КЦС где је интубиран и започета механичка вентилација упућен у наш Центар. Током лечења у ЈИН Клинике све време на асистираној вентилацији одговарајућег модалитета. Одржава се тешка глобална респираторна инсуфицијенција, накнадно погоршана не само због егзацербације ХОБП већ и развоја обостране бронхопнеумоније потом пнеумоторакса који је захтевао плеуралну дренажу, пнеумоперитонеума и субкутаног емфизема, уринарне инфекције, фибрилације преткомора. Летални исход је констатован након четрдесет дана лечења.
13	Ж	80	Угљен моноксид + гасови и димови из пожара	Допринело	Особа са медицинском историјом лечења због хипертензије, епизода дубоких венских тромбоза и цереброваскуларних инсулта, у кући била дужи временски период изложена гасовима и димовима порекла пожара који се запалио у подруму. Затечена без свести, отежаног дисања, у УЦ УКЦ спроведена комплетна дијагностика по траума протоколу. Том на МСЦТ главе приликом констатована свежа субарахноидална хеморагија и хеморагијско церебрално жариште. Такође у крви доказана висока концентрација карбоксихемоглобина (38,9%) као и значајна метаболичка ацидоза лактичког типа. Интубирана, асистирано вентилирана и упућена у наш Центар. Током даљег третмана у ЈИН наше клинике констатован развој билатералне бронхопнеумоније, кардиотоксични ефекти (Блок леве гране, СВЕС, пароксизми атријалне фибрилације). Пацијенткиња све време захтевала механичку вентилацију као и бројне мере одржавања виталних функције, али је и поред тога преминула након 32 дана хоспитализације.
14	М	66	Корозивно средство (сумпорна киселина)	Несумњиво доказана	Особа без познате историје психијатријског лечења као и других тежих хроничних обољења, око 12 сати пре пријема у нашу Клинику попио у циљу суицида непознату количину сумпорне киселине. У регионалној болници се одмах презентовала тешка клиничка слика са респираторном инсуфицијенцијом, екстремним едемом фаринго-ларингеалне регије због чега није могла бити спроведена интубација већ је изведена ургентна трахеотомија, започета механичка ветилација и уз осталу инфузиону терапију упућен у ЦКТ. На МСЦТ-у грудног коша и абдомена уочено задебљање зида једњака, као и перихепатично и периспленично слободна течност. У крви екстремно тешка метаболичка ацидоза (пХ≤6,8), леукоцитоза. Ендоскопска верификација није могла бити изведена због брзе прогресије нарушавања виталних функција ка кардиоциркулаторној инсуфицијенцији и леталном исходу који је констатован у 11-ом сату од пријема.

15	Ж	90	Лекови (лоразепам)	Допринело	Болесница са познатом историјом лечења деменције у Алцхајмеровој болест, артеријске хипертензије, кардиомиопатије, дијабета. Највероватније случајно попила већи број таблета бензодиазепина (лоразепам). Иницијално у објективном статусу поремећај свести нивоа сопора/плиће коме, обиље бронхитичног налаза над плућима, стабилних кардиолошких параметара. Детектована токсична концентрација лека у крви, добијена позитивна али транзиторна реакција на антидот флумазенил. У даљем току констатује се клинички и радиолошки развој бронхопнеумоније, по свему судећи аспирационе генезе, као и понављани пароксизми тахиаритмије апсолуте. И поред примењене адекватне терапије шестог дана лечења дошло је до брзог погоршања уз респираторну инсуфицијенцију и срчани арест без позитивног одговора на примењене процедуре КПР-а.
16	Ж	60	Лекови (верапамил, амлодипин)	Несумњиво доказана	Пацијенткиња затечена без свести, пронађена са испражњеним паковањима лекова из своје хроничне кардиолошке терапије, предоминантно из групе калцијумских антагониста (верапамил, амлодипин). Из личне прошлости у којој није било лечења од стране психијатра: поред артеријске хипертензије, операција тумора дебелог црева пре 15 година, ХОБП, обострано ренална калкулоза и хидронефроза. Иницијално стање свести нивоа коме, изразито хипотензивна, обилан пропратни налаз на плућима, акутна респираторна инсуфицијенција која је од почетка захтевала асистирану вентилацију. Два наведена лека доказана у токсичним концентрацијама у биолошком материјалу. Примењиване мере интензивног лечења укључујући и инотропне агенсе, интралипид и глукагон. Због развоја слике акутног абдомена (сумња на исхемију црева) са акутизацијом већ постојеће хроничне бубрежне слабости, обављено више допунских испитивања, спровођено конзервативно лечење одговарајуће све време опште тешком стању болеснице. Смртни исход је наступио осмог дана хоспитализације.
17	Ж	46	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Дугогодишњи психијатријски пацијент, у трећем покушају суицида попила непознату количину концентроване сирћетне киселине („Есенције“). У регионалној болници спроведена дијагностика од стране неколико специјалиста, започета парентерална терапија и упућена у нашу установу. При првом прегледу диспноична и тахипноична, изражен халитус на сирће, бледа, презнојена, изразито хипотензивна, срчана радња тахиаритмична (око 130/мин), изражена корозивна оштећења видљиве слузокоже ОРЛ регије, дифузно болно осетљивог трбушног зида, у уринарној кеси мала количина потпуно хеморагичног урина. Констатована тешка метаболичка ацидоза. У ЈИН започета интензивна конзервативна терапија, због понављаних хематемеза надокнада крвних деривата, течности, коригована метаболичка ацидоза. Због тешког општег стања није била индикована ендоскопија, изведен МСЦТ преглед којим су доказани плеурални изливи обострано као и сумња на постојање езофаго-трахеалне фистуле. Акутна олигуријска бубрежна слабост, све време кардиоциркулаторна нестабилност и развој едема плућа, индиковали су извођење хемодијализе, али хируршка интервенција није могла бити спроведена. Летални завршетак је наступио четвртог дана лечења.

18	М	56	ПАС (хероин, бупренорфин)	Несумњиво доказана	Зависник од опијата и психоседатива, лечен психијатријски на супституционој терапији бупренорфином. Затечен без свести и респираторно инсуфицијентан, иницијално са позитивним одговором на опијатног антагонисту (Налоксон) и доказом присуства хероинског метаболита (6-МАМ) и бупренорфина. Током лечења у ЈИН дијагностикована и обострана пнеумонија, тешка рабдомиолиза (ЦПК до 89000) са последичном акутном бубрежном слабошћу која је захтевала спровођење понављаних хемодијализа. Кардиолошку нестабилност карактерисали су пароксизми атријалне фибрилације. Финално, код пацијента се развија септичко стање са тешким респираторним и кардиоциркулаторним погоршањем. И поред примењених мера интензивног лечења, укључујући и механичку вентилацију, смртни исход је наступио 22-ог дана хоспитализације.
19	Ж	91	Друга етиологија	Сигурно није допринело	Пацијенткиња дугогодишњи кардиолошки пацијент: артеријска хипертензија, конгесивна срчана слабост, перманентна атријална фибрилација, имплантиран *pace maker*, рецидиви бронхита и бронхопнеумоније због дисфагије, тумор дојке недисеминован са добрим одговором на хормонску терапију. Примљена ради наставка интензивне терапије након петодневног лечења у Клиници за ургентну интерну медицину. Упркос примењеним допунским дијагностичким процедурама и терапијским мерама, летални исход је наступио петог дана лечења.
20	М	59	Пестицид (2,4 Д)	Несумњиво доказана	Изузев хетероанамнезе у прилог хроничног алкохолизма пацијент није редовно психијатријски лечен. Затечен у купатилу без свести, одвежен колима ХП у регионалну општу болницу где је урађена дијагностика од стране више специјалиста, неурорадиолошки б.о., а на радиографији плућа знаци вероватне аспирације, укључена симптоматка терапија и упућен у наш Центар, без икаквих околности које би указивале на могуће тровање. При првом прегледу тешко нарушених виталних функција: стање свести нивоа коме, агоналног дисања са израженом хипосатурацијом, филиформних пулсева, немерљиве тензије, а убрзо потом настао је кардиореспираторни арест. Приступљено мерама КПР–а које су биле безуспешне. У крви пацијента токсиколошко-хемијском анализом доказан пестицид/хербицид 2,4 дихлор фенокси сирћетна коиелина, док су етанол и метанол били негативни.
21	М	26	ПАС (МДМА, амфетамини)	Несумњиво доказана	Особа довежена колима ХП са јавног места, затечен поремећеног стања свести испред клуба у ноћним сатима, без икаквих иницијалних података о могућим околностима тровања. У гардероби пацијента пронађена једна таблета чијом је анализом у нашој токсиколошкој лабораторији утврђено да се ради о Екстазију (МДМА). При првом прегледу слика поремећаја свести и моторике одговара ступору, тахикардан око 170/мин, хипотензиван (ТА 70/50 ммХг), пацијент у хиперпирексији (аксиларна температура 40,9°Ц), презнојен, изразито тахипноичан, мидријатичних и нереактивних зеница. Анализом крви доказан МДМА и етил алкохол 0,3 промила, у урину позитивни МДМА и амфетамини. Одмах по пријему у ЈИН започета интензивна терапија телесног хлађења, рехидрације, кардиоциркулаторне и респираторне потпоре укључујући и механичку вентилацију на коју није било дефинитивног позитивног одговора: у четвртом сату од пријема дошло је до срчаног застоја рефрактарног на примењене поступке КПР-а.

22	Ж	59	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	У нашу установу пацијенткиња довежена колима ХП директно са јавног места, где је затечена како лежи, поред ње готово у потпуности испражњена бочица „Есенције“. Без података о ранијем психијатријском лечењу у ауто и хетероанамнези, користила антихипертензивну терапију. Брзо констатовани кардинални симптоми и знаци тровања том врстом корозива: изражен халитус, евидентна корозивна оштећења слузнице ОРЛ регије, палпаторна дифузна болна осетљивост абдомена, хематурија, тотална хемолиза узетих узорака крви. Иницијално изражена хипотензија као показатељ развоја шокног стања које се у наредним сатима брзо развијало и онемогућило комплетно извођење дијагностике, не само инвазивне (ендоскопија) него и неинвазивне (МСЦТ). Упркос примењеним мерама интензивног лечења у ЈИН у циљу корекције тешко нарушених виталних функција, смртни исход у терминалној асистолији констатован је пре истека петог сата од пријема.
23	Ж	73	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Без анамнестичких или документованих података о ранијем психијатријском или другом лечењу, болесница довежена у наш Центар из регионалне болнице колима ХП. Нотирано да је у непознато време претходно попила скоро целу бочицу „Есенције“, а због брзе прогресије нарушавања виталних функција седирана, интубирана, асистирано вентилирана. При првом прегледу бледа, присутан халитус на сирће, видљиви делови слузнице ОРЛ простора хиперемични, очуване ТА, трбушни зид без убедљивог дефанса, у уринарној кеси мања количина изразито хеморагичног урина. У анализама крви средње тешка метаболичка ацидоза. На радиографији плућа знаци у прилог десностране аспирационе пнеумоније, а абдомена без знакова перфорације и аероликвидних нивоа. Започета интензивна конзервативна терапија уз наставак механичке вентилације, ендоскопска дијагностика је била контраиндикована. И поред свега наведеног до срчаног застоја рефрактарног на терапију дошло је након 8 сати од пријема у клинику.
24	Ж	84	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Хронични кардиолошки пацијент, документоване хоспитализације због тешке конгестивне срчане инсуфицијенције: стање после инфаркта миокарда са артеријском хипертензијом, преткоморском фибрилацијом, блоком леве гране. У циљу самотровања попила око 150 мл „Есенције“. При првом прегледу јасни знаци (хеморагично сецернирање) корозивног оштећења слузнице усне дупље и језика, изражен халитус на сирће, ЕКГ: атријална фибрилација са коморском апсолутом фреквенце око 130 мин, аускултаторно обострано знаци застоја на плућима, а радиолошки и консолидације паренхима; трбух палпаторно дифузно осетљив, радиолошки без знакова перфорације, урин изразито хеморагичан, понављане мелене. Крв: тешка метаболичка ацидоза, хемолиза. У ЈИН започета конзервативна терапија, ендоскопска дијагностика је била контраиндикована због тешко нарушених виталних функција које су брзо довеле до кардиореспираторног ареста и смртног исхода 12 сати након пријема.
25	М	80	Лекови (золпидем)	Вероватно допринело	Пацијент упућен у нашу установу након иницијалног прегледа из регионалне опште болнице. Нотирано да је у циљу суицида попио велики број таблета Белбиена (золпидем). Такође документоване бројне хроничне болести међу којима декомпензована кардиомиопатија са ЕФ 25-30% и плеуралним изливом, ангина пекторис, атријална фибрилација, дијабет, хронична бубрежна слабост, малигни тумор простате. При првом прегледу, пацијент поремећене свести до нивоа плиће коме, кардијално декомпензован и респираторно инсуфицијентан (поред срчане слабости највероватније се радило и о аспирацији повраћеног садржаја). У крви доказана токсична концентрација наведеног хипнотика. У јединици интензивног лечења примењиване одговарајуће мере лечења, али се стање од почетка угрожених виталних функција и поред тога прогресивно погоршавало те је болесник преминуо на истеку другог дана хоспитализације.

26	Ж	67	Лекови (бромазепам)	Вероватно допринело	Пацијенткиња довежена у нашу установу под сумњом на самотровање/предозирање психоактивним медикаментима који је дуги временски период имала у редовној терапији (бромазепам, прегабалин, флуфеназин, ВПА), а због значајне измене психичког статуса. Иначе након прелома карлице пацијенткиња била ограничено покретна и углавном везана за постељу са познатим дијагнозама кардиомиопатије, атријалне фибрилације, хипертензије. Иако су констатоване високе концентрације бромазепама и седативни ефекат, убрзо по пријему доказани су и знаци декомпензоване срчане слабости, запаљења плућа, пацијенткиња фебрилна са високим лабораторијским показатељима акутне фазе, а накнадно и развијеним симптомима и знацима септичног стања. Кардиореспираторна инсуфицијенција је прогредирала и захтевала мере респираторне потпоре, инотропне стимулације и осталих процедура интензивног лечења, али без дефинитивног побољшања те је летални исход констатован 32 – ог дана лечења.

Извештаји здравствених институција у Републици Србији

(сумарни приказ броја и основних карактеристика акутних тровања)

Сходно Закону о здравственој заштити, Центар за контролу тровања, поред осталог, прикупља и обрађује податке о дејству отровних хемикалија и природних отрова. С друге стране, постоји у истом акту и прописана обавеза свих здравствених субјеката да периодично пријављују Центру случајеве акутних тровања.

Трећу годину за редом, а након понављаних подсећања здравствених установа широм Републике Србије путем електронске поште на поменуту законску обавезу, прикупљен је знатно већи број пријава. У 2025 године ове године њих 47. Истовремено, укупан број пријављених прегледа због акутних тровања овим путем достигао је до сада рекордних 3493. Уверени смо да је прави број и значајније већи, тим пре што се опет известан број здравствених институција није одазвао на наш позив, укључујући и неколико великих клиничких и клиничко-болничких центара.

Захваљујемо се, као и у претходним извештајима, онима који редовно сарађују и позивамо их да то чине и убудуће.

Прилог 1. Дом здравља Бачка Паланка

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	23	56,0
Лекови	14	34,2
Средства злоупотребе	4	9,8
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**41***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 2. Дом здравља Љиг

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	1	50
Лекови	1	50
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**2***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 3. Дом здравља Баточина

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	45,4
Лекови	6	54,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**11***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 4. Дом здравља Бечеј

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	31	64,6
Лекови	10	20,8
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	1	2,1
Пестициди	1	2,1
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	6,3
Непознато	2	4,1
Укупно	**48***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 5. Дом здравља Беочин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	11	91,6
Лекови	1	8,4
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**12***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 6. Дом здравља Блаце

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	4	100
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**4**	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 7. Дом здравља Богатић

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	3	50,2
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	1	16,6
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	16,6
Непознато	1	16,6
Укупно	**6***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 8. Дом здравља Бујановац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	11	73,3
Лекови	4	26,7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**15***	**100**

* пријављена два летална исхода: један корозиви, један психоактивни лекови

Прилог 9. Дом здравља Босилеград

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	/	/
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**0***	**/**

* Регистрован један летални исход (пестицид)

Прилог 10. Дом здравља Чока

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	5	100
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**5***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 11. Дом здравља Инђија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	33	67,3
Лекови	10	20,5
Средства злоупотребе	1	2,1
Гасови	/	/
Корозиви	2	4,0
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	2,1
Непознато	2	4,0
Укупно	**49***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 12. Дом здравља Ириг

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	71,5
Лекови	2	28,5
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**7***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 13. Дом здравља Јагодина

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	/	/
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	1	50
Корозиви	/	/
Пестициди	1	50
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**2***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 14. Дом здравља Крагујевац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	29	90,7
Средства злоупотребе	2	6,2
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	1	3,1
Укупно	**32***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 15. Дом здравља Рековац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	20	74,0
Лекови	5	18,6
Средства злоупотребе	1	3,7
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	1	3,7
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**27***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 16. Дом здравља Рума

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	35	63,4
Лекови	14	25,8
Средства злоупотребе	2	3,6
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	1	1,8
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	5,4
Непознато	/	/
Укупно	**55***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 17. Дом здравља Сврљиг

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	50,0
Лекови	3	30,0
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	1	10,0
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	1	10,0
Укупно	**10***	**100**

* није регистрован летални исхо

Прилог 18. Дом здравља Шабац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	2	7,7
Лекови	8	30,8
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	5	19,2
Корозиви	3	11,5
Пестициди	6	23,1
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	7,7
Непознато	/	/
Укупно	**26***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 19. Дом здравља Топола

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	1	16,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	5	83,4
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**6***	**100**

* Регистрована су четири смртна случаја: Амонијак- Гасови

Прилог 20. Дом здравља Трстеник

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	8	36,4
Лекови	14	63,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**22***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 21. Дом здравља Житиште

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	3	30,0
Лекови	3	30,0
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	2	20,0
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	20,0
Непознато	/	/
Укупно	**10***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 22. УКЦ Крагујевац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	40	44,4
Лекови	46	51,2
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	1	1,1
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	1	1,1
Друго	1	1,1
Непознато	1	1,1
Укупно	**90***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 23. ДЗ Дом здравља Нови Кнежевац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	6	85,7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	1	14,3
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**7***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 24. ОБ Аранђеловац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	10	40,0
Лекови	12	48,0
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	12,0
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**25***	**100**

* Регистрован је један смртни исход због тровања гасом амонијаком

Прилог 25. ОБ Кикинда

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	6	20,6
Лекови	16	55,1
Средства злоупотребе	1	3,5
Гасови	1	3,5
Корозиви	/	/
Пестициди	1	3,5
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	10,3
Непознато	1	3,5
Укупно	**29***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 26. ОБ Лесковац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	67	52,7
Лекови	43	33,9
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	2,4
Корозиви	6	4,7
Пестициди	3	2,4
Гљиве и биљке	1	0,8
Друго	3	2,3
Непознато	1	0,8
Укупно	**127***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 27. ОБ Ниш

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	823	59,9
Лекови	286	20,9
Средства злоупотребе	40	2,9
Гасови	68	4,9
Корозиви	22	1,6
Пестициди	29	2,1
Гљиве и биљке	6	0,4
Друго	86	6,2
Непознато	15	1,1
Укупно	**1375***	**100**

* Регистровано је 6 тровања са леталним исходом : 2 корозива, 3 средства злоупотребе, 1 друго - нетоксиколошко обољење

Прилог 28. ОБ Пријепоље

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	6	100
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**6***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 29. ОБ Сента

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	6	85,7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	1	14,3
Укупно	**7***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 30. ОБ Сента-педијатрија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	27	90,0
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	3	10,0
Укупно	**30***	**100**

*није регистрован летални исход

Прилог 31. ОБ Смедерево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	223	82,3
Лекови	42	15,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	2	0,7
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	4	1,4
Непознато	/	/
Укупно	**271***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 32. ОБ Сомбор

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	28	28,2
Лекови	59	59,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	3,0
Корозиви	1	
Пестициди	3	3,0
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	5	5,0
Укупно	**99***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 33. ОБ Сремска Митровица

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	28	24,1
Лекови	77	66,2
Средства злоупотребе	1	0,7
Гасови	3	2,5
Корозиви	1	0,7
Пестициди	2	1,7
Гљиве и биљке	/	/
Друго	4	3,4
Непознато	1	0,7
Укупно	**116***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 34. ОБ Вршац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	13	24,0
Лекови	31	57,4
Средства злоупотребе	1	1,9
Гасови	2	3,7
Корозиви	1	1,9
Пестициди	2	3,7
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	3,7
Непознато	2	3,7
Укупно	**54***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 35. Педијатрија Зрењанин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	17,3
Лекови	11	38,0
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	2	6,9
Корозиви	/	/
Пестициди	1	3,4
Гљиве и биљке	/	/
Друго	9	31,0
Непознато	1	3,4
Укупно	**29***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 36. ОБ Панчево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	28	18,6
Лекови	96	63,6
Средства злоупотребе	6	3,9
Гасови	/	/
Корозиви	1	0,8
Пестициди	2	1,3
Гљиве и биљке	/	/
Друго	14	9,2
Непознато	4	2,6
Укупно	**151***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 37. ОБ Кладово

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	1	100
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**1***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 38. ЗЦ Неготин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	34	75,5
Лекови	4	8,8
Средства злоупотребе	2	4,4
Гасови	1	2,3
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	2,3
Непознато	3	6,7
Укупно	**45***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 39. ЗЦ Ужице

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	4	8,8
Лекови	22	48,9
Средства злоупотребе	1	2,3
Гасови	10	22,3
Корозиви	3	6,6
Пестициди	1	2,3
Гљиве и биљке	/	/
Друго	4	8,8
Непознато	/	/
Укупно	**45***	**100**

* Регистрована су 2 летална исхода: 1 тровање лековима, а 1 корозивима

Прилог 40. ЗЦ Ваљево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	37	34,9
Лекови	27	25,9
Средства злоупотребе	2	1,8
Гасови	1	0,9
Корозиви	4	3,7
Пестициди	2	1,8
Гљиве и биљке	1	0,9
Друго	31	29,2
Непознато	1	0,9
Укупно	**106***	**100**

* није регистрован летални исход

Прилог 41. ОБ Зрењанин – Коронарна јединица

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	2	100
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	**2***	**100**

*није регистрован летални исход

Прилог 42. ОБ Зрењанин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	3	16,6
Лекови	4	22,3
Средства злоупотребе	1	5,5
Гасови	2	11,2
Корозиви	-	-
Пестициди	3	16,6
Гљиве и биљке	-	-
Друго	1	5,5
Непознато	4	22,3
Укупно	**18***	**100**

*није регистрован летални исход

Прилог 43. ЗЦ Лозница

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	13,5
Лекови	26	70,2
Средства злоупотребе	-	-
Гасови	1	2,7
Корозиви	-	-
Пестициди	-	-
Гљиве и биљке	3	8,2
Друго	2	5,4
Непознато	-	-
Укупно	**37***	**100**

*није регистрован летални исход

Прилог 44. Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „др Вукан Чупић“

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	21	8,7
Лекови	96	39,6
Средства злоупотребе	7	2,8
Гасови	6	2,4
Корозиви	21	8,7
Пестициди	10	4,1
Гљиве и биљке	7	2,8
Друго	73	30,1
Непознато	2	0,8
Укупно	**243***	**100**

*није регистрован летални исход

Прилог 45. Дом здравља Суботица

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	3	2,7
Лекови	63	56,3
Средства злоупотребе	3	2,7
Гасови	23	20,5
Корозиви	7	6,3
Пестициди	1	0,8
Гљиве и биљке	-	-
Друго	5	4,4
Непознато	7	6,3
Укупно	**112***	**100**

*Регистрован је један летални исход као последица тровања гасовима и димовима у пожару.

Прилог 46. ОБ Чачак

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	26	47,2
Лекови	22	40,0
Средства злоупотребе	3	5,4
Гасови	-	-
Корозиви	2	3,6
Пестициди	1	1,9
Гљиве и биљке	-	-
Друго	1	1,9
Непознато	-	-
Укупно	**55***	**100**

*није регистрован летални исход

Прилог 47. ОБ Чачак - Педијатрија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	11	50,1
Лекови	5	22,7
Средства злоупотребе	2	9,1
Гасови	-	-
Корозиви	1	4,5
Пестициди	-	-
Гљиве и биљке	-	-
Друго	3	13,6
Непознато	-	-
Укупно	**22***	**100**

*није регистрован летални исход

Свеукупно пријављено 3493 прегледа.

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:** 011 36 09 040
- **Администрација Центра:** 011 36 09 040
- **Начелник Клинике:** 011 36 08 574
- **Администрација Клинике:** 011 36 08 788
- **Начелник Института:** 011 36 09 043
- **Токсиколошка лабораторија:** 011 36 09 481
- **Телефон за информације у вези тровања:** 011 36 08 440

Адреса електронске поште: nckt@vma.mod.gov.rs

Списак појединих појмова и скраћеница - објашњења

АБИ – акутна бубрежна инсуфицијенција

АБХО – атомско-биолошко-хемијска одбрана

АРИ – акутна респираторна инсуфицијенција

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

Ca inhibitors – инхибитори калцијумових канала

ЦХП – Центар хитне помоћи

ЦВИ – цереброваскуларни инсулт

ЦКТ – Центар за контролу тровања

ЦТ – компјутеризована томографија

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

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

ГИТ – гастроинтестинални тракт

ХОБП – хронична опструктивна болест плућа

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 – (eng. *Nuclear magnetic resonance*) – нуклеарна магнетна резонанца

НСАИЛ – нестероидни антиинфламаторни лекови

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

ОФИ – органофосфорни инсектициди

OPCW – (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-степена 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-степена скала:

1 – несумњиво доказано

2 – вероватно

3 – допринело

4 – вероватно није допринело

5 – сигурно није допринело

6 – непознато

СЛЕДД – слабо ефикасне дневне дијализе

Сн Сл – санитетска служба

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

СЗО – Светска здравствена организација

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

УО – Универзитет Одбране

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