

**ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА**



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2024. ГОДИНА

Главни уредник:

Томислав Режић

У припреми овог извештаја учествовали су:

Славица Вучинић

Јасмина Јовић-Стошић

Весна Килибарда

Весна Јаћевић

Снежана Ђорђевић

Марко Антуновић

Драгана Остојић

Ивана Станишић

Драгослав Савић

Никола Жаја

Техничка обрада текста:

Драгана Остојић

Београд, март 2025.

**ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА**



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2024. ГОДИНА

Садржај	
Република Србија	1
НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА	2
Апстракт	5
ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА ВОЈНОМЕДИЦИНСКЕ АКАДЕМИЈЕ	5
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	11
Одељење за токсиколошку хемију	12
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију	13
Мобилна токсиколошко-хемијска екипа	13
РЕЗУЛТАТИ	14
Токсиколошко-информациони одсек	15
Одељење за реанимацију и тријажу болесника	15
Клиника за ургентну и клиничку токсикологију	20
Одељење за токсиколошку хемију	42
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију	46
Мобилна токсиколошко-хемијска екипа	48
Учешће запосленика ЦКТ ВМА у мировним мисија ОУН	48
Одабрани случајеви	49
Извештаји здравствених институција у Републици Србији	57
Прилог 1. Општа болница Аранђеловац	58
Прилог 2. Дом здравља Бела Паланка	58
Прилог 3. Дом здравља Беочин	58
Прилог 4. Општа болница Бор	59
Прилог 5. Дом здравља Босилеград	59
Прилог 6. СХМП Инђија	59
Прилог 7. СХМП (ЗЦ) Кладово	60
Прилог 8. УЦ УКЦ Крагујевац	60
Прилог 9. Општа болница Лесковац	60
Прилог 10. ЗЦ Лозница	61
Прилог 11. ЗЦ Неготин	61

Прилог 12. УКЦ Ниш.....	61
Прилог 13. ДЗ Нови Кнежевац.....	62
Прилог 14. ОБ Панчево.....	62
Прилог 15. ОБ Пријеполје	62
Прилог 16. ДЗ Рума.....	63
Прилог 17. ОБ Сомбор.....	63
Прилог 18. ОБ Сремска Митровица	63
Прилог 19. ДЗ Шабац.....	64
Прилог 20. ДЗ Трстеник	64
Прилог 21. ЗЦ Ваљево	64
Прилог 22. ОБ Вршац	65
Прилог 23. ДЗ Зајечар	65
Прилог 24. ОБ Зрењанин - Педијатрија	65
Прилог 25. ОБ Чачак	66
Прилог 26. ОБ Чачак - Педијатрија	66
Прилог 27. ДЗ Ириг	66
Прилог 28. ДЗ Богатић.....	67
Прилог 29. Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић!“	67
Прилог 30. ОБ Сента.....	67
Прилог 31. ОБ Сента - педијатрија.....	68
Прилог 32. ЗЦ Смедерево.....	68
Прилог 33. ДЗ Суботица.....	68
Прилог 34. ОБ Ћуприја.....	69
Списак појединих појмова и скраћеница - објашњења	71

Преглед слика, табела и графика

Слика 1. Република Србија, изглед, административна подела.....	1
Слика 2. Начелник Центра за контролу тровања проф. др Славица Вучинић.....	4
Слика 3. 4. и 5. Лечење и нега болесника у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију	10
Слика 6. и 7. Рад на формирању база података у Токсиколошко-информационом одсеку.....	11
Слика 8. 9. и 10. Припрема и извођење токсиколошко-хемијских анализа	12
Слика 11. Извођење наставе на Медицинском факултету ВМА	44
Слика 12. и 13. Запослени ЦКТ ВМА у мултинационалним мировним операцијама	48

Табела 1. Република Србија, административна подела.....	2
Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања у 2024. години	14
Табела 3. Структура позива (интоксикације одраслих и деце).....	15
Табела 4. Учесталост доминантних узрочника тровања код амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника и процентуални удео хоспитализација у односу на амбулантне прегледе.....	17
Табела 5. Процентуална заступљеност узрочника тровања.....	21
Табела 6. Лекови: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију	25
Табела 7. Учесталост појединачних лекова као доминантног узрочника тровања (ОРТ ЦКТ)	26
Табела 8. Учесталост појединачних лекова као доминантног узрочника тровања (Клиника).....	32
Табела 9. Средства злоупотребе: дистрибуција по врсти агенса, полу, узрасту пацијената и тежини тровања (Укупно у ОРТ ЦКТ).....	36
Табела 10. Средства злоупотребе: дистрибуција према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију	37
Табела 11. Корозиви: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију	40
Табела 12. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица ВМА.....	43
Табела 13. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица Војске Србије	43
Табела 14. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС	43
Табела 15. Извршене анализе на захтев цивилних институција.....	43
Табела 16. Извршене анализе: одржавање и унапређење квалитета аналитичких процедура	44
Табела 17. Акредитоване аналитичке методе (13.09.2023.)	44
Табела 18. Категоризација и број објављених радова у 2024. години	47
Табела 19. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом.....	49

Графикон 1. Укупан број прегледаних пацијената у ОРТ, по месецима	16
Графикон 2. Расподела пацијената према врсти и начину (намери) тровања у ОРТ-у.....	16
Графикон 3. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ)	18
Графикон 4. Дистрибуција болесника према животној доби (укупан број прегледа у ОРТ ЦКТ).....	18

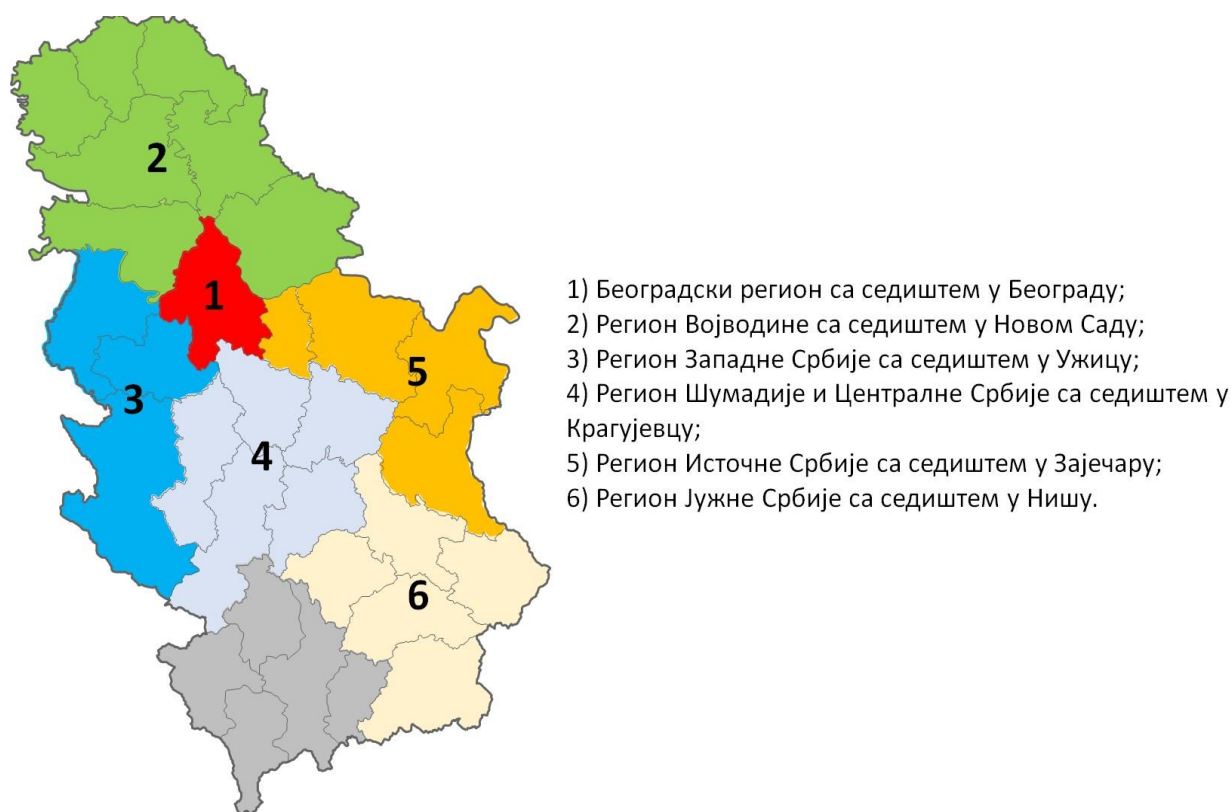
Графикон 5. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (дефинитивно збринути у ОРТ ЦКТ).....	19
Графикон 6. Број хоспитализованих болесника у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију, по месецима.....	20
Графикон 7. Расподела болесника у односу на врсту и начин (намеру) тровања	21
Графикон 8. Дистрибуција пацијената према полу	22
Графикон 9. Дистрибуција болесника према животној доби (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)	22
Графикон 10. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију).....	23
Графикон 11. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих антиепилептика (Укупно у ОРТ ЦКТ)	28
Графикон 12. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих неуролептика (Укупно у ОРТ ЦКТ)	29
Графикон 13. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих опијатних аналгетика (Укупно у ОРТ ЦКТ).....	30
Графикон 14. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих антиепилептика (Клиника)	34
Графикон 15. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих неуролептика (Клиника)	35
Графикон 16: Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих илегалних средстава злоупотребе (Укупно у ОРТ ЦХП).....	38
 Схема 1. Организациона структура ЦКТ	 8

Република Србија

Република Србија је административно подељена на шест региона са 29 округа и Градом Београдом, а у сваком округу постоје регионалне здравствене установе. Организација здравствене заштите одређена је Планом мреже здравствених установа којим је дефинисано постојање шест здравствених региона.

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.).



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, Средњегбанатски 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

Регионалне установе, изузимајући донекле Клинике и Клиничко-болничке центре, нису у довољној мери кадровски и технички оспособљене за комплетну дијагностику и дефинитивно збрињавање случајева тешких тровања хемијским материјама код људи.

НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА

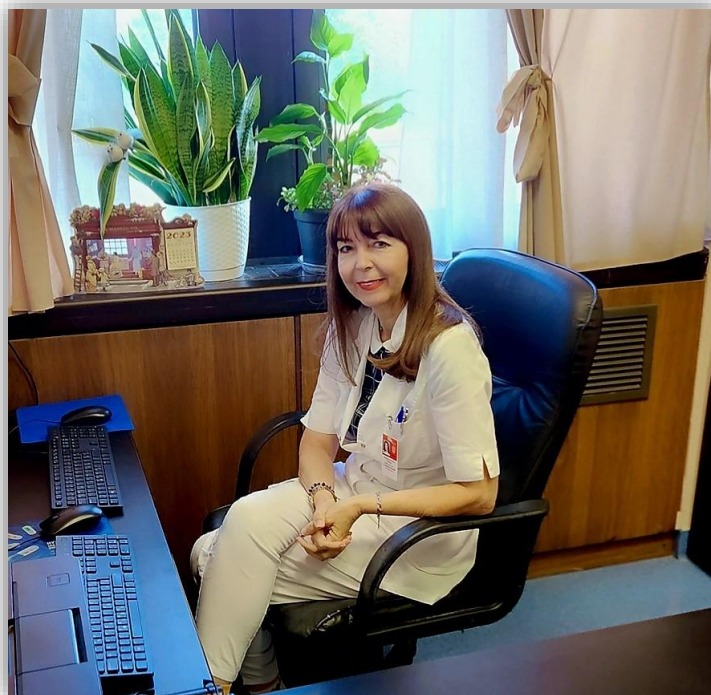
Национални центар за контролу тровања је референтна установа у којој се спроводе медицинске услуге превенције и терапије акутних тровања, детекција хемијских материја превасходно у биолошком материјалу, едукација из области клиничке токсикологије и токсиколошке хемије, као и научно-истраживачки рад у 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) данас има Клинику 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. Начелник Центра за контролу тровања проф. др Славица Вучинић

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

Трећина 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

Увод: У овом, петнаестом по реду годишњем извештају, још једном је дат приказ најважнијих резултата рада Центра за контролу тровања ВМА за протеклу 2024. годину. Извештај је по форми, уз мање измене и допуне, конципиран као и у претходним годинама. Сматрамо да на тај начин, свима који су заинтересовани за његов садржај, омогућавамо и континуитет праћења резултата рада нашег Центра. Као и претходни, и овај Годишњак ЦКТ-а је доступан на сајту Војномедицинске академије.

Методологија: Податке које смо сматрали значајним за илустрацију рада наших организационих јединица, систематизовали смо и приказали у форми табела и графикана у поглављу Резултати. По први пут смо на тај начин илустровали и поједине вишегодишње трендове, за оне групе токсичних супстанци код којих смо уочили најмаркантније промене. На крају извештаја дат је кратак приказ одабраних случајева болесника са леталним исходом. У њему је коришћена 6-степенa RCF (*Relative Contribution to Fatality*) класификација (поглавље Списак скраћеница и објашњења).

Резултати: У Одељењу за реанимацију и тријажу прегледано је укупно 5256 пацијената, чак 773 (17,2%) више од просечног броја за претходни десетогодишњи период. Још једном је забележен значајан пораст броја акутно алкохолисаних (2894; 54,1%). Уобичајено, тровања лековима (1228; 23,4%) као и средствима злоупотребе (326; 6,2%) били су на другом и трећем месту по заступљености. Од наведеног укупног броја, у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију примљено је 489 болесника, 9,3% од амбулантно прегледаних. Водећи узрочници тровања код хоспитализованих особа опет су били лекови (378; 77,3%), потом корозивне материје (49; 10%). Преминуло је 30 болесника, што значи да је стопа болничког леталитета износила 6,1%, а у односу на укупан број амбулантних прегледа 0,6%. У Одељењу за токсиколошку хемију реализовано је 15603 лабораторијске анализе. Имајући у виду и податке достављене од стране 34 здравствене установе из Републике Србије за ову годину, процењени број прегледа због акутних тровања износио је 8453 тј. 1,3 на 1000 становника.

Закључак: Запосленици ЦКТ ВМА у 2024. години уложили су значајан напор ради решавања проблема кадровске попуњености и материјално-техничке опремљености, неопходне за адекватно обављање своје специфичне здравствене делатности. Надамо се да овај годишњи извештај јасно приказује у којој мери су у томе и успели.

Abstract

Introduction: In this, fifteenth yearly report, once again, we have presented the most important results of the work conducted in the Poison Control Centre Military Medical Academy for the past year 2024. The report's form, with minor alterations and addendums, remains the same as in the previous years. We believe that, in this manner, to all people who are interested in our work, we enable a continual pattern that makes it easier to monitor our work, year after year. As was the case with the previous reports, this one is also available on the Military Medical Academy web site.

Methodology: The data which we considered significant to illustrate the work of all our departments, we have systematised and displayed in the form of tables and graphs in the chapter Results. For the first time we have illustrated certain multi-year trends, in those groups of toxic substances where we noticed the most significant changes. At the end of the report a brief review of the selected cases with a lethal outcome is given. In it, a 6-degree RCF (Relative Contribution to Fatality) classification is used. (Chapter A list of abbreviations and explanations).

Results: In the Triage and Reanimation department a total of 5256 patients were examined, which is an astonishing increase of 773 (17.2%) patients compared to the ten-year average. Once again, a significant increase in the number of patients with acute alcohol abuse is noticeable (2894; 54.1%). As per usual, medical intoxication (1228; 23.4%) as well as abuse of illegal drugs (326; 6.2%) were in second and third place. Out of the total number of examined patients in the Clinic for emergency and clinical toxicology, 489 patients were admitted, 9.3% of the total patients examined in the ambulance. The leading causes of poisonings in hospitalised patients were once again medicaments (378; 77.3%), then corrosive compounds (49; 10%). A lethal outcome was registered in 30 patients, which means that the rate of hospital lethality was 6.1%, and in relation to the total number of ambulance examinations 0.6%. In the department of toxicological chemistry, a total of 15603 lab analyses were conducted. According to the delivered data by 34 health institutions from the Republic of Serbia for this year, the overall assessed number of acute poisonings was 8453 that is 1.3 for 1000 residents.

Conclusion: The employees of NPCC MMA in 2024 have invested significant effort to overcome the problem of limited occupancy rate of both employees and equipment, both vital for the adequate functioning of their specific health service. We sincerely hope that this report clearly reflects to what extent they have managed to achieve it.

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 2024. из састава Центра у оквиру Медицинског факултета Универзитета одбране ВМА, наставну делатност на основним и последипломским студијама је обављало четири редовна професора, два доцента, 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.

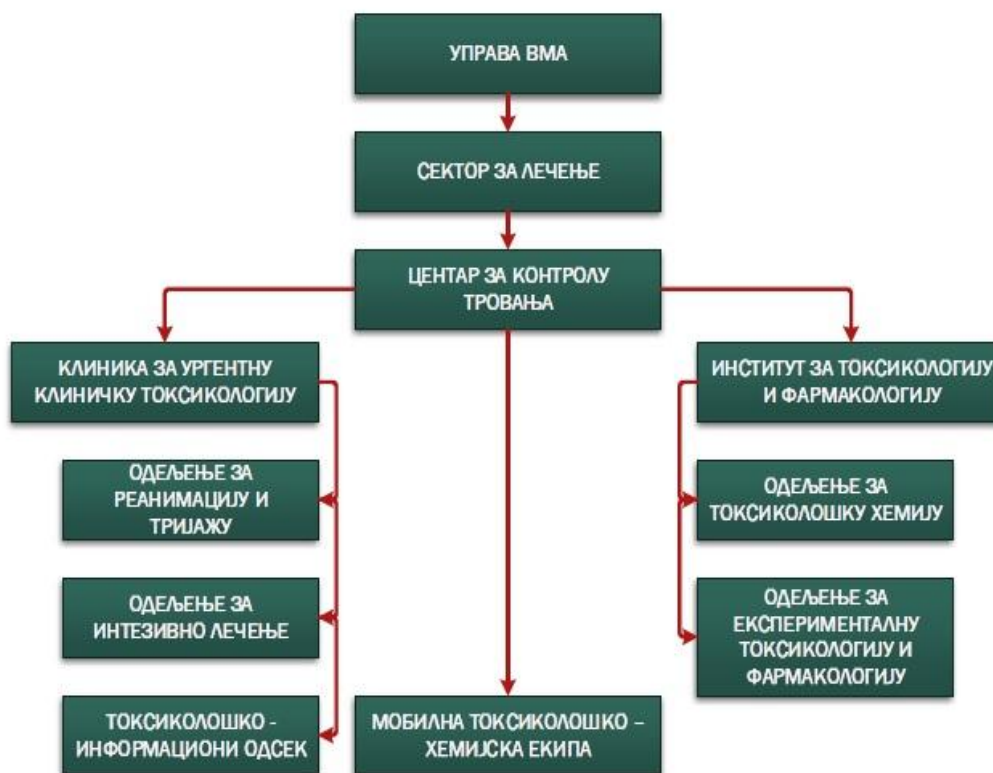


Схема 1. Организациона структура ЦКТ

Клиника за ургентну и клиничку токсикологију

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

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

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

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. И у 2024. години таква је пракса била непромењена, а ови су пацијенти достигли удео од до сада рекордних 20% свих прегледаних у ОРТ-у. Такође, 24% особа су биле у ОРТ-у 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.

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

и доказано друго нетоксиколошко обољење због чега се пацијенти упућују ради дефинитивног здравственог збрињавања у друге службе у оквиру или ван ВМА.

Одељење за интензивно лечење

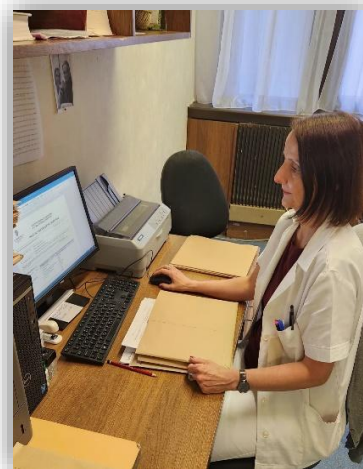
Одељење за интензивно лечење намењено је пацијентима са акутним тровањем средње тешког и тешког степена, пошто они често захтевају услове медицинског третмана нивоа јединице интензивне неге.

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

Наведених стандардних 8 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.

У оквиру Клинике стациониран је и гасни анализатор крви укључујући и апарат за оксиметрију тј. одређивање фракција хемоглобина (карбокси и метхемоглобин), који је од великог значаја за брзу дијагностику у клиничкој токсикологији.



Слика 3. 4. и 5. Лечење и нега болесника 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 податка 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 6. и 7. Рад на формирању база података 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

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 овој 2024. години урађене су 15603 анализе.



Слика 8. 9. и 10. 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 акцидентата већих размера, са примарним задатком спровођења медицинских процедура на месту несреће, у координацији са другим надлежним службама.

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

- 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 (ОПСВ) чије је административно седиште у Хагу.

РЕЗУЛТАТИ

Током 2024. године организационе јединице нашег Центра реализовале су још једном висок ниво активности у својој сфери здравствене делатности. У неким сегментима њихов обим је био до сада рекордан, о чему ће бити изнети подаци и анализе тих података у даљем тексту овог извештаја.

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, дати су у Табели 2. За 2024. годину, достављени су нам подаци из 34 здравствене установе, приближно као и за претходну 2023.

Пријављено је 3197 прегледа (видети детаљније у одељку Извештаји здравствених институција из Републике Србије на страници бр 57). У збиру са бројем из нашег ЦКТ-а (5256) добијен је епидемиолошки податак до сада најприближнији реалном: 1,3% прегледа због акутних тровања на 1000 грађана наше државе.

Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања у 2024. години

Година	Број становника	Број регистрованих случајева	Број случајева на 1000 становника
2024.*	6605168*	8453**	1,3

*Доступни подаци, сајт Републичког завода за статистику, 2024.

**Највећи број пријава од како ЦКТ ВМА обавља своју делатност(видети Прилоге 1. – 34.)

Токсиколошко-информациони одсек

У току 2024. године у Токсиколошко-информационом одсеку регистрован је одређени 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 претпостављени узрок тровања, 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	77	13	122	25
Пестициди	31	14	18	8
Корозиви	22	11	23	5
Гљиве и биљке	20	12	24	7
Гасови	10	21	7	2
Алкохол	9	6	4	1
Средства злоупотребе	12	6	2	0
Остало	33	23	92	34
Укупно	214	106	292	82

У 2024. години укупно је регистровано 694 консултативних позива, 320 (46,1%) позива се односило на претпостављене интоксикације одраслих, а 374 (53,9%) на могућа тровања код деце. У структури консултација није било битнијих промена, и даље у етиолошком смислу према бројности доминирају лекови. На другом месту су код одраслих пестициди, а код деце, као и обично, 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 уобичајени ниво других форми информационе активности према јавности, посредством информативне службе ВМА и медијских кућа у виду прилога, дописа, интервјуа.

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

У току 2024. године у ОРТ ЦКТ прегледано је укупно 5256 особа, од којих је 489 (9,3%) примљено на болничко лечење у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију. Наведени број амбулантних прегледа је највећи забележени од када наш Центар постоји. Илустрације ради, он је за 110 (2,1%) већи од претходне 2023. године, а истовремено за чак 773 (17,2%) већи од претходног десетогодишњег просека.

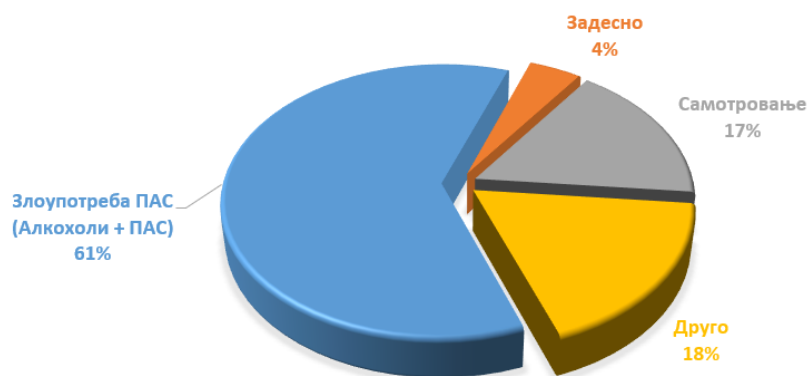
На Графикону 1 приказана је дистрибуција укупног броја прегледаних пацијената (ОРТ) по месецима.



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

Прегледом горњег графикона добија се увид у периодичне варијације броја прегледа у односу на просечних 438 месечно.

Као и у претходним годинама, најчешћи разлог довожења у токсиколошку амбуланту је била сумња на злоупотребу психоактивних супстанци-ПАС (алкохола и средстава злоупотребе) – 61%. Затим су то била самотровања највише лековима, и у извесној мери корозивним супстанцама и пестицидима (17% свих случајева). Ређе су у питању биле задесне експозиције и тровања, ове године највише гасовима, гљивама и једним делом пестицидима – 4% (Графикон 2).



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

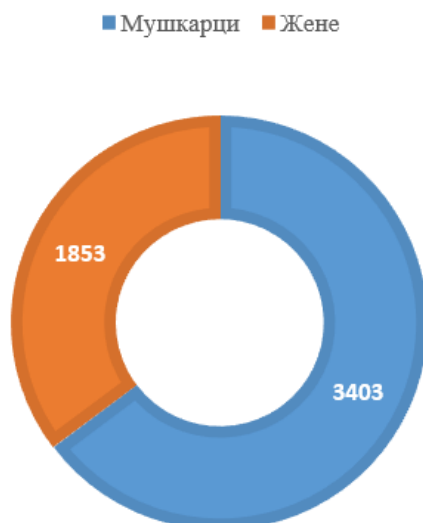
У односу на водећи узрочни агенс, уобичајено се највећи број прегледа у ОРТ-у односио на акутну алкохолисаност (55,5%), у мањој мери су у питању биле интоксикације лековима (23,4%), затим средствима злоупотребе (6,3%), гасовима, корозивима и другим (Табела 4).

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	2912	9	0,3
Средства злоупотребе	326	9	2,7
Лекови	1228	378	30,7
Психоактивни	976	275	28,1
Други лекови	252	103	40,8
Гасови	135	12	8,8
Корозиви	83	49	59,0
Пестициди	32	10	31,2
Гљиве и биљке	70	11	15,7
Други агенси	51	5	9,8
Друге болести	419	6	1,4
Укупно	5256	489	

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 (59,0%), потом код пестицида (31,2%), а на трећем месту лекова (30,7%). То истовремено указује да су наведене групе токсичних агенаса, најчешће узроковале клиничку слику која је захтевала болнички третман пацијената. Насупрот томе, код алкохола и средстава злоупотребе изузетно је мали проценат индикованих хоспитализација тј. већина се могла отпустити након амбулантне опсервације и терапије (0,3%, односно 2,7%).

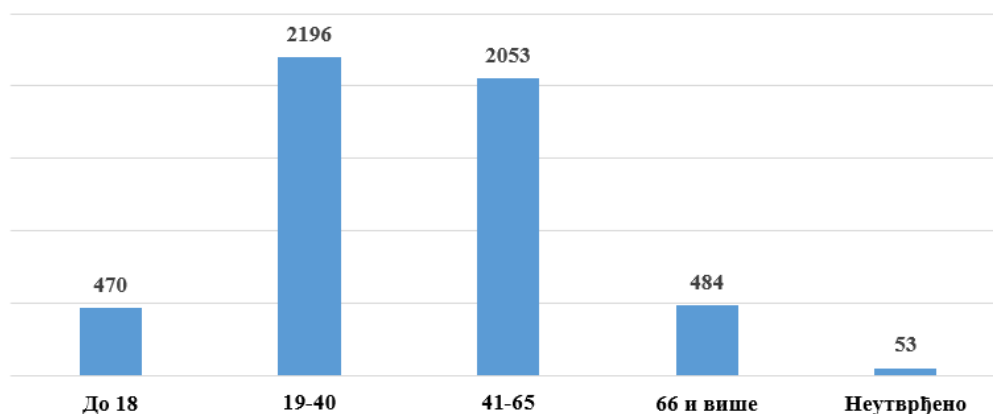
Од укупног броја амбулантних пацијената двотрећински су доминирали мушкарци 3403 (64,8%) у односу на особе женског пола 1853 (35,2%) и тај однос је непромењен већ годинама (Графикон 3).



Графикон 3. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ)

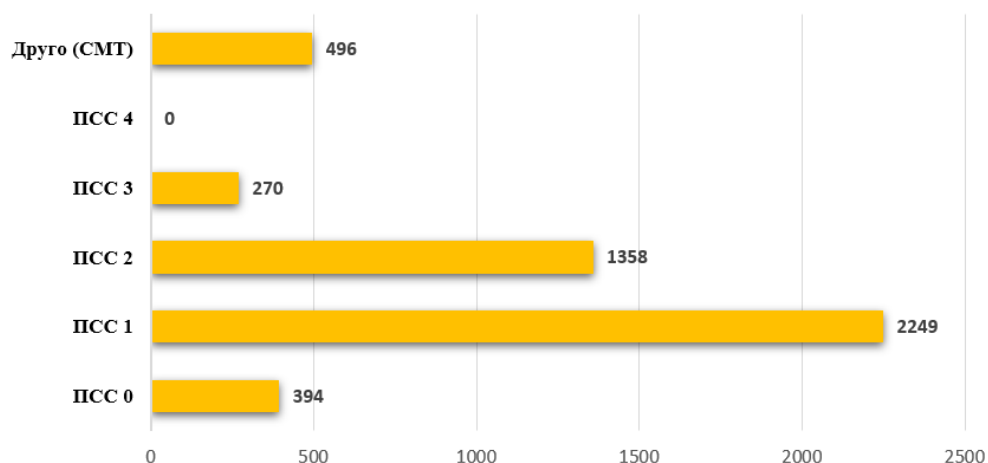
Као и раније, већина особа је припадала узрасној категорији потенцијално радно способног становништва од 19 до 65 година (4249; 80,8 %). Малолетних је било 470 (8,9%). (Графикон 4).

Дистрибуција према животној доби (КЛИНИКА)



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 збринуту у ОРТ ЦКТ)

Највећи број тровања оквалификован је као лака, ПСС 1 (2249; 47,1%), на другом месту су била средње тешка, ПСС 2 (1358; 28,5 %), док је оних са сликом тешког тровања, ПСС 3 било 270 тј. 5,6%. Без клинички значајних знакова тровања упркос извесној анамнестичкој сумњи (ПСС 0) било је 394 особе (8,3%). Поред тога, са утемељеним индицијама или доказом да се ради о нетоксиколошком узрочнику тегоба (ПСС СМТ) још 496 особа (10,5%) . Ови подаци поново као и претходних година указују на 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 496 особа (10,4%) се није радило о експозицији токсичним агенсима, а самим тим ни њиховом последичном дејству (ПСС СМТ). Изјашњење у том смислу често је захтевало не само сигурно искључење акутног тровања, већ и у не малом броју случајева постављање дијагнозе или оправдане сумње на друга, нетоксиколошка обољења или стања.

Клиника за ургентну и клиничку токсикологију

У Клинику за ургентну и клиничку токсикологију током 2024. године примљено је 489 болесника, 9,3% од укупног броја прегледаних у ОРТ-у.

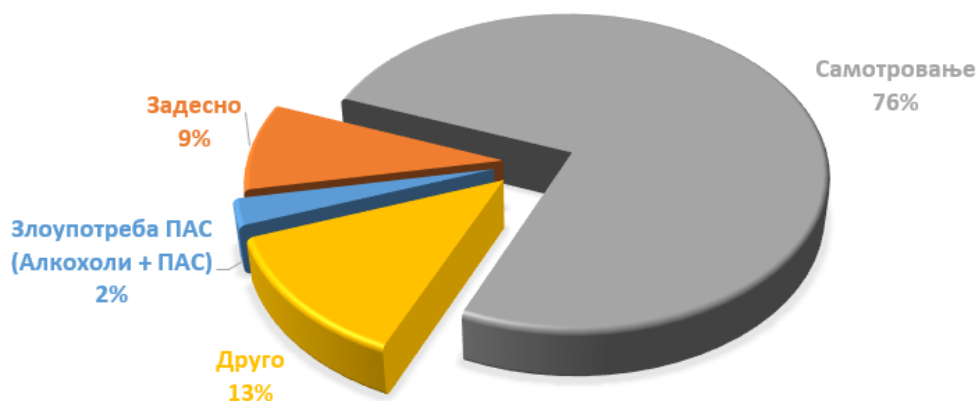
Временска динамика (по месецима) пријема болесника у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију приказана је на графикону 6. Видљива су периодична месечна одступања у односу на просек који је износио 41 хоспитализовани пацијент.



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

Годишњи релативни удео хоспитализација у односу на број амбулантно прегледаних (9,3%) нешто је нижи од просека за протекле године. Поређења ради, претходне 2023. године овај удео износио је 10,1%. 2020. и 2019. износио је око 12%, а 2010. године на пример, чак 20,5%. Као што је и раније истицано сматрамо то показатељем повећања ефикасности и квалитета 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 76% удела, задеси су били заступљени са 9 % (Графикон 7.)



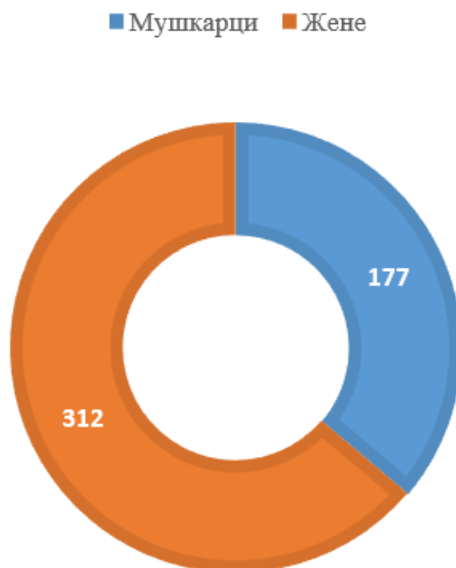
Графикон 7. Расподела болесника у односу на врсту и начин (намеру) тровања
(Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Бројчана вредност и процентни удео по врстама етиолошких агенаса, приказани су у Табели 5. Очекивано, убедљиво највише је било тровања лековима (378; 77,3%), а на другом месту корозивним супстанцама (49; 10,0%). Следе их групе: гасови и паре, гљиве и биљке, пестициди, средства злоупотребе, алкохоли са сличним релативним уделом од 1,8% до 2,5% тј. од 9 до 12 пацијената из сваке групе.

Табела 5. Процентуална заступљеност узрочника тровања
(Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)

Етиолошки агенси	Клиника	
	н	%
Лекови	378	77,3
Психоактивни	275	
Други лекови	103	
Корозиви	49	10,0
Средства злоупотребе	9	1,9
Пестициди	10	2,0
Гасови и паре	12	2,5
Гљиве и биљке	11	2,2
Алкохоли	9	1,9
Други агенси	5	1,0
Друге болести	6	1,2
Укупно	489	100

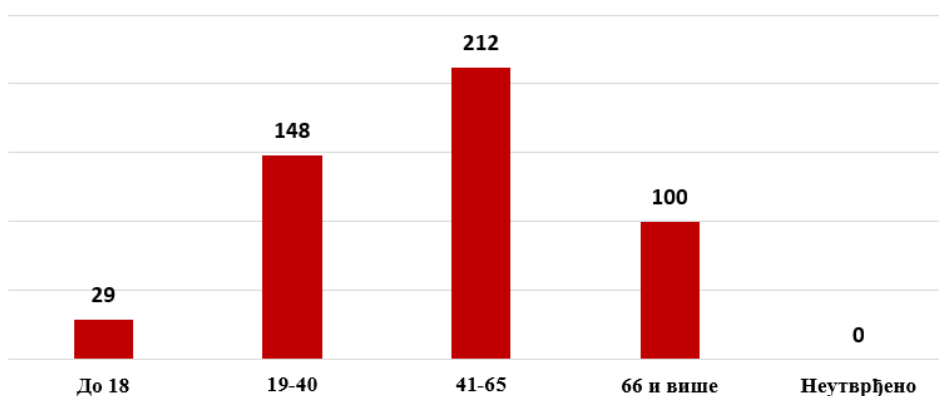
У односу на пол, хоспитализовано је 177 (36,1%) мушкараца и 312 (63,9%) жена, однос који је управо обрнуто пропорционалан ономе код амбулантних прегледа и дугорочно готово истоветан. Графикон 8.



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

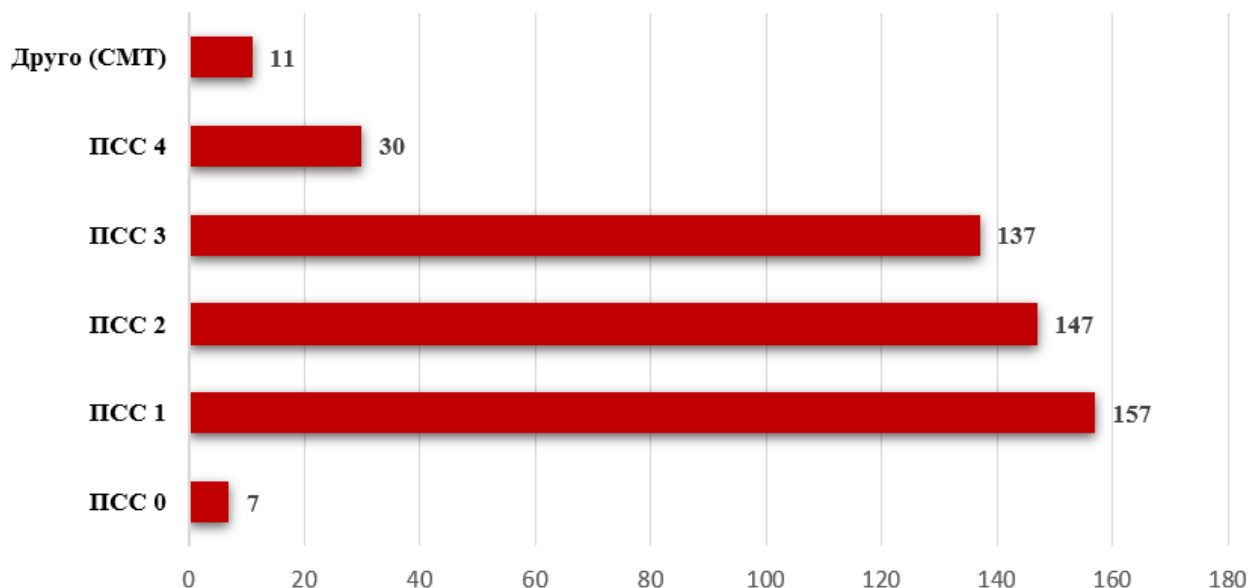
У Графикону 9. приказана је расподела хоспитализованих болесника по добним групама, која је у сразмери са оном код укупно прегледаних у ОРТ-у. То значи да је опет најзаступљенија старосна група од 41 до 65 година (212; 43,3%). Малолетних особа је било 29 (5,9%).

Дистрибуција према животној доби (КЛИНИКА)



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)

Лака тровања била су најзаступљенија – 157 (32,1%), затим средње тешка тровања – 147 (30,0%), а на трећем месту су биле интоксикације тешког степена, а које нису имале смртни исход (ПСС 3) којих је било 137 (28,0%).

Без клинички значајних знакова тровања (ПСС 0) хоспитализовано је 7 особа (1,4%). Наиме, у случајевима сумње на тровања неким врстама агенаса, а које карактерише касно тј. одложено испољавање клиничке слике интоксикације, време неопходно за адекватну токсиколошку дијагностику значајно надилази оптимално време амбулантне опсервације. Као пример за то наводе се експозиције извесним пестицидима-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 2024. године преминуло *30 особа (6,1% од свих болнички лечених), ПСС 4. Наведена стопа болничког леталитета је у оквирима просечних вредности које се прате већ дужи временски период. У односу на свеукупан број прегледаних у пријемној амбуланти – ОРТ, ова стопа износи 0,6%.

*Кратак опис тока дијагностике и лечења свих преминулих пацијената дат је у одељку „Одабрани случајеви“ на страници 49

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

Алкохоли

У ОРТ ЦКТ 2912 прегледа (55,4% од свих), односило се на евентуално или евидентно токсично дејство неке врсте алкохола. Од тога, у 13 случајева био је у питању етилен гликол („Антифриз“), у само два (2) случаја експозиција метил алкохолу и изопропанолу. Наравно, апсолутна већина припала је етанолу из алкохолних пића, односно акутној алкохолисаности (2894). Уобичајено, регистрован је значајно већи број мушкараца, 2231 (76,6%) у односу на жене, 672 (23,4%). Према узрасту, најбројнију групу представљала је она од 41-65 година - 1230 (42,2%). Број малолетника износио је 282 (9,6%). 227 интоксикација (7,8% у групи свих алкохола) је било тешког степена (ПСС 3).

У Клинику за ургентну и клиничку токсикологију примљено је 9 особа.

Од наведеног броја, њих четворо (4) примарно је било тешко интоксицирано етил алкохолом из алкохолних пића. Углавном се радило о хроничним алкохоличарима са испољеним витално угрожавајућим компликацијама током коматозног стања попут аспирације повраћеног садржаја, респираторне инсуфицијенције, изражене метаболичке ацидозе, повреде главе, тешког телесног подхлађивања. Код једног (1) пацијента, иначе успешно излеченог и опорављеног, иницијална алкохолемија етанола износила је 7,13 промила. Један (1) пацијент је преминуо због рано испољене тешке кардиоциркулаторне и респираторне инсуфицијенције. Пет (5) особа је било експонирано тј. интоксицирано етилен гликолом („Антифризом“). Код њих четворо (4) радило се о случајним излагањима, различитог степена тежине клиничког испољавања, сви су токсиколошки излечени. Код једног (1) пацијента у питању је била намерна ингестија велике количине ове хемикалије са закаснелом тачном дијагностиком и коначним смртним исходом.

Лекови

У ОРТ ЦКТ су због акутног тровања лековима прегледане 1228 особе (23,3% од укупног броја прегледаних). Као и раније, изразито су преовладавале особе женског (760; 61,8%) у односу на оне мушког пола (468; 38,2%). Убедљиву већину представљали су пацијенти од 19 до 65 година старости – 982 (79,9%), малолетних је било 106 (8,6%).

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	%
<i>ПСС 0</i>	256	20,9	2	0,6
<i>ПСС1</i>	567	46,2	122	32,3
<i>ПСС2</i>	245	20,0	128	33,8
<i>ПСС3</i>	135	11,0	112	29,6
<i>ПСС4</i>	12	0,9	12	3,1
<i>Друго (СМТ)</i>	13	1,0	2	0,6
Укупно	1228	100	378	100

Код чак 256 особа (20,9%) 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) - 567 (46,2%), потом као средње тешко тровање (ПСС 2) – 245 (20,0%). Из табеле се јасно уочава да је већина са иницијалном проценом тешке клиничке слике (ПСС 3 + ПСС 4 = 147; 11,9%) примљена у Клинику – 124 болесника. Код следећих 13 (1,0%) се радило о другој етиологији (ПСС СМТ).

Пошто је у колони ОРТ приказан укупан број пацијената који су прошли кроз амбуланту, јасно је да је свих наведених 12 болесника (ПСС 4) преминуло након пријема и лечења у Клиници. Наведени број смртних исхода узрокованих медикаментима означава удео од 40,0% свих преминулих у нашој установи током 2024. Тиме већ другу годину за редом превазилази 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 2024. годину, дат је у наредној Табели 7.

Табела 7. Учесталост појединачних лекова као доминантног узрочника тровања (ОРТ ЦКТ)

Психоактивни лекови	Н	%
Антидепресиви		
SSRI	25	45,5
Циклични	2	3,6
Други антидепресиви	28	50,9
Укупно	55	100
Антиепилептици		
Прегабалин	69	30,0
Клоназепам	66	28,6
Карбамазепин	43	18,6
VPA	26	11,3
Ламотригин	20	8,9
Леветирацетам	2	0,8
Фенорбабитон	4	1,8
Укупно	230	100
Бензодиазепини		
Бромазепам	296	52,8
Диазепам	101	18,0
Лоразепам	71	12,7
Алпразолам	64	11,5
Золпидем ¹	18	3,2
Мидазолам	7	1,2
Нитразепам	1	0,2
Празепам	2	0,4
Укупно	560	100
Неуролептици		
Оланзапин	41	31,2
Клозапин	25	19,0
Кветиапин	34	25,9
Флуфеназин	2	1,6
Халоперидол	3	2,2
Литијум карбонат	6	4,5
Рисперидон	4	3,0
Арипипразол	5	3,9
Хлорпромазин	7	5,3
Карипразин	1	0,9
Левомепромазим	2	1,6
Сулпирид	1	0,9
Укупно	131	100
Укупно психоактивни лекови	976	
¹ не припада групи бензодиазепина		

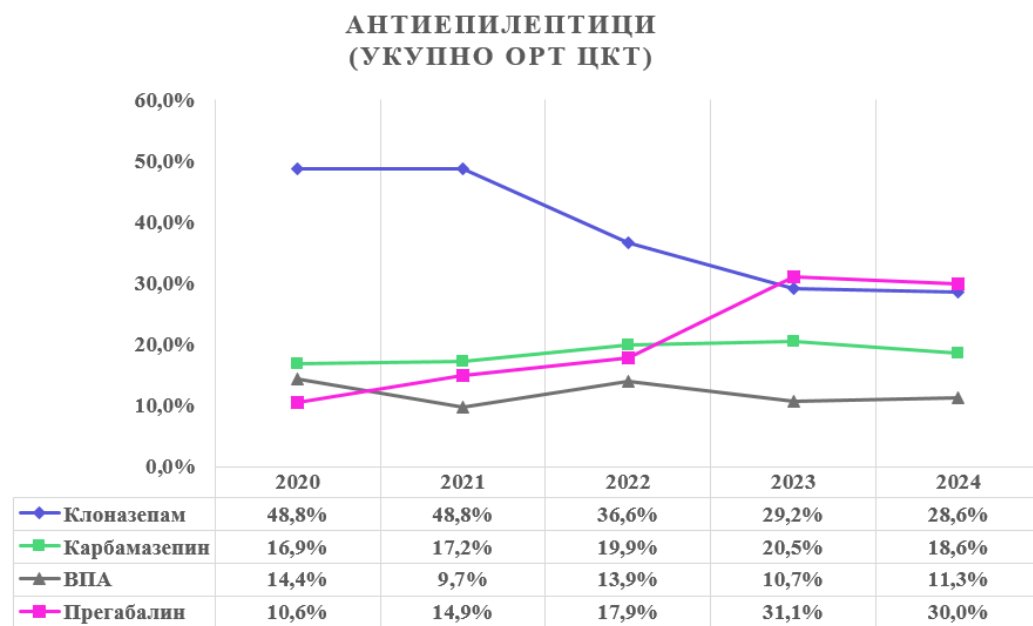
Други лекови	Н	
Аналгетици		
Опијатни	79	60,8
НСАИЛ	51	39,2
Укупно	130	100
Кардиолошки лекови		
Бета блокатори	23	33,3
АСЕ инхибитори	21	30,5
Калцијум антагонисти	13	18,8
Антиаритмици	5	7,2
Диуретици	1	1,4
Комбиновани препарати	3	4,4
Кардиотоници	3	4,4
Укупно	69	100
Антиастматици		
Теофилин	3	100
Укупно	3	100
Антихолинергици		
Бипериден	3	100
Укупно	3	100
Остали лекови		
Орални хипогликемици, хормонски препарати, антикоагуланси, антибиотици, антивирутици, други и непознати лекови		
Укупно	47	100
Укупно други лекови	252	100

Због тровања **психоактивним лековима** прегледано је 976 пацијената, чак 79,4% од свих лекова. Према врсти фармака као водећег узрочника, очекивано су доминирали лекови из групе бензодиазепина (560; 57,3% од психоактивних). На другом месту су били антиепилептици – 230 (23,5%), на трећем неуролептици – 131 (13,4%) и на крају антидепресиви – 55 (5,6%).

Међу **бензодиазепинима**, као и низ година уназад, најзаступљенији препарат је био бромазепам – 296; 52,8% удела у подгрупи, потом диазепам, а затим лоразепам и алпразолам.

Код **антиепилептика** међутим, другу годину за редом на првом месту је прегабалин – 69; 30,0%, на другом месту клоназепам – 66; 28,7%, иначе и сам бензодиазепин, а иза њега карбамазепин – 43; 18,7%.

До каквих промена је дошло у кориштењу појединих врста антиепилептика, у смислу намерног предозирања, злоупотребе и самотровања, јасно је из графичког приказа петогодишњих података за четири најзаступљенија лека (Графикон 11).

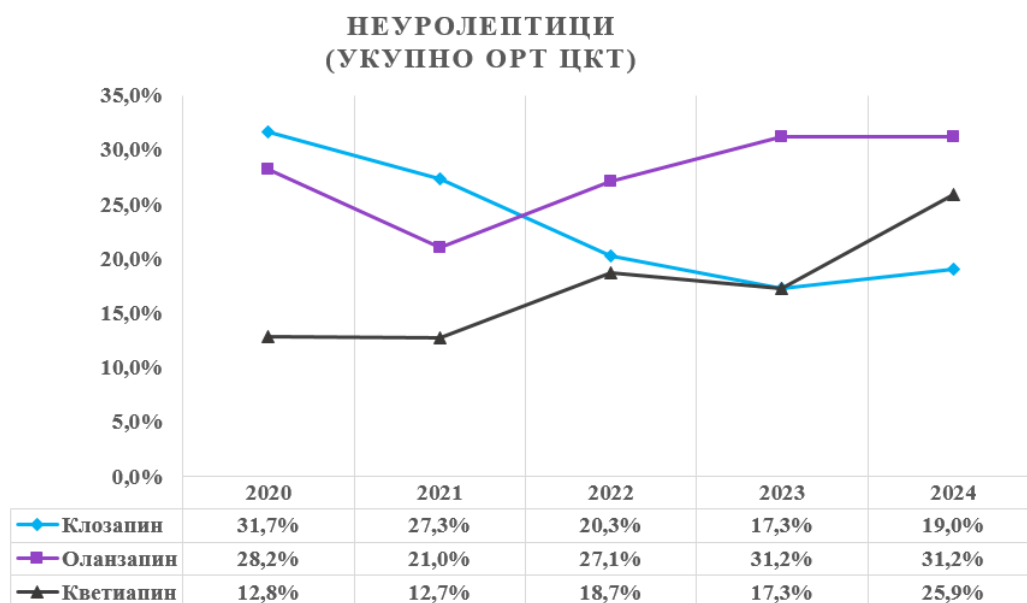


Графикон 11. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих антиепилептика (Укупно у ОРТ ЦКТ)

У горњем графикону дата је процентуална заступљеност унутар своје фармаколошке подгрупе – антиепилептика, упоредно за четири најчешћа препарата, за период од 2020. до 2024. године (ОРТ). Уочљив је тренд значајног пада удела клоназепама са 48,8% на само 28,6%, као и готово реципрочног пораста удела прегабалина, који се са најниже (10,6%) попео на највишу позицију са уделом од 30%.

Што се тиче **неуролептика/антипсихотика**, видљиво је из горње табеле да је оланзапин најбројнији са 41 амбулантна прегледа (31,6% у својој фармаколошкој класи). На другој позицији је кветиапин 34, (26,1%). Клозапин, који је дужи низ година био доминантан антипсихотик сада је на трећем месту (25; 19,3%). Остали лекови су били знатно мање заступљени, укључујући и оне из фенотиазинске групе.

Петогодишњи тренд (2020. до 2024. година за све прегледе у ОРТ-у ЦКТ-а) промена процентуалне заступљености у групи токсиколошки најважнијих антипсихотика приказан је у наредном Графикону 12.



Графикон 12. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих неуролептика (Укупно у ОРТ ЦКТ)

Из Графикана 12. јасно се види да постоји вишегодишња тенденција смањења удела употребе клозапина у циљу пре свега намерног предозирања тј. самотровања са 31,7% на само 19,0%. Истовремено, евидентан је значајан пораст партиципације кветиапина са 12,8% на 25,9%, са и даље доминантним уделом оланзапина који је већ три године на највишој позицији – 31,2% за 2024.

Међу **антидепресивима** одржава се савремени тренд значајног учешћа оних из групе *SSRI* – 25 (45,5%), иако је подгрупа „других“ била чак и бројнија – 28 (50,9%). Са клиничко-токсиколошког аспекта повољна околност је дугорочно ниска процентуална заступљеност цикличних антидепресива, имајући у виду њихова изразито висока кардио и неуротоксична својства.

На категорију **други лекови** односи се 252 прегледа, 20,6% свих медикамената.

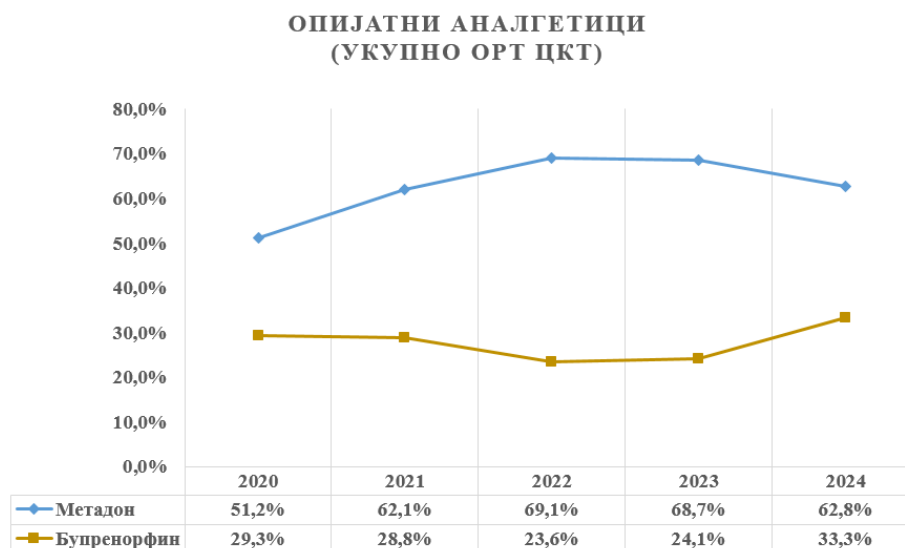
Више од половине овог броја су били амбулантни прегледи због сумње и/или потврђене интоксикације **аналгетичима**, укупно њих 130, од чега су у овој години били бројнији опијатни (79) у односу на неопијатне – НСАИЛ аналгетике (51). Према животној доби

објективизирана је и раније уочена значајна разлика између ове две подгрупе. Просек година пацијената код тровања опијатним лековима износио је 43 године (ни један малолетник/ца), док је група са НСАИЛ знатно млађа – у просеку 27 година, од чега су њих чак 20 били малолетни.

Од опијатних лекова апсолутно је доминирао метадон (49; 62,8% у овој подгрупи), на другом месту је био бупренорфин (26; 33,3%). 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.

Уочљив је раст токсиколошког значаја метадона током претходних година. У протеклом петогодишњем периоду апсолутни број, као и процентни удео у групи опијатних лекова, константно је растао и достигао готово 70%. Истовремено, релативна заступљеност бупренорфина незнатно варира на нижем нивоу око 30%.

Подаци који илуструју промене релативног удела (% у својој фармаколошкој подгрупи) у укупном броју амбулантних прегледа за ова два најважнија препарата у периоду од 2020. до 2024. године, приказани су у Графикону 13.



Графикон 13. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих опијатних аналгетика (Укупно у ОРТ ЦКТ)

Међу неопијатним аналгетичима (укупно 51 амбулантни преглед) убедљиво водећи био је

ибупрофен – 26 (51,0%), на другом месту парацетамол – 15 (29,4%). Остали попут ацетил салицилата, нимесулида, диклофенака и кеторолака – укупно 10 (19,6%).

Медикаменти за лечење **кардиоваскуларних** болести су били на другом месту, њих укупно 69. Поређењем са протеклих неколико година, нису објективизирани никакве промене у односу на врсту лекова који су коришћени. И даље су најбројнији бета блокатори – 23 (33,3% у групи), одмах затим АЦЕ инхибитори – 21 (30,5%) и калцијум антагонисти – 13 (18,8%), док су све друге подгрупе регистроване у 12 случајева (17,4%).

Коначно, код 47 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 детаљније Табелу 7).

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** лечено је 378 пацијената због медикаментозних интоксикација. То значи да је код 30,7% особа прегледаних у ОРТ-у ЦКТ-а због тровања лековима индикуван наставак лечења у болничким условима. Истовремено, овај број представља 77,3% свих хоспитализација.

И полна и узрастна структура биле су сличне онима код амбулантно испитиваних и лечених: готово двоструко више жена него мушкараца, 258 (68,2%) је имало између 19 и 65 година, малолетних је било 27 (7,1%).

Међу хоспитализованима због интоксикације лековима 124 пацијента је имало клиничку слику тешког тровања, од чега је њих 12 преминуло. Водећи етиолошки агенс код пацијената са леталним исходом у 7 случајева био је неки од опијатних аналгетика: четири (4) метадона, два (2) бупренорфина и један (1) фентанил из лека Durogesic®. У два (2) случаја радило се о бензодиазепину бромазепаму, а по један (1) смртни исход био је повезан са интоксикацијама калцијум антагонистом амлодипином, затим инсулином и антидепресивом венлафоксином.

Табела 8. Учесталост појединачних лекова као доминантног узрочника тровања (Клиника)

Психоактивни лекови	Н	%
<i>Антидепресиви</i>		
SSRI	5	33,4
Циклични	0	0
Други антидепресиви	10	66,6
Укупно	15	100
<i>Антиепилептици</i>		
Карбамазепин	31	37,0
Прегабалин	19	22,7
Клоназепам	7	8,3
VPA	12	14,3
Ламотригин	11	13,0
Леветирацетам	1	1,2
Фенорбабитон	3	3,5
Укупно	84	100
<i>Бензодиазепини</i>		
Бромазепам	62	62,7
Лоразепам	16	16,3
Алпразолам	9	9,0
Диазепам	5	5,0
Золпидем ¹	6	6,0
Мидазолам	1	1,0
Укупно	99	100
<i>Неуролептици</i>		
Оланзапин	26	33,7
Клозапин	15	19,5
Кветиапин	23	29,9
Литијум	6	7,8
Флуфеназин	1	1,3
Халоперидол	1	1,3
Хлорпромазин	2	2,6
Арипипразол	2	2,6
Левомепромазин	1	1,3
Укупно	77	100
Укупно психоактивни лекови	275	
¹ не припада групи бензодиаземина		

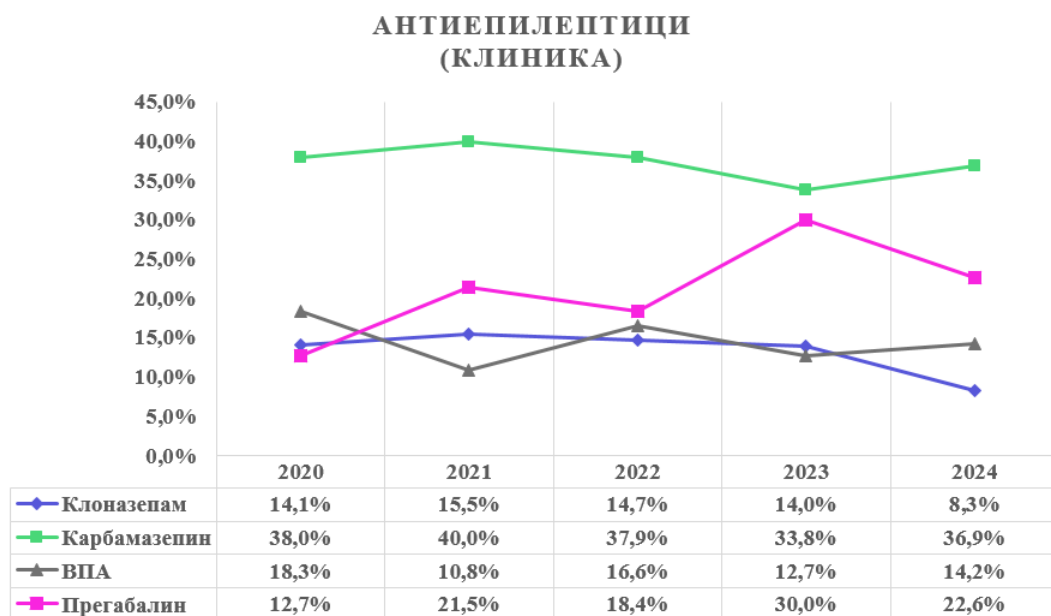
Други лекови	Н	%
Аналгетици		
НСАИЛ	13	36,2
Опијатни	23	63,8
Укупно	36	100
Кардиолошки лекови		
Бета блокатори	19	36,6
АСЕ инхибитори	12	23,1
Калцијум антагонисти	12	23,1
Антиаритмици	5	9,6
Комбиновани препарати	3	5,7
Кардиотоници	1	1,9
Укупно	52	100
Антиастматици		
Теофилин	2	100
Укупно	2	100
Остали лекови		
Орални хипогликемици, антикоагуланси, други и непознати		
Укупно	13	100
Укупно други лекови	103	100
¹ не припада групи бензодиаземина		

Из дела табеле 8. која се односи на Клинику видљиво је да је бројчана расподела у највећој мери еквивалентна оној код претходно образложених амбулантних пацијената.

Код **психоактивних лекова** из групе **бензодиаземина** опет је најбројнији бромазепам (62,7% у подгрупи), следе га лоразепам и алпразолам.

Што се тиче **антиепилептика** још увек је карбамазепин (37% од свих у подгрупи) својом бројношћу испред прегабалина (22,7%), ВПА (14,3%) и осталих у табели наведених, укључујући и клоназепам (8,3% удела). Како је раније већ истакнуто, управо су прегабалин и клоназепам били убедљиво најбројнији код амбулантних пацијената. Ова два фармака, међутим, имају нижи токсични потенцијал у односу на карбамазепин који је узроковао теже интоксикације, а тиме и чешћу потребу за болничким лечењем.

Упоредни приказ релативног удела болнички лечених интоксикација (% у својој фармаколошкој групи) за четири најважнија антиепилептика у петогодишњем периоду од 2020. до 2024. године, дат је у Графикону 14.

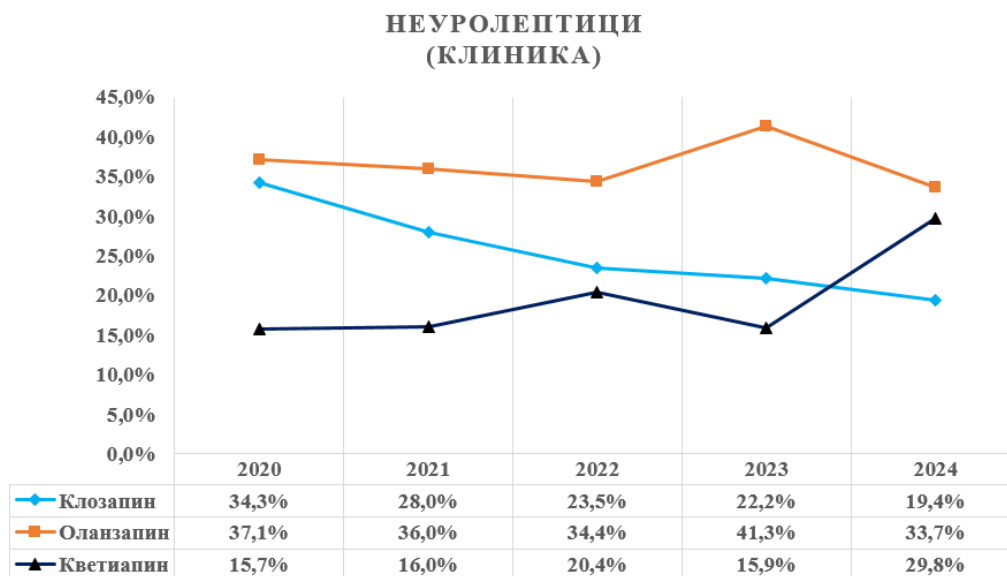


Графикон 14. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих антиепилептика (Клиника)

Горњи график показује да је, пропорционално промени удела у укупном броју амбулантних прегледа постепено растао и удео хоспитализованих пацијената због интоксикација прегабалином. 2020. он је износио 12,7%, а ове 2024. године 22,6%. У истом периоду уочљива је извесна квантитативна стагнација или снижење остала три антиепилептика, укључујући и најзаступљенији карбамазепин.

Међу **неуролептицима** оланзапин је водећи са 33,7% удела, потом кветиапин (29,9%) и клозапин 19,5%.

Петогодишњи тренд (2020. до 2024. година, пацијенти хоспитално лечени у Клиници) промена процентуалне заступљености у групи токсиколошки најважнијих антипсихотика тј. неуролептика приказан је у наредном Графикону 15.



Графикон 15. Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих неуролептика (Клиника)

Из претходног графичког приказа уочава се значајан пораст удела тровања кветиапином са 15,7% у 2020. на 29,8% у 2024. години. У истом периоду број хоспитализација због тровања клозапином је опао са 34,3% на свега 19,4% учешћа у овој подгрупи лекова. Што се тиче оланзапина, он је све време уз извесне варијације, на првом месту међу неуролептицима.

У групи коју смо означили као **други лекови**, најбројнији су били приједи у клинику због тровања **кардиолошким** лековима (52). Као и у случају укупних амбулантних прегледа, према бројчаној заступљености на првом месту су били бета блокатори (19; 36,6% у подгрупи), а на другом и трећем месту АЦЕ инхибитори и калцијум антагонисти са по 12 хоспиталних лечења (по 23,1%)

Други по бројности су били **аналгетици** (36), међу којима знатно више опијатних (23) у односу на неопијатне НСАИЛ (13).

Према врсти **опијатног** фармака као водећег узрочника предозирања/интоксикације апсолутно је доминирао метадон – 15. На другом месту је био бупренорфин - 5, а по један (1) случај је био узрокован морфином (из лека Oramorph®), фентанилом (из лека Durogesic®) и трамаолом. Чак 20 од 23 пацијента имали су иницијално тешку клиничку слику (ПСС 3) од чега је 7 преминуло (видети уводни део поглавља на страни бр.31)

Што се тиче групе **НСАИЛ**, од наведених 13 особа, 7 тровања је узроковано ибупрофеном, четири (4) парацетамолом и по један (1) ацетил салицилатима, нимесулидом и кеторолаком. Нису објективизирани клиничке слике тешког степена.

Два (2) болесника су успешно излечена због интоксикације теофилинским препаратима.

У групи од 13 болнички лечених, а које смо означили као „**остали**“, истичемо пет (5) покушаја суицида препаратима инсулина, од којих су три (3) била тешког клиничког испољавања (ПСС 3), а међу њима и један (1) летални исход – ПСС 4 (намерно предозирање инсулином, али истовремено и оралним антидијабетиком метформином). Наредна три (3) случаја односила су се на интоксикације оралним антидијабетикима, а потом појединачно заступљени антихистаминик, антикоагуланс, кофеин, антипаркинсоник, централно делујући миорелаксанс.

Средства злоупотребе

Због сумње на акутну интоксикацију средствима злоупотребе, доминантно илегалним супстанцама, у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 326 пацијента (6,2% од укупног броја прегледаних). Сумаран приказ ове групе дат је у наредној Табели 9. У њој су сажети подаци који се односе на заступљеност по врсти агенса, полу, животној доби, тежини тровања.

Табела 9. Средства злоупотребе: дистрибуција по врсти агенса, полу, узрасту пацијената и тежини тровања (Укупно у **ОРТ ЦКТ**)

Vrsta droge	M	Ž	-14	15-19	20-24	25-29	30-65	66≥	Bgž	1	2	3	4	0	Ukupno
Heroin	22	4			2	1	23			1	15	8		2	26
Marihuana	65	16	3	19	14	16	25	2	2	60	14			7	81
THC-p "Kings"		1					1			1					1
Kokain	81	15		8	21	28	36		3	51	32	4	1	8	96
Amfetamini	56	21	2	7	23	14	29		2	46	22	6	1	2	77
MDMA	17	5	1	5	6	5	4		1	11	8	3			22
GHB	12			1	3	2	6			5	2	5			12
Bronza farba	2						2			1	1				2
POPPERS	1						1				1				1
Snus	2			2						2					2
LSD	5	1		1	2		3			2	2	1		1	6
	263	63	6	43	71	66	130	2	8	180	97	27	2	20	326

У табели 10. приказана је дистрибуција према тежини тровања (ПСС) у овој групи, упоредо за укупно прегледане у амбуланти (већ дато у горњој табели) и примљене у клинику.

Табела 10. Средства злоупотребе: дистрибуција према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОПТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију

Тежина тровања (ПСС)	ОПТ	%	Клиника	%
<i>ПСС 0</i>	20	6.1	1	11,1
<i>ПСС 1</i>	180	55.3	1	11,1
<i>ПСС 2</i>	97	29.8	2	22,2
<i>ПСС 3</i>	27	8.2	3	33,4
<i>ПСС 4</i>	2	0.6	2	22,2
<i>Друго (СМТ)</i>	/	/	/	/
Укупно	326	100	9	100

Обе табеле (бр 9 и бр 10) јасно показују да се у већини случајева радило о лаким и средње тешким тровањима, ПСС 1 + ПСС 2 укупно 277 (85%). Само 29 (8,9%) оцењено је као тешко тровање – ПСС 3 + ПСС 4, од чега је пет (5) примљено на болничко лечење.

Што се тиче водећег етиолошког агенса дошло је до значајне промене у односу на претходни вишегодишњи период. Најбројнија је, уместо раније хероина и прошле године кокаина, овог пута били амфетаминска подгрупа – 99 прегледа (30,4%). Следили су их кокаин - 96 прегледа (29,4%), и марихуана – 81(24,8%), тек на четвртој позицији хероин - 26 (8%). Злоупотреба ГХБ-а је била доказана код 12 пацијената, а ЛСД-а код њих шесторо.

У односу на пол, мушкараца је, као и увек, било далеко више – 263 (80,7%) него жена - 63 (19.3%). Најбројнији добни разред био је онај од 19 до 40 година живота - 229 особа (70,2%), малолетних је било 41 (12,8%). Да би биле компарабилне са другим етиолошким групама, издвојене су уобичајене узрасне категорије, различите од оних датих у табели 9.

Релативна заступљеност, изражена процентним (%) уделом у групи, три клиничко-токсиколошки најзначајније илегалне супстанце – хероина, амфетаминске подгрупе и кокаина, у периоду 2020. – 2024. година, приказана је у наредном Графикону 16.



Графикон 16: Петогодишњи тренд релативне заступљености (% у групи) најважнијих илегалних средстава злоупотребе (Укупно у ОРТ ЦХП)

На претходном графикону уочљив је драстичан пад бројности прегледа због употребе хероина, са некадашњих 42,7% удела на актуелних 8%. Насупрот томе, кокаин у истом петогодишњем раздобљу бележи скок са 13% на 29,4%, као и амфетамински препарати са 19,7% на највиших 30,4%.

Потребно је напоменути да се у извесном броју намерних предозирања средствима злоупотребе радило о комбинованим интоксикацијама. При томе су кориштене две или више, углавном психоактивних супстанци. У тим ситуацијама, због испољавања симптома и знакова некада различитих токсидрома, није увек једноставно изјаснити се о ком се водећем дејственом агенсу ради. Као секундарне у односу на оне водеће регистровани смо три групе: друга илегална средства злоупотребе, најчешће марихуану – укупно 71, алкохол и то најчешће у комбинацији са кокаином – укупно 42, психоактивне лекове готово искључиво из групе бензодиазепина – 12.

У Клинику за ургентну и клиничку токсикологију је примљено 9 болесника (2,7% од укупног броја прегледаних због злоупотребе ПАС), од којих је један (1) био малолетан. Код једног (1) пацијената се радило о интоксикацији ТХЦп-ом, код четири (4) кокаином

(иницијално два под сумњом на *body stuffing*) и исто толико (4) амфетаминима (један *body stuffing*). Три (3) пацијената су испољили слику тешког тровања од чега је двоје преминуло у клиници: у првом случају се радило о интоксикацији амфетаминима, а у другом кокаином.

Гасови и паре

Због сумње на тровање након акутне експозиције гасовима, парама и димовима у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 135 пацијента, што чини 8,8 % укупно прегледаних.

Испарења хлора углавном током коришћења препарата за чишћење у домаћинству била су доминантни узрочни фактор - 44 пацијента, 32,6% удела у групи. Такође, учестале су биле и експозиције и интоксикације гасовима и димовима порекла пожара – 41; 30,4%. Код 12 особа (8,9%) радило се о излагању испарењима органских растварача, код наредних 6 верификовано је тровање угљен моноксидом као доминантним узрочником. У пет (5) случајева 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 12 пацијената. Највише је било тровања гасовима и димовима из пожара – четири (4), од којих је једна пацијенткиња преминула. Због токсичног дејства угљен моноксида хоспитализована су три (3) болесника. Због излагања хлорном гасу и испарењима органских растварача по два (2) као и водоник сулфиду један (1) пацијент. Иако је већина потоњих испољила тешку или средње тешку клиничку слику, сви су успешно излечени.

Пестициди

У **ОРТ ЦКТ** је прегледано 32 пацијента због акутне експозиције и тровања пестицидима, мање од 1% од укупног броја амбулантно прегледаних. Њих 20 (62,5%) је било мушког, а 12 (37,5%) женског пола, углавном у радно активној животној доби од 19-65 година - 25 (78,1%). 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 7 у циљу самотровања тј. суицида и три (3) случајне ингестије. Најчешће су били у питању инсектициди,

укупно четири (4) – два (2) органофосфата и по један (1) метил карбамат и динитро-орто-крезол - „Креозан“. У три (3) случаја радило се о хербицидима, наредна два (2) родентицидима – бромадиолону и коначно једном задесном излагању фунгициду из групе бакар оксихлорида. Смртних исхода лечења није било.

Корозиви

Под сумњом на акутно тровање корозивним средствима у **ОРТ ЦКТ** је прегледано укупно 83 пацијената, 1,6% од укупног броја амбулантно прегледаних; 33 (39,7%) је било мушког, а 50 (60,3%) женског пола. Према животној доби, већину су чиниле особе старије од 41 године – 58 (69,8%), малолетних није било. Начин излагања је готово искључиво била ингестија, а према карактеру намере у 43 случаја се радило о намерном самотровању, а 35 је било задесних експозиција. Пет (5) прегледа су биле контролне верификације стања након акутног тровања. Приказ процењене тежине тровања према ПСС-у, свих прегледаних у ОРТ ЦКТ-а и примљених у болницу дат је у Табели 11.

Табела 11. Корозиви: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију

Тежина тровања (ПСС)	ОРТ	%	Клиника	%
<i>ПСС 0</i>	14	16.9	/	/
<i>ПСС1</i>	30	36.1	13	26.5
<i>ПСС2</i>	12	14.4	11	22.5
<i>ПСС3</i>	11	13.3	10	20.4
<i>ПСС4</i>	11	13.3	11	22.5
<i>Друго (СМТ)</i>	5	6.0	4	8.1
Укупно	83	100	49	100

Опет, као и ранијих година, најчешћи тип хемикалије била је хлороводонична тј. сона киселина: 30 пацијента (36,1% од свих врста корозива). Друга по бројности била је концентрована сирћетна киселина - 8 (9,6%), затим натријум хипохлорит – 5, натријум хидроксид 4. Преосталих 36 је припадало разноврсним хемикалијама са потенцијалним нагризајућим ефектом након излагања.

У Клиници за ургентну и клиничку токсикологију лечено је 49 болесника због акутног тровања корозивним средствима. Полна и узрасна дистрибуција била је пропорционална оној

код свих прегледаних у ОРТ, у око 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 (23 болесника, 46,9% у групи), потом концентрована сирћетна киселина (7; 14,3%), остале хемикалије углавном у сразмери са већ наведеним уделом у укупном броју амбулантних прегледа.

Међу хоспитализованим, 22 тровања су иницијално оцењена као тешка. Леталним исходом завршило се лечење код 11 пацијената, што представља чак 22,4% од примљених због интоксикације корозивима (Табела 6. ПСС 4). Истовремено, наведених 11 преминулих особа представља 36.7% свих умрлих у ЦКТ ВМА током 2024. године, што је другу годину заредом, мањи број у односу на онај узрокован тровањима лекама – 12 (40,0%). Треба, међутим, имати у виду да је број болнички лечених лекама интоксикација износио чак 378, те је у тој етиолошкој групи ова стопа леталитета од 3,2% далеко нижа од већ наведених 22,4% за групу корозивних хемикалија.

Гљиве и биљке

У ОРТ ЦКТ је 2024. године прегледано 70 пацијента под сумњом на тровање гљивама - 63 и биљкама и биљним препаратима и екстрактима - 7. 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 11 пацијената.

У 9 случајева се радило о ингестији гљива различитих врста и под различитим околностима. Код њих осморо закључено је да се радило о гастроинтестиналним синдромима лакшег степена. Код деветог пацијената дијагностикована је и излечена интоксикација која је по испољавању имала особине мусцимолског синдрома тешког степена (ПСС 3).

Преостала два (2) пацијента хоспитализована су због експозиције биљци мразовац (*Colchicum autumnale*) и татули (*Datura stramonium*), оба без тежих клиничких манифестација.

Други агенси

У ову групу убројили смо 51 случај (приближно 1% од свих у ОРТ ЦКТ), излагања разноврсним хемијским супстанцама и то на различите начине: задесно, покушајем самотровања или кориштењем у циљу уживања.

У Клинику за ургентну и клиничку токсикологију примљено је из те групе 5 пацијената, према намери сви задесне, оралне експозиције дезинфицијенсима, деколорантима, органским препаратима – без иједног тежег тровања и испољених акутних компликација.

Друге болести

Укупно 419 особа опсервирано је и/или лечено амбулантно и хоспитално су у нашем Центру током 2024. године због нетоксиколошких болести. 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.

Шест пацијената из ове групе је болнички лечено у нашој установи. Код њих троје (3) радило се цереброваскуларним инсултима/инфарктима можданог ткива, од чега је једна особа преминула. Једна (1) пацијенткиња је излечена од тешке форме ковид инфекције. У наредне две (2) хоспитализације радило се о комбинованим интернистичким патолошким процесима, са регистрованим једним смртним исходом због пнеумоније, кардиомиопатије, тешке хипотермије, рабдомиолизе.

Одељење за токсиколошку хемију

Током 2024. године у Одељењу за токсиколошку хемију ЦКТ ВМА урађено је **15603** 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 12-16.

Табела 12. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица ВМА

Врсте анализе	Број	%
Алкохоли	1296	14,5
Лекови (без антиепилептика)	5819	65,1
Антиепилептици	815	9,1
Психоактивне супстанце	642	7,2
Метали (Zn, Cu)	77	0,9
Пестициди	24	0,3
Ер. Холинестераза	254	2,8
Идентификација	2	0,1
Укупно	8929	100,0

Табела 13. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица Војске Србије

Врсте анализе	Број
Психоактивне супстанце	1012
Укупно	1012

Табела 14. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС

Врсте анализе	Број
Алкохоли	940
Психоактивне супстанце	82
Укупно	1022

Табела 15. Извршене анализе на захтев цивилних институција

Корисник/анализе	Број	%
Алкохоли	57	3,6
Лекови (без антиепилептика)	422	26,9
Антиепилептици	113	7,2
Психоактивне супстанце (укупно)*	222	14,1
Метали	11	0,7
Пестициди	23	1,5
Ер. Холинестераза	4	0,2
Идентификација	2	0,1
Остало	14	0,9
Цивилне институције (укупно)	868	55,3
Алкохол	189	12,0
Лекови	272	17,3
Психоактивне супстанце	240	15,3
Остало	2	0,1

Судски материјал (укупно)	703	44,7
Укупно	1571	100,0
*стандардне аналитичке процедуре + тест траке		

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

Врста анализа	Број
Стандарди, контроле, пробе (лекови, опијати, антиепилептици, пестициди)	3069
Укупно	3069

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 2 наставника и 1 асистент.



Слика 11. Извођење наставе на Медицинском факултету ВМА

Од 2023. године Одељење је акредитовано за укупно 66 аналитичких метода (табела 17).

Табела 17. Акредитоване аналитичке методе (13.09.2023.)

1. Одређивање карбамазепина у узорцима серума HPLC-UV методом
2. Одређивање ламотригина у узорцима серума HPLC-UV методом
3. Одређивање метадона у узорцима урина HPLC-PDA методом
4. Одређивање метадона у узорцима урина LC-MS методом
5. Одређивање етанола и метанола у узорцима серума, урина и лавата GC-FID методом
6. Одређивање лоразепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом

7. Одређивање теофилина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
8. Одређивање диазепама и његових метаболита темазепама и оксазепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
9. Одређивање диклофенака у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
10. Одређивање бромазепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
11. Одређивање амитриптилина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
12. Одређивање карбамазепина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
13. Одређивање нимесулида у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
14. Одређивање диазепама и његових метаболита у биолошком материјалу LC-MS методом
15. Одређивање ламотригина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
16. Одређивање клоназепама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
17. Одређивање сулпирида у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
18. Одређивање оланзапина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
19. Одређивање опијата у биолошком материјалу LC-MS методом
20. Одређивање ДНОК у биолошким узорцима HPLC-PDA методом
21. Идентификација средстава злоупотребе у урину имунохроматографским методом
22. Одређивање сертралина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
23. Одређивање мапротилина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
24. Одређивање миансерина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
25. Одређивање флуоксетина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
26. Семиквантитативна анализа лекова и њихових метаболита – скрининг методом HPLC-PDA
27. Одређивање активности еритроцитне холинестеразе спектрофотометријском методом
28. Одређивање сулпирида у биолошком материјалу LC-MS методом
29. Одређивање бромадиолона у комерцијалним и биолошким узорцима HPLC-PDA методом
30. Одређивање варфарина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
31. Одређивање бакра у биолошком материјалу ICP-OES методом
32. Одређивање цинка у биолошком материјалу ICP-OES методом

33. Одређивање оланзапина у биолошком материјалу LC-MS методом
34. Одређивање сертралина у биолошком материјалу LC-MS методом
35. Одређивање трихексифенидила у биолошком материјалу LC-MS методом
36. Одређивање атропина у биолошком материјалу LC-MS методом
37. Одређивање силденафила у биолошком материјалу LC-MS методом
38. Одређивање колхицина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
39. Одређивање колхицина у биолошком материјалу LC-MS методом
40. Одређивање мидазолама у биолошком материјалу LC-MS методом
41. Одређивање гликлазида у биолошком материјалу LC-MS методом
42. Одређивање мидазолама у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
43. Одређивање гликлазида у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
44. Одређивање клозапина и његових метаболита у биолошком материјалу HPLC-PDA методом

45. Одређивање пароксетина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
46. Одређивање золпидема у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
47. Одређивање флуфеназина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
48. Одређивање хлорпромазина у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
49. Одређивање опијата у људској коси LC-MS методом
50. Одређивање дијазепама у људској коси HPLC-PDA методом
51. Идентификација лекова и средстава злоупотребе у биолошким узорцима HPLC-PDA скрининг методом
52. Идентификација лекова и средстава злоупотребе у биолошким узорцима LC-MS скрининг методом
53. Одређивање биспролола у биолошком материјалу LC-MS методом
54. Одређивање парацетамола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
55. Одређивање парацетамола у биолошком материјалу LC-MS методом
56. Одређивање трамадола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
57. Одређивање трамадола у биолошком материјалу LC-MS методом
58. Одређивање атенолола у биолошком материјалу LC-MS методом
59. Одређивање рисперидона у биолошком материјалу LC-MS методом
60. Одређивање пропранолола у биолошком материјалу LC-MS методом
61. Одређивање пропранолола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
62. Одређивање еналаприла у биолошком материјалу LC-MS методом
63. Одређивање тразодона у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
64. Одређивање тразодона у биолошком материјалу LC-MS методом
65. Одређивање биспролола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
66. Одређивање ТНС-карбоксилне киселине у биолошком материјалу LC-MS методом

Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију

У 2024. 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 изврсноности и Пројекат ВТ2021-2023, и члан научно-истраживачког тима Факултета за науку, Универзитета Храдец Кралоуе, Храдец Кралоуе, 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 (сарадња са 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 EACPT2024, 16th Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics, 8-11 јун 2024, Ротердам, Холандија;
- учешће на EPHAR2024, 9th European Congress of Pharmacology, 23-26 јун 2024, Атина, Грчка;
- учешће на EUROTOX2024, 58th Congress of the European Societies of Toxicology, 8-11 септембар, Копенхаген, Данска.
- кварталне 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 18 дат је кратак приказ објављених радова током 2024. године.

Табела 18. Категоризација и број објављених радова у 2024. години

Врста часописа	Категоризација часописа				Укупно	
	M21	M29a	M29b	M33	Поен	ИФ
Међународни	1	3	1	6	15,5	11,5
Укупно	11					

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 адсорбенса. 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 2024, 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

Троје запосленика нашег Центра и ове године, као и претходних, учествовало је у Мултинационалним мировним операцијама ОУН-а у иностранству (слике 12. и 13.)



Слика 12. и 13. Запослени ЦКТ ВМА у мултинационалним мировним операцијама

Одабрани случајеви

У овом делу дат је кратак приказ тока дијагностике и лечења 30 преминулих болесника, као и процена степена узрочне повезаности (*RCF*) хемијских агенаса са смртним исходом (табела 19).

Табела 19. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом

Бр.	Пол	Год	Агенс	Повезаност	Кратак опис
1.	М	87	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	У намери суицида попио до 100 мл „Есенције“. Без података о ранијем психијатријском лечењу, дијабетичар на инсулину, хипертоничар. При првом прегледу изражене локалне корозивне промене ОРЛ регије са стридорозним дисањем, хипертензиван и кардијално суфицијентан, лака метаболичка ацидоза. По иницијалној стабилизацији изведена ЕГДС на којој су констатоване корозивне промене слезнице једњака другог до трећег степена. У даљем току спровођена комплетна конзервативна терапија укључујући и тоталну парентералну исхрану због немогућности гутања, без изразитијег дигестивног крварења и задовољавајуће бубрежне функције. Четрнаестог дана пацијент постаје кардиоциркулаторно и респираторно инсуфицијентан до срчаног застоја и леталног исхода и поред спроведених мера КПП-а.
2.	М	54	Етанол	Доприносило	Пацијент дугогодишњи нелечени хронични алкохоличар, и овог пута као и у бројним случајевима раније доведен у нашу амбуланту са јавног места у видно алкохолисаном стању, запуштене спољашности и израженог алкохолног халитуса. Иако су први витални параметри били релативно стабилни уз поремећај стања свести до нивоа дубоке сомноленције, убрзо током опсервације долази до изражене синусне брадикардије, брадипнеје и драстичног пада сатурације О ₂ и коначно асистолије због чега је пацијент интубиран, спровођене мере КПП-а, али без позитивног одговора, смртни исход у другом сату од првог прегледа.
3.	Ж	85	Лекови (амлодипин, бромазепам)	Доприносило	Пацијенткиња лечена због артеријске хипертензије, кардиомиопатије, дијабета, ограничено покретна у постељи. Након што је затечена без свести, хипотензивна а са позитивном реакцијом на флумазенил, постављена је сумња на предозирање лековима које је имала у редовној терапији (амлодипин, бромазепам, орални антидијабетици). При првом прегледу у нашој установи сопорозна, немерљивог крвног притиска, гранично брадикардна, на ЕКГ-у смена синусног и нодалног ритма, али са аускултаторном и РТГ потврдом раширене обостране пнеумоније и тешком метаболичком ацидозом лактичног типа. Започете мере интензивног лечења у ЈИН укључујући инотропну стимулацију, као и механичку вентилацију због развоја респираторне инсуфицијенције. Све време застој бубрежне функције са ануријом. Упркос примењеној терапији смрт је у терминалној асистолији констатована трећег дана хоспитализације.

4.	Ж	63	Лекови (опијатни аналгетици: фентанил, морфин)	Вероватно није допринело	Болесница лечена због злоћудног тумора дебелог црева са метастатском проширеношћу у јетри и костима, претходног дана отпуштена из надлежне болнице уз препоручену терапију. Хитна помоћ је доводи у нашу установу због сумње изражене од стране родбине да је погоршање општег стања по отпustu узроковано јатрогеним предозирањем/нежељеним ефектом лекова, превасходно опијатних аналетика (фентанилски фластер, Ораморф сируп). Објективно дубоко сомнолентна, некомуникативна, изразито хипотензивна, тахикардна, миотичних зеница, брадипноична, прва сат О2 72%. Од саме пацијенткиње није било могуће добити никакве податке, у биолошком материјалу нису доказане токсичне концентрације ни опијата ни седатива ни неопијатних аналетика, а на примењеног опијатног антагонисту (налуксон) добијена несигнификантна реакција. Стање виталних функција упркос мерама интензивног лечења се прогресивно погоршавало до леталног завршетка у четрнаестом сату од пријема.
5.	М	43	Лек (опијатни аналгетик метадон)	Несумњиво доказана	Опијатни зависник на метадонској терапији, попио највероватније одједном целу бочицу метадона. У локалној болници стање коме, респираторно инсуфицијентан, брадикардан, интубиран, без позитивне реакције на налоксон. У нашу установу довежен уз асистирану вентилацију, без палпабилних пулсева, без мерљиве тензије, мидријатичних и нерективних зеница. У крви доказана токсична концентрација метадона. Ресуститациони поступци настављени и даље али без икаквог позитивног одговора виталних функција.
6.	Ж	45	Лек (опијатни аналгетик метадон)	Несумњиво доказана	Дугогодишњи опијатни зависник на метадонској терапији, ХЦВ и ХИВ позитивна, затечена у тешком општем стању са испражњеном бочицом наведеног лека који је доказан у биолошком материјалу. При првом прегледу сопорозна, брадипноична, респираторно инсуфицијентна (прва сат О2≤75%), хипотензивна, миотичних зеница. Одмах интубирана, у даљем току асистирано вентилирана. Клинички и радиографски доказана масивна обострана пнеумонија, потом и хепатична и бубрежна инсуфицијенција, бицитопенија, резистентна хипогликемија. Примењиване бројне мере интензивног лечења у ЈИН, упркос којима долази до смртног исхода трећег дана лечења.
7.	М	46	Лек (опијатни аналгетик бупренорфин)	Вероватно допринело	Опијатни зависник на терапији бупренорфином, претходно прегледан у локалној болници због малаксалости, тахикардије, гушења: током спровођења дијагностике и примене кардиолошке терапије дошло је до кардиореспираторног застоја због чега су спроведене мере КПП-а. Након позитивног одговора упућен у нашу установу под сумњом на предозирање бупренорфином (код нас доказан у биолошком материјалу), за које није било могуће добити ауто и хетероанамнестичку потврду. При првом прегледу стање коме, спонтаног дисања преко тубуса, уз инотропну терапију стабилних кардиоциркулаторних показатеља, изражена метаболичка/лактичка ацидоза. Убрзо по пријему у ЈИН и у даљем току рецидиви спонтано исцрпљујућих фасцикулација, потом развој обостране пнеумоније и септичног стања. Упркос интензивног лечења на основу бројних специјалистичких консултација и дијагностичких процедура, без побољшања тешког постреанимационог статуса (хипоксична енцефалопатија), летални завршетак осмог дана хоспитализације.

8.	Ж	90	Лекови (бромазепам, варфарин)	Несумњиво доказана	Пацијенткиња узраста дубоке старости и са бројним коморбидитетима (артеријска хипертензија, дијабет тип 2, атријална фибрилација, стање после акутног инфаркта миокарда и инфаркта мозга) попила у циљу суицида већи број таблета из редовне терапије. Међу њима су доминирали бромазепам (изражен клинички ефекат и доказана високотоксична концентрација у крви) и антикоагулант варфарин (значајно продужене вредности ПВ – ИНР, али без доказа крварења, видљивог или унутрашњег). Иницијално стање коме са транзиторним позитивним одговором на антидот флумазенил и делимичном стабилизацијом виталних функција. Међутим, у даљем току лечења развија се бронхопнеумонија, респираторна и срчана слабост са ритмолошким поремећајима који су и поред свих мера интензивне терапије узроковали смртни исход четвртог дана лечења.
9.	Ж	84	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	У циљу суицида попила око 200 мл концентроване соне киселине. Лечена због хипертензије и дијабета, без података у прилог неуропсихијатријских обољења. У нашу установу доведена око 8 сати након ингестије. Иницијално изражене корозивне промене ОРЛ регије, релативно стабилна респираторно и кардиоциркулаторно, метаболичка ацидоза са pH 7,09. Изведен ендоскопски преглед на коме су виђене корозивне промене једњака и израженије слузнице желуца са разливеним улцерацијама и знацима крварења. Започета конзервативна терапија у ЈИН, али је до истека првог дана хоспитализације дошло до наглог погоршања са израженим крварењем, респираторним и кардијалним застојем, без позитивног одговора на примењене мере КПП-а.
10.	Ж	63	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	Хронични психијатријски пацијент, у више наврата претходно покушавала суицид лековима. Овог пута попила непознату већу количину соне киселине. Након прегледа и иницијалне симптоматске терапије у регионалној здравственој установи упућена у ЦКТ ВМА. При првом прегледу сигнификантне корозивне промене виђених структура ОРЛ регије, тешка метаболичка ацидоза (pH 7,05, АБЕ – 15 ммол) и компензаторна хипервентиација, напет и палпаторно болан абдомен, без радиолошке потврде перфорације. Респираторни и кардиоциркулаторни статус у почетку задовољавајући, али се потом рапидно погоршава због чега је пацијенткиња интубирана и механички вентилирана. У ЈИН такође примењивана комплетна конзервативна терапија укључујући и инотропне лекове, а тешко опште стање није дозволило извођење ендоскопског прегледа, као ни хитне хируршке интервенције. Смртни исход трећег дана лечења.
11.	М	61	Лекови (Инсулин, метформин, бисопролол)	Несумњиво доказана	Пацијент дугогодишњи инсулинозависни дијабетичар, са бројним компликацијама, имао и подколону ампутацију једне ноге, хипертоничар, ангина пекторис. У циљу суицида, око 12 сати пре довођења у наш центар, убризгао себи садржај 5 доза средњедугodelујућег инсулина и ингестирао више десетина таблета метформина и бисопролола. Иницијално поред хипотензије и брадикардије објективизира се хипогликемија и тешка метаболичка/лактиска ацидоза (обе изразито резистентне на даље одговарајуће лечење), а такође и билатерална пнеумонија. Пре истека другог дана лечења долази до наглог погоршања респираторне и кардиоциркулаторне функције до потпуног застоја и без позитивног одговора на примењене поступке КПП-а.

12.	Ж	75	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	Особа без психијатријске анамнезе, хронични плућни болесник (ХОБП), у циљу самотровања попила око 300 мл концентроване соне киселине. Присутне изражене корозивне промене ОРЛ регије, болна осетљивост и напетост површине абдомена уз фактички нормалне радиографске налазе, без изражених знакова крварења из ГИТ-а, констатована у старту екстремно тешка метаболичка ацидоза, а током првог дана лечења све израженија респираторна и кардиоциркулаторна нестабилност до манифестне инсуфицијенције – из наведених разлога није могла бити изведена ЕГДС ради верификације степена корозивног оштећења. Упркос свим поступцима интензивног лечења укључујући и КПП летални егзитус другог дана хоспитализације.
13.	Ж	37	Лекови (венлафаксин, миртазапин, прегабалин, оланзапин)	Несумњиво доказана	Психијатријска болесница, у више наврата покушавала суицид због чега је лечена амбулантно и хоспитално. Овог пута са истом намером попила велики број лекова из редовне терапије, а који су напред наведени из групе антидепресива, антиепилептика, неуролептика. Од првог прегледа презентација веома тешке клиничке слике: кома, хипотензија, прогресија срчаних блокова на ЕКГ монитору, а потом и понављани клоничко-тонички генерализовани напади резистентни на примењену терапију (слика Епи статуса). У крви и урину доказане високотоксичне концентрације лекова. И поред интензивне терапије виталне функције се прогресивно погоршавају до комплетног застоја у осмом сату од пријема са леталним исходом упркос спроведеним мерама КПП-а
14.	Ж	40	Лекови (бупренорфин, алпразолам)	Несумњиво доказана	Пацијенткиња доведена као НН особа, затечена без свести и отежаног дисања, са непоузданим подацима о опијатној зависности, без прилога медицинске документације. При првом прегледу стање свести - нереактивна кома, ирегуларног дисања са евидентним знацима аспирације повраћеног садржаја: цијаноза, прва сат О ₂ на пулсном оксиметру $\leq 70\%$, аускултаторно и радиолошки обострано, изразитије десно позитиван налаз, тахикардна. Без сигнификантне реакције на опијатни и бензодијазепински антидот, али са доказаним бупренорфином и алпразоламом у биолошком материјалу. Због ЕКГ промена суспектних на АИМ по иницијалној стабилизацији виталних функција (интубација, МВ, конзервативна терапија) успешно изведена и коронарографија, али је она остала негативна. Другог дана лечења долази до кардиореспираторног ареста, без реверзије након примењених мера КПП-а.
15.	Ж	66	Друга етиологија	Сигурно није допринело	Пацијенткиња хипертоничар, дијабетичар, стање после мамектомије, затечена измењеног стања свести на јавном месту. У локалној болници спроведена дијагностика укључујући и скенер главе, лабораторију, кардиолошку обраду, од стране више специјалиста није било изјашњења у смислу етиологије. С обзиром да је лечена психијатријски због депресије, а без икакве акутне токсиколошке анамнезе, упућена након десеточасовне опсервације у нашу установу. У моменту довођења у нашу пријемну амбуланту нереактивна кома, јасна анизокорија, немерљиве тензије и пулсева, а убрзо на ЕКГ- у и асистолија. Анализом крви нису доказане токсичне концентрације лекова. Одмах спроведене процедуре КПП-а, али без опоравка виталних функција.

16.	Ж	84	Корозивно средство („стаклена вода“ – натријум метасиликат)	Допринело	Особа која је у потврђеној намери суицида попила наводно и до пола литре „стаклене воде“. Иначе дужи временски период лечена због артеријске хипертензије, атријалне фибрилације, цереброваскуларног инсульта без резидуа. По ингестији имала неколико епизода повраћања хематизираних садржаја, није констатована аспирација као ни поремећај функција бубрега и дигестивног апарата. Уз интензивну конзервативну терапију стање стабилизовано, те је изведен гастроскопски преглед на коме су уочене корозивне промене једњака и желуца другог до трећег степена, без манифестног крварења у наредним данима лечења, чак је постепено успостављана задовољавајућа перорална исхрана. Дванаестог дана лечења, међутим, долази до изненадног кардиореспираторног застоја, без позитивног одговора на ресуситационе мере.
17.	М	43	ПАС (кокаин)	Допринело	Особа доведена у нашу амбуланту од стране службе Хитне помоћи у вечерњим сатима. Добијени подаци да се ради о зависнику од средстава злоупотребе који је у Београд допутовао ради лечења истог, наведеног дана већ прегледан од хитне, добио Бенседин. Објективно при првом прегледу одмах установљени параметри критичне угрожености пацијента: у коми, плитког дисања, цијанотичан, нереактивних зеница, изразито хипотензиван (ТА 60/40 ммХг), тахикардан до 130/мин, прва сатО2 на пулсном оксиметру 46%. Током интубације и започињања асистираних вентилација дошло је до срчаног ареста типа асистолије, започете мере КПП-а које нису дале коначни позитиван резултат. У токсиколошким анализама крви доказан бензоил екгонин (из кокаина), као и метаболит диазепама (добио претходно терапијски као што је већ споменуто). У <i>post mortem</i> анализама потврђен позитиван налаз кокаина и његовог метаболита у телесним течностима (крв, урин, стакласто тело) ниских вредности диазепама, без других позитивних детекција.
18.	М	44	Лек (опијатни аналгетик метадон)	Несумњиво доказана	Пацијент је пронађен на јавном месту, без свести. У Ургентном центру КЦС због инсуфицијентног дисања одмах интубиран и прикључен на механичку вентилацију, након чега је спроведена комплетна дијагностика по траума протоколу којом није утврђен узрок наведеног стања. У међувремену добијени хетероподаци да је у питању дугогодишњи опијатни зависник на метадонској терапији, као и да је лечен због хроничног ХЦВ + хепатита и цирозе јетре. По довођењу у нашу установу на МВ модалитета А/Ц без спонтаних вентилација, кома, немерљиве артеријске тензије, филиформних пулсева. У међувремену одрађене токсиколошкохемијске анализе указале на високотоксичне концентрације метадона у крви. Реакција на антидот Налоксон била негативна. На ЕКГ-у иницијална гранична тахикардија која убрзо по првом прегледу прелази у асистолију, примена преосталих мера КПП-а остала без позитивног резултата.
19	Ж	42	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	Хронична психијатријска болесница у циљу суицида попила око 150 мл концентроване соне киселине. Иницијално понављане хематемезе, ОРЛ прегледом оштећења слузнице видљивих регија, трбух еластично напет и болно осетљив, анализом крви тешка метаболичка ацидоза. Паралелно са стабилизацијом конзервативном терапијом хитно спроведена морфолошка – радиолошка дијагностика: на МСЦТ-у абдомена констатована перфорација са пнеумоперитонеумом. Од стране хирурга индикована и изведена експлоративна лапаротомија: виђене масивне некротичне промене желуца са перфорацијом у пројекцији велике кривине, али и потпуна некроза дуоденума, трансверзалног колона и мезоколона: процењено да је евентуална хируршка терапија апсолутно инкопатибилна са животом. Смртни исход другог дана од пријема у интензивној хируршкој јединици.

20	М	69	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	Особа без психијатријске анамнезе, инсулинозависни дијабетичар, ХОБП, пре око годину дана оперисао холецистопанкреатит: управо стомачне болове наводи као разлог самотровања са „неколико гутљаја“ концентроване соне киселине. Иако је при првом прегледу био задовољавајућег респираторног и кардициркулаторног статуса, уз тешку метаболичку ацидозу, физикални преглед је указивао на акутни абдомен: МСЦТ потврдио перфорацију са пнеумоперитонеумом. Индикувана и спроведена хирушка интервенција: констатована некроза и перфорација на великој кривини желуца, некроза дванаестопалачног црева, почетног дела јејунума, десцендентног и сигмоидног мезоколона, као и дифузни перитонит. Стање окарактерисано као контраиндикација за спровођење ресекције и реконструкције. Смртни исход другог дана лечења.
21	Ж	77	Лек (бромазепам)	Доприносило	У намери суицида особа попила више десетина таблета Бромазепама од 3 мг. Боловала од малигнитета плућа, артеријске хипертензије, имала операцију анеуризме абдоминалне аорте. При првом прегледу дубоко сомнолентна, респираторно инсуфицијентна, клинички и радиолошки десно плућно крило практично у ексклузији (ателектаза и велики плеурални излив). Наведено стање захтевало је интубацију, а потом и механичку вентилацију. У крви детектована високотоксична концентрација лека, на дати антидот (флумазенил) није добијен сигнификантан позитиван одговор. Упркос интензивним мерама одржавања виталних функција летални завршетак је наступио након два дана хоспитализације.
22	М	49	Друга етиологија	Доприносило	Пацијент хронични алкохоличар, у више наврата претходно лечен у нашој установи због акутне алкохолисаности, али не и са психијатријске стране због зависности, као ни са интернистичке стране због коморбидитета. Овог пута довежен са јавног места у стању коме са минималном реакцијом на дражи, подхлађен, респираторно инсуфицијентан (прва сат $O_2 \leq 65\%$, хипоксемија, обилан пропратни налаз на плућима), тахикардан и изразито хипотензиван. У првим анализама установљена екстремно тешка метаболичка ацидоза лактичког типа са pH 7,25. Токсиколошко-хемијским анализама етил и метил алкохол су били негативни. Након интубације и асистираних вентилације настављено лечење у ЈИН укључујући и инотропну стимулацију, а због констатоване обостране плеуропнеумоније, уринарне инфекције и сепсе одговарајуће терапија. Упркос свим мерама интензивног лечења смртни исход је наступио тринаестог дана лечења.
23	Ж	82	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	У циљу самотровања попила око 100 мл концентроване соне киселине. У личној анамнези артеријска хипертензија, дијабет, кардиолошка операција: аортокоронарни by-pass, први покушај суицида. У локалној болници прегледана од стране више специјалиста, дата симптоматска терапија и упућена у нашу установу. При првом прегледу јасни знаци корозивног дејства на слузницу ОРЛ регије, клинички и радиолошки без значајнијих одступања у показатељима кардиопулмоналне и гастроинтестиналне функције, нормотензивна. Екстремно тешка метаболичка ацидоза са укупним pH 7,05. Након пријема у ЈИН прегледана од стране хирурга, иницијално без знакова перфорације или илеуса, планирана допунска дијагностика (ЦТ, ендоскопија) није могла бити спроведена јер постаје изразито кардиолошки нестабилна са пароксизмима поремећаја срчаног ритма, артеријске тензије и вентилаторне функције. У двадесетом сату од пријема долази до респираторног и срчаног застоја, без позитивног одговора на мере КПП-а.

24	М	47	Лек (опијатни аналгетик метадон)	Несумњиво доказана	Дугогодишњи опијатни зависник на програму метадонске терапије, затечен у купатилу своје куће без свести, цијанотичан. По довођењу у наш центар агоналног дисања, миотичних зеница, без реакције на грубе дражи, без палпабилних пулсева, без мерљиве артеријске тензије и срчане радње. У узетом узорку крви доказана високотоксична концентрација метадона, бензодиазепина и прегабалина у терапијским концентрацијама. Одмах приступљено мерама КПП-а током којих није добијен позитиван одговор виталних функција, те је проглашен смртни исход у другом сату од пријема.
25	М	56	Друга етиологија	Сигурно није допринело	Особа је пре 8 година преболела акутни инфаркт миокарда, потом имплантирана 2 стента и аортокоронарни by-pass. У раним јутарњим сатима гасио пожар који је избио на електричном каблу на кући. На отвореном простору био изложен гасовима и димовима, задобио и опекотине изложених делова коже. Према хетероanamнези од укућана који су такође учествовали у гашењу у једном моменту је колабирао те су позвали хитну помоћ по чијем доласку је одмах констатована индикација и започета кардиопулмонална реанимација због потпуног одсуства виталних функција. Иста је настављена одмах по довођењу у Центар хитне помоћи ВМА, али без успеха. Из наведених разлога заживотно нису биле узете токсиколошкохемијске анализе.
26	Ж	43	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Хронична психијатријска пацијенткиња, у циљу суицида попила око 300 мл концентроване сирћетне киселине („Есенција“) око два сата пре довођења у наш Центар. При првом прегледу пацијенткиња са јасним знацима корозивног оштећења усана, делимично коже лица и ОРЛ регије, убедљивог халитуса на сирће. Тахикардна, лако еластично напетог трбуха, без РТГ знакова перфорације, у крви изражене метаболичке ацидозе, хематуричног урина по пласману катетера. У ЈИН Клинике за токсикологију започета интензивна конзервативна терапија, због нестабилности виталних функција није могла бити изведена ендоскопија. У шестом сату од пријема дошло је до кардиореспираторног ареста који није позитивно одреаговао на примењене мере КПП-а.
27	М	40	ПАС (амфетамини, кофеин)	Несумњиво доказана	Особа са позитивном историјом хроничног алкохолизма и политоксикоманије, затечен поремећеног стања свести у установи у којој је боравио. Након прегледа у локалној болници где је искључена неуролошка и неурохируршка етиологија упућен у наш Центар. Објективно при првом прегледу некомуникативан, дезоријентисан, агитиран, презнојен, изразито дилатираних и тремо реактивних зеница, тахикардан, хипотензиван. У крви и урину доказани амфетамини, као и високотоксичне концентрације кофеина. Такође констатована значајна рабдомиолиза (ЦК 77000) са потпуним акутним застојем бубрежне функције. У ЈИН примењивана комплетна конзервативна терапија, али на почетку другог дана хоспитализације долази до срчаног и респираторног застоја и накнадно леталног исхода упркос примени процедура КПП-а.
28	Ж	81	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Пацијенткиња без података о лечењу психијатријских или других тежих хроничних обољења у намери суицида попила преко 200 мл концентроване сирћетне киселине („Есенција“). При првом прегледу диспноична (прва сатО ₂ на пулсном оксиметру $\leq 75\%$), тахикардична, изражен халитус на сирће, изражене корозивне промене у усној дупљи и ждрелу, трбух еластично напет, болан на палпацију, по пласману уринарног катетера добијена мала количина потпуно хематизираних урина. У крви констатована метаболичка ацидоза са pH 7,214. Одмах интубирана, спроводљива респираторна тоалета, започета интензивна терапија у ЈИН-у као и мере КПП-а након кардиореспираторног ареста на које није добијен никакав позитиван одговор, констатован смртни исход већ у трећем сату од пријема у болницу.

29	М	33	Антифриз (етилен гликол)	Несумњиво доказана	Иницијално без јасне анамнезе о излагању токсичном агенсу, пацијент до тада здрав. У два наврата у току дана прегледан у локалној здравственој установи због мучнина, вртоглавица, несвестица, повраћања, стомачних болова. И поред добијене симптоматске терапије тегобе су се појачавале, те је наредног дана упућен у УЦ УКЦ-а где је прегледан од више специјалности. Тада већ изражена анамнестичка сумња на ингестију антифриза уз извесне елементе у објективном налазу (метаболичка ацидоза, оксалатурија...) те је упућен у нашу установу. Објективно при првом прегледу дубоко сомнолентан до сопорозан, хипервентилира, хипертензиван, одмах потврђена тешка метаболичка/лактатска ацидоза (pH 7,12, контролни pH 6,95, немерљиво високи лактати). Клиничка слика по пријему у ЈИН је прогредирала у смислу понављаних генерализованих епи напада, развоја акутне бубрежне, респираторне и кардиоциркулаторне инсуфицијенције. Примењивана од старта антидотска терапија етил алкохолом, две процедуре хемодијализе, корекција ацидозе, механичка вентилација након респираторног застоја, као и сва остала симптоматска и супортивна терапија, без побољшања било које од наведених нарушених виталних функција, пацијент преминуо пре истека другог дана од пријема.
30	М	35	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	Пацијент који је претходно психијатријски лечен, у намери суицида попио око 500 мл концентроване соне киселине. Након прегледа и упућивања из регионалног здравственог центра, констатује се клиничка слика локалних корозивних промена ОРЛ регије са израженом хиперсаливацијом, понављаним хематемезама, хипервентилацијом, болном осетљивошћу предњег трбушног зида, објективизирана тешка метаболичка ацидоза са pH 7,15. У клиници започета интензивна конзервативна терапија, иницијално стање није дозвољавало безбедно извођење ендоскопије. У наредним сатима након спроведене радиолошке дијагностике (РТГ, МСЦТ) нису констатовани сигурни знаци перфорације у абдомену, али је констатован пнеумомедијастинум и левострани ликвидопнеумоторакс, спровођена торакална дренажа. Упркос свим спроведеним терапијским мерама, пре истека једнодневног периода хоспитализације дошло је до кардијалног и респираторног ареста, без позитивног одговора на спроведене мере КПП-а.

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.

Другу годину за редом, а након понављаних подсећања здравствених установа широм Републике Србије путем електронске поште на поменућу законску обавезу, прикупљен је знатно већи број пријава, њих 34. Штавише, укупан број пријављених прегледа због акутних тровања овим путем достигао је до сада рекордних 3197. Уверени смо да је тај број и значајније већи, тим пре што се опет изврстан 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. Општа болница Аранђеловац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	12	46,2
Лекови	7	26,9
Средства злоупотребе	3	11,5
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	7,7
Непознато	2	7,7
Укупно	26*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 2. Дом здравља Бела Паланка

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	13	93
Лекови	1	7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	14*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 3. Дом здравља Беочин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	10	62,5
Лекови	6	37,5
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	16*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 4. Општа болница Бор

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	8	5,8
Лекови	31	23,0
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	78	57,0
Корозиви	2	1,4
Пестициди	4	3,0
Гљиве и биљке	1	0,7
Друго	1	0,7
Непознато	12	8,7
Укупно	137*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 5. Дом здравља Босилеград

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

* није регистрован летални исход

Прилог 6. СХМП Инђија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	49	73,1
Лекови	15	22,4
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	1	1,5
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	3,0
Непознато	/	/
Укупно	67*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 7. СХМП (ЗЦ) Кладово

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	2	50
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	2	50
Корозиви	/	/
Пестициди	/	2/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	4*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 8. УЦ УКЦ Крагујевац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	24	33,4
Лекови	44	61,1
Средства злоупотребе	1	1,4
Гасови	/	/
Корозиви	1	1,4
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	2	2,7
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	72*	100

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

Прилог 9. Општа болница Лесковац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	51	45,5
Лекови	49	43,7
Средства злоупотребе	2	1,8
Гасови	1	0,9
Корозиви	1	0,9
Пестициди	2	1,8
Гљиве и биљке	3	2,7
Друго	3	2,7
Непознато	/	/
Укупно	112*	100

* Регистрован један летални исход (пестицид)

Прилог 10. ЗЦ Лозница

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	35,8
Лекови	7	50
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	1	7,1
Друго	/	/
Непознато	1	7,1
Укупно	14*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 11. ЗЦ Неготин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	7	38,8
Лекови	7	38,8
Средства злоупотребе	2	11,2
Гасови	/	/
Корозиви	1	5,6
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	5,6
Непознато	/	/
Укупно	18*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 12. УКЦ Ниш

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	695	57,4
Лекови	283	23,4
Средства злоупотребе	38	3,1
Гасови	40	3,3
Корозиви	34	2,8
Пестициди	15	1,2
Гљиве и биљке	17	1,4
Друго	86	7,2
Непознато	2	0,2
Укупно	1210*	100

*Регистрована три смртна исхода: један корозив, један пестицид, један због друге етиологије.

Прилог 13. ДЗ Нови Кнежевац

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 14. ОБ Панчево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	36	23,1
Лекови	101	64,7
Средства злоупотребе	5	3,2
Гасови	3	1,9
Корозиви	1	0,6
Пестициди	4	2,7
Гљиве и биљке	1	0,6
Друго	5	3,2
Непознато	/	/
Укупно	156*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 15. ОБ Пријепоље

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	4	66,7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	2	33,3
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	6*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 16. ДЗ Рума

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	8	28,6
Лекови	12	42,8
Средства злоупотребе	1	3,6
Гасови	/	/
Корозиви	3	10,6
Пестициди	1	3,6
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	7,2
Непознато	1	3,6
Укупно	28*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 17. ОБ Сомбор

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	28	21,8
Лекови	80	62,5
Средства злоупотребе	3	2,4
Гасови	5	3,9
Корозиви	2	1,6
Пестициди	1	0,8
Гљиве и биљке	/	/
Друго	5	3,9
Непознато	4	3,1
Укупно	128*	100

* није регистрован летални исхо

Прилог 18. ОБ Сремска Митровица

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	10	10,7
Лекови	71	75,8
Средства злоупотребе	2	2,1
Гасови	2	2,1
Корозиви	3	3,1
Пестициди	1	1,0
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	1,0
Непознато	5	5,2
Укупно	95*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 19. ДЗ Шабан

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	2	3,4
Лекови	31	53,4
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	11	19
Корозиви	4	6,8
Пестициди	3	5,3
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	5,3
Непознато	4	6,8
Укупно	58*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 20. ДЗ Трстеник

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

* није регистрован летални исход

Прилог 21. ЗЦ Ваљево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	27	25,7
Лекови	29	27,7
Средства злоупотребе	5	4,7
Гасови	/	/
Корозиви	3	2,9
Пестициди	3	2,9
Гљиве и биљке	16	15,2
Друго	20	19,0
Непознато	2	1,9
Укупно	105*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 22. ОБ Вршац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	27,8
Лекови	7	38,9
Средства злоупотребе	2	11,1
Гасови	/	/
Корозиви	2	11,1
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	2	11,1
Укупно	18*	100

* Регистрован један смртни исход (психоактивни медиманти).

Прилог 23. ДЗ Зајечар

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

* није регистрован летални исход

Прилог 24. ОБ Зрењанин - Педијатрија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	3	16,7
Лекови	7	38,9
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	1	5,5
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	16,7
Непознато	4	22,2
Укупно	18*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 25. ОБ Чачак

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	42	50
Лекови	31	36,9
Средства злоупотребе	5	5,9
Гасови	4	4,8
Корозиви	2	2,4
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	84*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 26. ОБ Чачак - Педијатрија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	2	16,7
Лекови	8	66,7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	1	8,3
Друго	1	8,3
Непознато	/	/
Укупно	12*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 27. ДЗ Ириг

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	2	22,2
Лекови	4	44,4
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	1	11,2
Пестициди	2	22,2
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	9*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 28. ДЗ Богатић

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	9	90
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	1	10
Укупно	10*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 29. Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић!“

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	24	12,7
Лекови	73	38,5
Средства злоупотребе	6	3,2
Гасови	2	1,0
Корозиви	20	10,5
Пестициди	7	3,7
Гљиве и биљке	8	4,2
Друго	48	25,2
Непознато	2	1,0
Укупно	190*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 30. ОБ Сента

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	27	81,7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	2	6,1
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	4	12,2
Укупно	33*	100

* пријављен један смртни исход (психоактивни лекови)

Прилог 31. ОБ Сента - педијатрија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	4	30,8
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	2	15,4
Корозиви	/	/
Пестициди	3	23,0
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	4	30,8
Укупно	13*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 32. ЗЦ Смедерево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	286	83,2
Лекови	41	12
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	2	0,5
Пестициди	1	0,2
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	14	4,1
Укупно	344*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 33. ДЗ Суботица

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	16	10,5
Лекови	76	49,7
Средства злоупотребе	15	9,9
Гасови	15	9,9
Корозиви	4	2,6
Пестициди	5	3,2
Гљиве и биљке	1	0,6
Друго	11	7,1
Непознато	10	6,5
Укупно	153*	100

* Регистрована три смртна исхода: један лекови, један пестицид, један средство злоупотребе

Прилог 34. ОБ Ћуприја

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	1	3,6
Лекови	22	78,6
Средства злоупотребе	2	7,1
Гасови	-	-
Корозиви	2	7,1
Пестициди	-	-
Гљиве и биљке	-	-
Друго	-	-
Непознато	1	3,6
Укупно	28*	100

*Регистрована два смртна исхода: један лекови, један корозив.

Свеукупно пријављено 3197 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:** проф. др сц. мед. Славица Вучинић, 011 36 09 040
- **Администрација Центра:** 011 36 09 040
- **Начелник Клинике:** проф. др сц. мед. Јасмина Јовић-Стошић, 011 36 08 574
- **Администрација Клинике:** 011 36 08 788
- **Начелник Института:** проф. др сц. фарм. Весна Килибарда, 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 – (енг. *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-степенa 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-степенa 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