

**ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА**



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2023. ГОДИНА

Главни уредник:

Томислав Режић

У припреми овог извештаја учествовали су:

Славица Вучинић

Јасмина Јовић-Стошић

Весна Килибарда

Весна Јаћевић

Марко Антуновић

Драгана Остојић

Радмила Стојилков

Ивана Станишић

Драгослав Савић

Никола Жаја

Техничка обрада текста:

Драгана Остојић

Београд, март 2024.

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

Александар Пајовић
Дом здравља Чачак

Младен Остојић
Општа болница Чачак

Татјана Поповић
Дом здравља Суботица

Данијела Павловић
Општа болница Ваљево

Надица Полић
Здравствени центар Лозница

Гордана Павловић
Општа болница Сремска Митровица

Марија Жеравица
Дом здравља Инђија

Ђорђе Божић
Дом здравља Шид

Симонида Шешкар Стојанчов
Универзитетски Клинички центар Ниш

Миња Чоловић
Дом здравља Беочин

Јасмина Станковић
Дом здравља Шабац

Горан Стојановић
Здравствени центар Неготин

Бранко Гојаковић и Сања Безаревић
Општа болница Пријепоље

Аница Мићић
Дом здравља Крупањ

Весна Јовић
Општа болница Бор

Сузана Јовановић
Општа болница Зајечар

Ирена Игњатовић
Општа болница Лесковац

Сандра Петровић Златковић
Дом здравља Лапово

Биљана Агатоновић
Дом здравља Трстеник

Илдико Мијатов
Дом здравља Нови Кнежевац

Дејан Марић
Општа болница Вршац

**ГОДИШЊАК
ЦЕНТРА ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА**



ВОЈНОМЕДИЦИНСКА АКАДЕМИЈА, БЕОГРАД

2023. ГОДИНА

Садржај	
Садржај.....	5
Република Србија	9
НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА	10
Апстракт.....	13
ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА ВОЈНОМЕДИЦИНСКЕ АКАДЕМИЈЕ	15
<i>Клиника за ургентну и клиничку токсикологију.....</i>	<i>16</i>
Одељење за реанимацију и тријажу болесника.....	17
Одељење за интензивно лечење	18
Токсиколошко-информациони одсек	18
<i>Институт за токсикологију и фармакологију</i>	<i>19</i>
Одељење за токсиколошку хемију	19
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију.....	21
<i>Мобилна токсиколошко-хемијска екипа</i>	<i>21</i>
РЕЗУЛТАТИ	22
Токсиколошко-информациони одсек	22
Одељење за реанимацију и тријажу болесника Клинике за ургентну и клиничку токсикологију	24
Клиника за ургентну и клиничку токсикологију	28
Одељење за токсиколошку хемију	44
Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију.....	47
Мобилна токсиколошко-хемијска екипа	49
Учешће запосленика ЦКТ ВМА у мировним мисија ОУН.....	50
Одабрани случајеви.....	51
Извештаји здравствених институција у Републици Србији.....	62
Прилог 1. ЗЦ Аранђеловац.....	63
Прилог 2. Дом здравља Бела Паланка.....	63
Прилог 3. Дом здравља Беочин.....	63
Прилог 4. Општа болница Бор	64
Прилог 5. Дом здравља Босилеград.....	64
Прилог 6. Дом здравља Инђија	64
Прилог 7. ЗЦ Кладово	65
Прилог 8. УКЦ Крагујевац	65
Прилог 9. Клиника за педијатрију УКЦ Крагујевац.....	65

Прилог 10. Дом здравља Крупањ	66
Прилог 11. Дом здравља Лапово	66
Прилог 12. Општа болница Лесковац	66
Прилог 13. ЗЦ Лозница.....	67
Прилог 14. Дом здравља Љубовија.....	67
Прилог 15. ЗЦ Неготин	67
Прилог 16. УКЦ Ниш.....	68
Прилог 17. ДЗ Нови Кнежевац.....	68
Прилог 18. ОБ Панчево.....	68
Прилог 19. ДЗ Пећинци	69
Прилог 20. ОБ Пријеполје	69
Прилог 21. ДЗ Прокупље.....	69
Прилог 22. ДЗ Рума.....	70
Прилог 23. ОБ Сомбор.....	70
Прилог 24. ОБ Сремска Митровица	70
Прилог 25. ДЗ Суботица	71
Прилог 26. ДЗ Шабац.....	71
Прилог 27. ДЗ Шид	71
Прилог 28. ДЗ Трстеник	72
Прилог 29. ОБ Ваљево	72
Прилог 30. ОБ Вршац	72
Прилог 31. ОБ Зајечар.....	73
Прилог 32. ОБ Зрењанин	73
Прилог 33. ОБ Зрењанин - Педијатрија	73
Прилог 34. ОБ Чачак	74
Прилог 35. ОБ Чачак - Педијатрија	74
Прилог 36. ДЗ Чачак	74
Прилог 37. ДЗ Богатић.....	75
Услужни телефони и адреса електронске поште	76
Списак појединих појмова и скраћеница - објашњења	77

Преглед слика, табела и графикана

Слика 1. Република Србија, изглед, административна подела.....	9
Слика 2. Начелник Центра за контролу тровања проф. др Славица Вучинић.....	12
Слика 3. и 4. Рад на формирању база података у Токсиколошко-информационом одсеку.....	19
Слика 5, 6. и 7. Припрема и извођење токсиколошко-хемијских анализа у Одељењу за токсиколошку хемију.....	20
Слика 8, 9. и 10. Запослени ЦКТ ВМА у мултинационалним мировним операцијама.....	51
Табела 1. Република Србија, административна подела.....	10
Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања у 2023. години.....	22
Табела 3. Структура позива (интоксикације одраслих и деце).....	23
Табела 4 Учесталост доминантних узрочника тровања код амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника и процентуални удео хоспитализација у односу на амбулантне прегледе.....	25
Табела 5 Процентуална заступљеност узрочника тровања.....	30
Табела 6. Лекови: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију.....	34
Табела 7. Учесталост појединачних лекова као доминантног узрочника тровања (ОРТ ЦКТ).....	34
Табела 8. Учесталост појединачних лекова као доминантног узрочника тровања (Клиника).....	38
Табела 9. Средства злоупотребе: дистрибуција према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију.....	40
Табела 10. Корозиви: класификација према процењеној тежини тровања (ПСС) у ОРТ-у и Клиници за ургентну и клиничку токсикологију.....	42
Табела 11 Извршене анализе на захтев различитих.....	44
Табела 12. Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица Војске Србије.....	44
Табела 13. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС.....	45
Табела 14. Извршене анализе на захтев цивилних институција.....	45
Табела 15. Извршене анализе: одржавање и унапређење.....	45
Табела 16. Акредитоване аналитичке методе (13.09.2023.).....	46
Табела 17. Категоризација и број објављених радова у 2023. години.....	50
Табела 18. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом.....	52

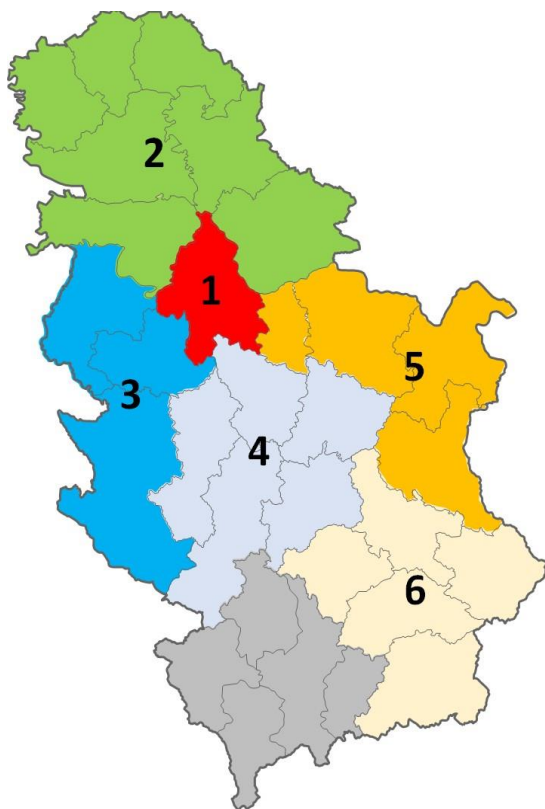
Графикон 1. Укупан број прегледаних пацијената у ОРТ, по месецима	24
Графикон 2. Расподела пацијената према врсти и начину (намери) тровања у ОРТ-у.....	25
Графикон 3. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ)	26
Графикон 4. Дистрибуција болесника према животној доби (укупан број прегледа у ОРТ ЦКТ).....	27
Графикон 5. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (дефинитивно збринути у ОРТ ЦКТ).....	27
Графикон 6. Број хоспитализованих болесника у Клиници за ургентну и клиничку токсикологију, по месецима.....	29
Графикон 7. Расподела болесника у односу на врсту и начин (намеру) тровања	30
Графикон 8. Дистрибуција пацијената према полу (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)	31
Графикон 9. Дистрибуција болесника према животној доби (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)	31
Графикон 10. Тежина тровања пацијената изражена према ПСС скору (Клиника за ургентну и клиничку токсикологију).....	32
Схема 1. Организациона структура ЦКТ	16

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.).



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

Слика 1. Република Србија, изглед, административна подела

Табела 1. Република Србија, административна подела

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

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 преваходно 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 2023. години обим већине активности Центра за контролу тровања ВМА достигао је, а у неким сегментима и превазишао онај из периода пре Ковид пандемије. Остварен је до сада највећи број прегледа пацијената под сумњом на акутна тровања, надпросечан број токсиколошко-хемијских анализа. Одржан је висок ниво квалитета информационе и едукативне делатности. По први пут након дугог низа година већи број здравствених установа из Републике Србије, њих 37, доставио је своје податке о случајевима интоксикација хемијским материјама. Тиме је добијен знатно раелнији увид у стварну епидемиолошку ситуацију у овој области здравствене делатности.

Методологија: Подаци о битним карактеристикама болесника и врстама тровања, коришћеним аналитичким процедурама за потврду тровања, као и сви други релевантни показатељи, приказани су у табелама и графиконима у поглављу Резултати. На крају извештаја дат је кратак приказ одабраних случајева болесника са леталним исходом. 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 5146 пацијената, чак 758 (14,8%) више од просечног броја за претходни десетогодишњи период. Истовремено, забележен је значајан пораст броја акутно алкохолисаних (2785; 54,1%). Уобичајено, тровања лековима (1323; 25,7%) као и средствима злоупотребе (250; 4,9%) били су на другом и трећем месту по заступљености. Од наведеног укупног броја, у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију примљено је 523 болесника, 10,2% од амбулантно прегледаних. Водећи узрочници тровања код хоспитализованих особа били су лекови (395; 75,5%), потом корозивне материје (45; 8,6%), а на трећем месту су били гасови (22; 4,2%). Преминуло је 36 болесника. У Одељењу за токсиколошку хемију реализовано је 17733 лабораторијских анализа. Према расположивим подацима за ову годину, инциденца акутних тровања за Републику Србију била је 1,2 на 1000 становника.

Закључак: Овај, 14. годишњи извештај ЦКТ ВМА резултатима својих анализа указује не само на актуелно стање, већ и на могуће трендове у области клиничке и аналитичке токсикологије. Оно што је сигурно, савремена дијагностика и терапија постају све захтевнији и скупљи. Стога сматрамо да је, за адекватан одговор на нове изазове, већ сада неопходна боља кадровска и материјално-техничка подршка нашој установи, као јединој референтној у овој области медицине на нивоу целе државе.

Abstract

Introduction: In the year 2023 the scope of most of the activities of the NPCC MMA, reached, and in some places overtook the scope of activities conducted prior to the Covid pandemic. We have achieved a historic maximum of the number of patients examined under suspicion of acute poisonings, and also an above – average number of toxicological-chemical analyses. A high level of quality of informational and educational activity has been maintained. Also, for the first time a record number of health institutions (37) delivered their data on acute intoxications. With a larger body of data we have a clearer grasp of the epidemiological situation in this area of medicine.

Methodology: Data on relevant characteristics of patients as well as types of poisonings, analytical procedures to confirm poisonings, as well as other relevant indicators, are displayed in the tables and graphs which are located in the chapter Results. 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 5146 patients were examined, which is an astonishing increase of 758 (14.8%) patients compared to the ten year average. A significant increase in the number of patients with acute alcohol ingestion is noticeable (2785; 54.1%). As per usual, medical intoxication (1323; 25.7%) as well as abuse of illegal drugs (250; 4.9%) were in second and third place. Out of the total number of examined patients in the Clinic for emergency and clinical toxicology, 523 patients were admitted, 10.2% of the total patients examined in the ambulance. The leading causes of poisonings in hospitalised patients were medicaments (395; 75.5%), then corrosive compounds (45; 8.6%) and in third place gasses (22; 4.2%). A lethal outcome was registered in 36 patients. In the department of toxicological chemistry, a total of 17733 lab analyses were conducted. According to available data the incidence of acute poisonings has been 1.2 per 1000 people in Serbia, 2023.

Conclusion: This, 14th yearly report of the NPCC MMA points out not just the current state of affairs, but also any possible changes in the areas of clinical and analytical toxicology. What is certain, is that modern diagnostics and therapy are becoming ever more demanding in terms of labor and money required. Therefore, being the only institution that covers a unique medical area in the whole country, we consider, that in order to mount an adequate response to new challenges, we need to receive a better support in terms of labor and material.

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 2023. из састава Центра у оквиру Медицинског факултета Универзитета одбране ВМА, наставну делатност на основним и последипломским студијама је обављало четири редовна професора, један доцент, један научни сарадник, два асистента и два сарадника у настави и то на предметима: Клиничка токсикологија, Медицинска хемија, Фармакологија, Медицина ванредних догађаја, Ургентна медицина, Фитотерапија.

У саставу Центра за контролу тровања налазе се:

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

Приказ организационе структуре ЦКТ ВМА дат је на Схеми 1.

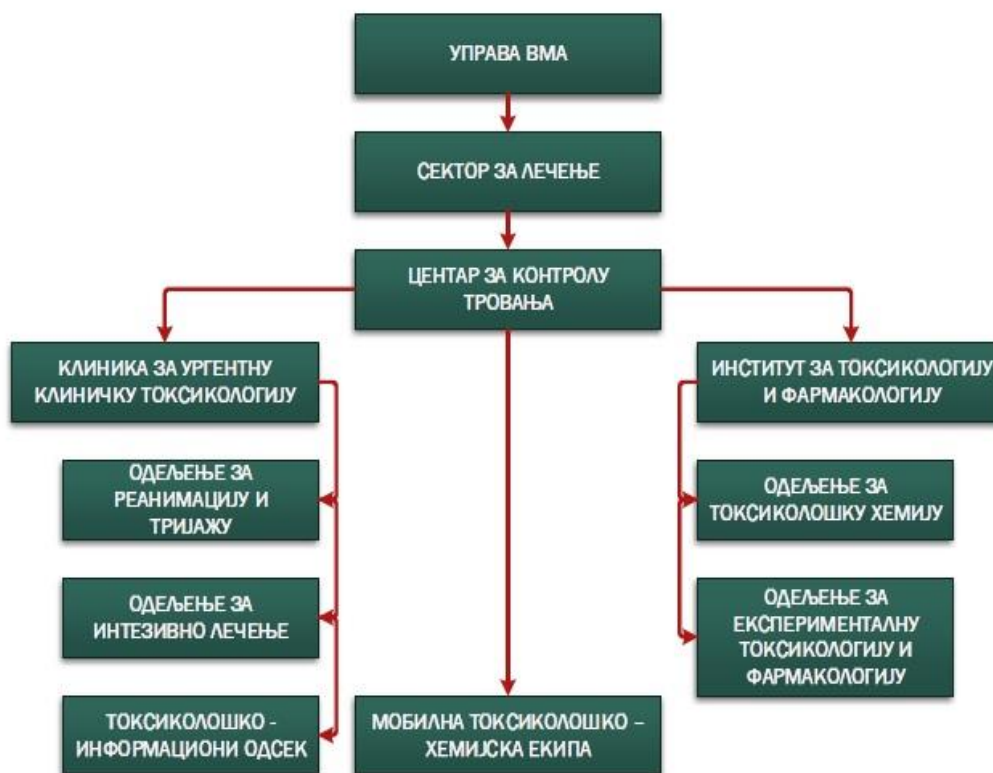


Схема 1. Организациона структура ЦКТ

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, санитарским материјалом и лековима. У ОРТ-у су стално дежурни медицински техничари и лекар клинички токсиколог, који током свих 24 сата дневно обављају делатност пријема, дијагностике и лечења пацијената упућених у Центар за контролу тровања ВМА. Оваква материјално-техничка опремљеност и кадровска оспособљеност омогућавају адекватно спровођење бројних медицинских процедура, хитних и ургентних, укључујући и поступке кардиопулмоналне реанимације (КПР)

У 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 2023. години таква је пракса била непромењена, а ови су пацијенти достигли удео од до сада рекордних 18% свих прегледаних у ОРТ-у. Такође, око 25% 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 скоро 90 % од укупног броја), у ОРТ-у се након спроведеног дијагностичко-терапијског протокола и опсервације у времену до 6, изузетно 12 сати комплетно заврши збрињавање. Код око 10 % пацијената бива индикована хоспитализација у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију, већином због констатације тешке или средње тешке клиничке слике интоксикације.

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

Одељење за интензивно лечење

Одељење за интензивно лечење намењено је 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 постелних позиција опремљено је мониторима виталних функција повезаним са централном контролном јединицом, уз додатну могућност кориштења портабилних пулсних оксиметара.

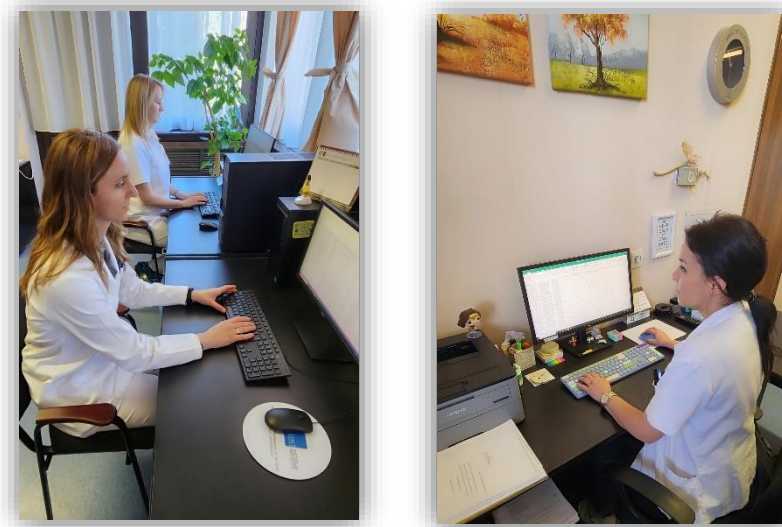
Стално доступни апарати за механичку вентилацију, аспиратори, дефибрилатори, ЕКГ апарати омогућавају спровођење свих неопходних ургентних дијагностичких и терапијских процедура, укључујући и оне у оквиру кардиопулмоналне реанимације. Просторни и технички услови дозвољавају несметано извођење „поред постеље“ 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.

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 3. и 4. Рад на формирању база података у Токсиколошко-информационом одеку

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 2023. години урађене су 17733 анализе, знатно више од претходног петогодишњег просека који је износио 12578.



Слика 5, 6. и 7. 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 акцидента 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 (ОРСВ) чије је административно седиште у Хагу.

РЕЗУЛТАТИ

У 2023. дошло је до пораста обима радних активности свих организационих јединица Центра за контролу тровања. Он се не само вратио на преепидемијски ниво, него га је у појединим сегментима и надмашио, што ће бити објашњено у даљем тексту 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. Након трогодишњег застоја у пријавама, овог пута су, након поновног подсећања на законску обавезу, добијени подаци из чак 37 клиника, болница и домова здравља широм Републике Србије (пријављено 2780 случајева акутних тровања). У збиру са бројем из ЦКТ (5146) добијен је знатно валиднији резултат него икада раније: 1,2 акутна тровања на 1000 грађана наше државе.

Табела 2. Популација у Републици Србији и број регистрованих тровања у 2023. години

Година	Број становника	Број регистрованих случајева	Број случајева на 1000 становника
2023.*	6641197*	7926**	1,2

*Доступни подаци, сајт Републичког завода за статистику, 2023.

**Највећи број пријава од како ЦКТ ВМА обавља своју делатност(видети Прилоге 1. – 36.)

Токсиколошко-информациони одсек

У току 2023. 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	126	26	116	26
Пестициди	52	16	24	6
Корозиви	23	13	26	6
Гљиве и биљке	15	7	24	7
Гасови	18	17	11	4
Алкохол	12	1	8	1
Средства злоупотребе	11	3	1	0
Остало	28	24	78	36
Укупно	285	117	288	86

У 2023. години укупно је регистровано 766 позива, 402 (52,5%) позива се односило на претпостављене интоксикације одраслих, а 374 (47,5%) на могућа тровања код деце. У броју и структури консултација није било битнијих промена, и даље у етиолошком смислу 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.

Настављена је информациона активност 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 2023. године у ОРТ ЦКТ прегледано је укупно 5146 особа, од којих је 523 (10,2%) примљено на болничко лечење у Клинику за ургентну и клиничку токсикологију. Наведени број амбулантних прегледа је највећи забележен од када наш Центар постоји. Илустрације ради, он је за 543 (10,5%) већи од претходне 2022. године, а истовремено за 758 (14,8%) већи од претходног десетогодишњег просека.

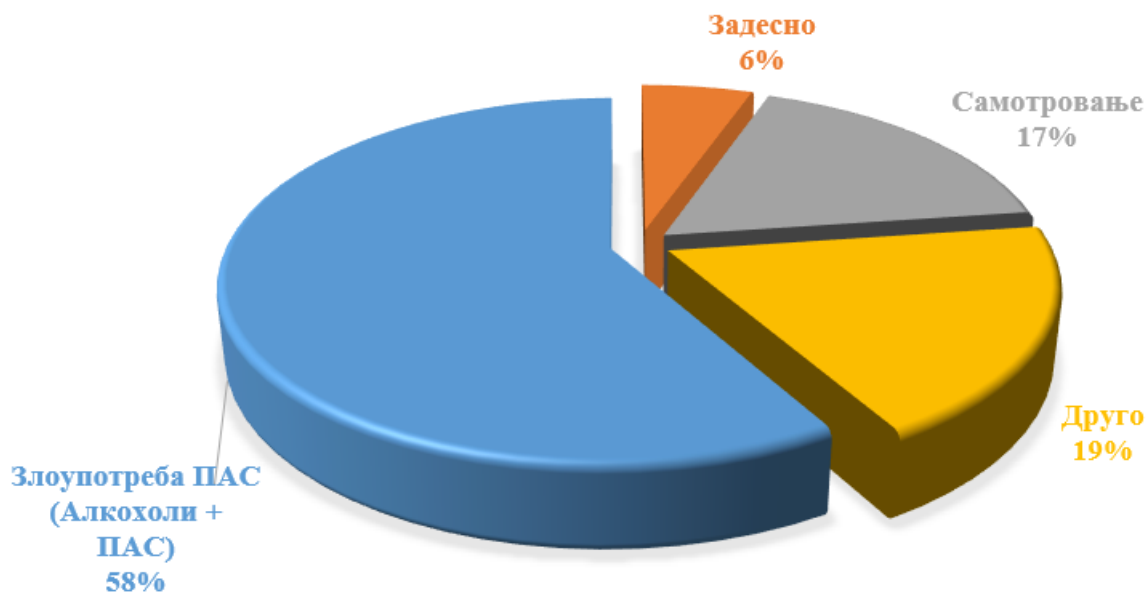
На Графикону 1 приказана је дистрибуција укупног броја прегледаних пацијената (ОРТ) по месецима.



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

Изузев значајнијег снижења броја прегледа током јануара и фебруара и нешто повећаног броја у мају и септембру, није било значајнијих варијација у односу на просечних 429 пацијената месечно.

Најчешћи разлог довођења у токсиколошку амбуланту је била сумња на злоупотребу психоактивних супстанци-ПАС (алкохола и средстава злоупотребе) – 58%. Затим су то била самотровања највише лековима, и у извесној мери корозивним супстанцама и пестицидима (17% свих случајева). Ређи разлог довођења биле су задесне експозиције и тровања, ове године највише гасовима, гљивама и једним делом пестицидима – 6% (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 (54,1%), у мањој мери су у питању биле интоксикације лековима (25,7%), затим средствима злоупотребе (4,8%), гасовима, корозивима и другим (Табела 4).

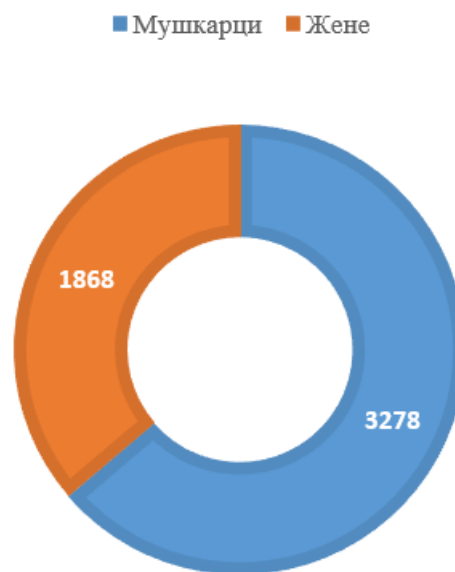
Табела 4 Учесталост доминантних узрочника тровања код амбулантно прегледаних и хоспитализованих болесника и процентуални удео хоспитализација у односу на амбулантне прегледе

Доминантни узрочник	ОРТ	Клиника	
	н	н	%
Алкохоли	2785	13	0,4
Средства злоупотребе	250	14	5,6
Лекови	1323	395	29,8
Психоактивни	1046	297	28,3
Други лекови	277	98	35,3
Гасови	190	22	11,5
Корозиви	68	45	66,1
Пестициди	56	15	26,7
Гљиве и биљке	57	11	19,2
Други агенси	77	5	6,49
Друге болести	340	3	0,88
Укупно	5146	523	

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 (66,1%), потом код лекова (29,8%), а на трећем месту пестицида (26,7%). 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 (0,1%, односно 2,7%).

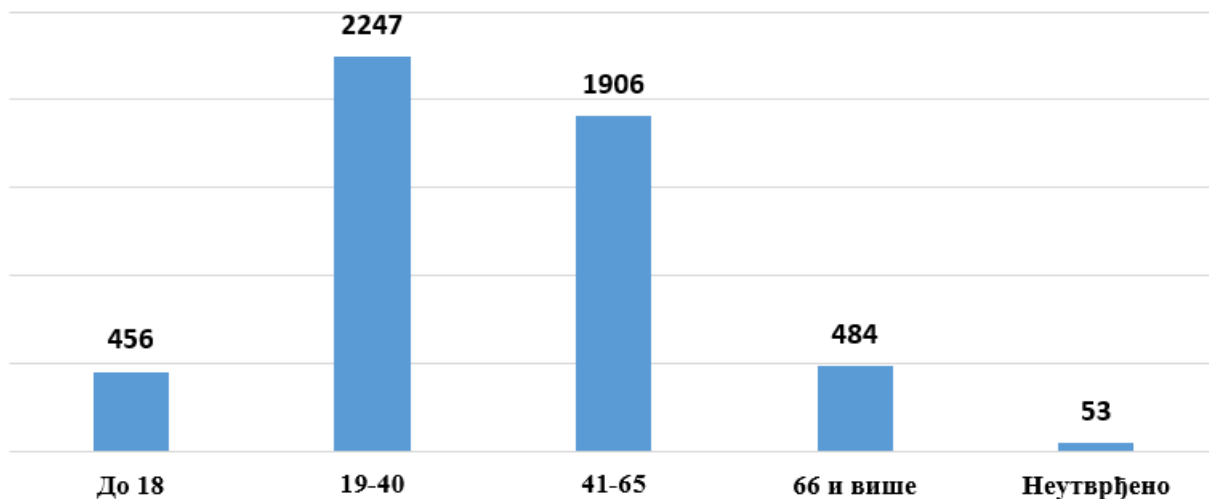
Од укупног броја амбулантних пацијената двотрећински су доминирали мушкарци 3278 (63,7%) у односу на особе женског пола 1868 (36,3%) и тај однос је непромењен већ годинама (Графикон 3).



Графикон 3. Дистрибуција пацијената према полу (ОРТ ЦКТ)

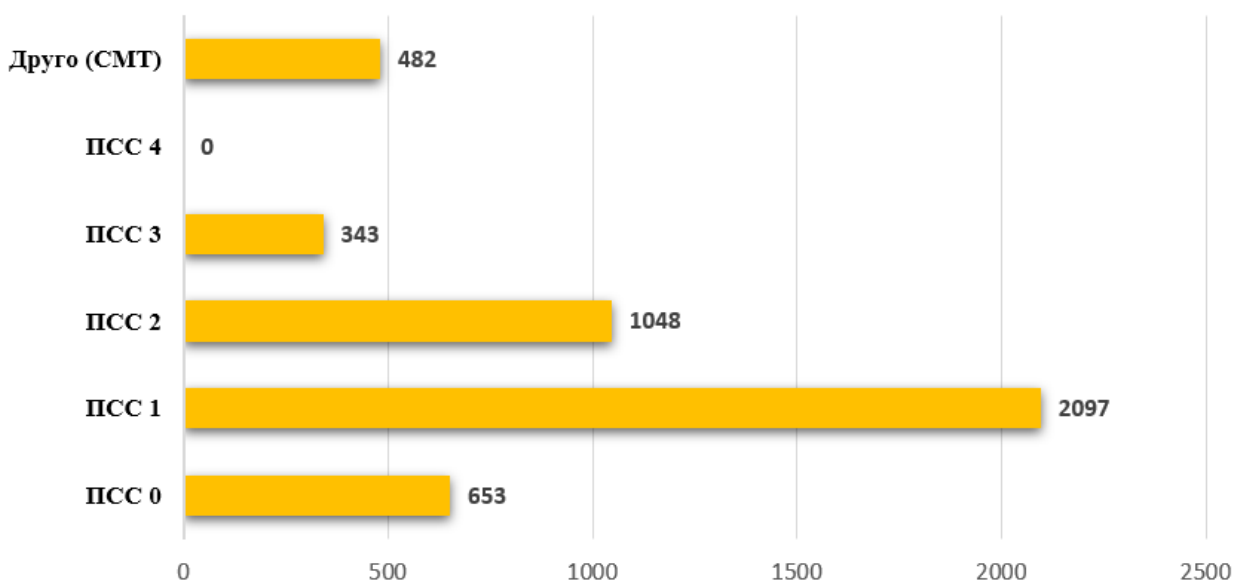
Као и раније, већина особа је припадала узрасној категорији потенцијално радно способног становништва од 19 до 65 година (4153; 80,7 %). Малолетних је било 456 (8,8%). (Графикон 4).

Дистрибуција према животној доби (ОРТ ЦКТ УКУПНО)



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

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



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

Највећи број тровања оквалификован је као лака, ПСС 1 (2097; 45,3%) и средње тешка, ПСС 2 (1048; 22,7%), док је оних са сликом тешког тровања, ПСС 3 било 343 тј. 7,4%. Без клинички значајних знакова тровања (ПСС 0) било је 653 особе (14,1%) као и оних са индицијама или доказом да се ради о нетоксиколошком узрочнику тегоба (ПСС СМТ) – 482 (10,4%) . Ови подаци још једном указују на велики број пацијената који су имали анамнестичку сумњу на акутно тровање, али она није доказана клиничком и допунском амбулантном дијагностиком. Најважнији разлози за то леже у неоправдано честом заобилажењу медицинске службе примарног и секундарног ранга од стране пацијената (у пратњи или самостално долазе директно у ЦКТ ВМА која је терцијарна установа). Ово се неретко дешава и након телефонског позива грађана као савет службе хитне помоћи, без претходног прегледа лекара, као и без консултације лекара токсиколога који је на контакт телефону (011/36 08 440) доступан свакодневно од 0 до 24 часа.

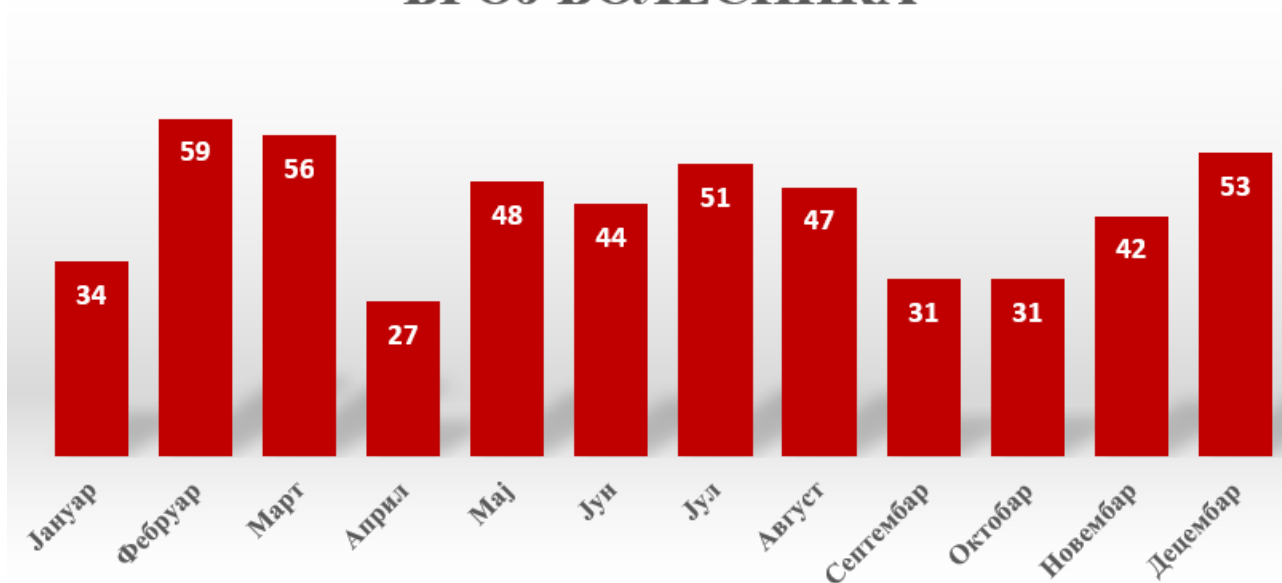
Код 482 (10,4%) се није радило о експозицији токсичним агенсима (ПСС СМТ). Изјашњење у том смислу често је захтевало не само сигурно искључење акутног тровања, већ и у не малом броју случајева постављање дијагнозе или оправдане сумње на друга, нетоксиколошка обољења или стања.

Клиника за ургентну и клиничку токсикологију

У Клинику за ургентну и клиничку токсикологију током 2023. године примљено је 523 болесника, 10,1% 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. Најзначајнија одступања од просека (44 месечно) забележена су у месецима јануару и априлу (у минусу) као и у месецу фебруару, марту и децембру (у плусу).

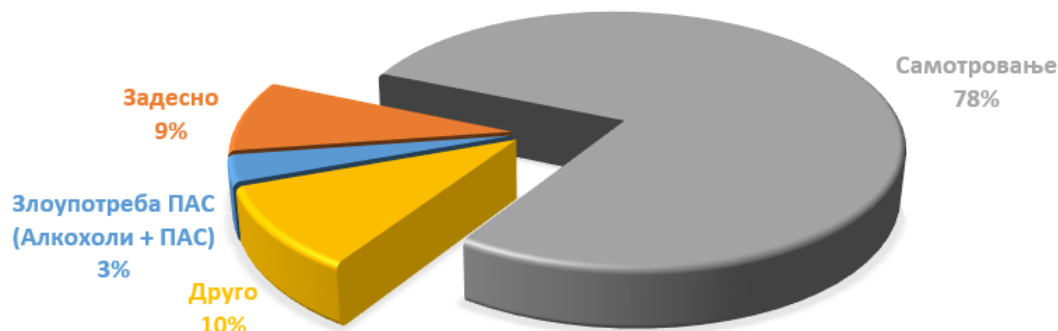
БРОЈ БОЛЕСНИКА



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

У апсолутним вредностима јасно је умерено повећање пацијената примљених на болничко лечење у односу на претходни вишегодишњи период. Месечна динамика (највеће вредности у фебруару, марту и децембру) се донекле разликује од оне за ОРТ (максимуми у мају и септембру). Годишњи релативни удео хоспитализација у односу на број амбулантно прегледаних (10,1%) нешто је нижи од просечног. Поређења ради 2020. и 2019. године износио је око 12%. Такође, настављен је тренд дугорочног смањења овог удела: 2010. године је износио 20,5%, 2018. године 14,8%. Као што је и раније истицано сматрамо то показатељем повећања ефикасности и квалитета рада особља Центра. Интенција да се што више пацијената разреши ванхоспитално у складу је са савременим принципима организације развијених здравствених служби у свету.

Према врсти тровања у смислу намере, опет апсолутно доминирају самотровања са 78% удела, задеси су били заступљени са 9 % (Графикон 7.)



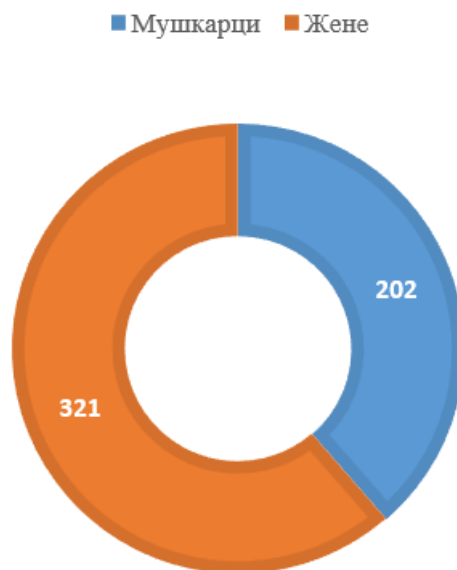
*Графикон 7. Расподела болесника у односу на врсту и начин (намеру) тровања
(Клиника за ургентну и клиничку токсикологију)*

Бројчана вредност и процентни удео по врстама етиолошких агенаса, приказани су у Табели 5. Очекивано, убедљиво највише је било тровања медикаментима (395; 75,6%). Следе корозивне супстанце (45; 8,7%), потом гасови (22; 4,2%).

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

Етиолошки агенси	Клиника	
	н	%
Лекови	395	75,6
Психоактивни	297	56,7
Други лекови	98	18,7
Корозиви	45	8,7
Средство злоупотребе	14	2,7
Пестициди	15	2,9
Гасови и паре	22	4,2
Гљиве и биљке	11	2,1
Алкохоли	13	2,4
Други агенси	5	0,9
Друге болести	3	0,5
Укупно	523	100

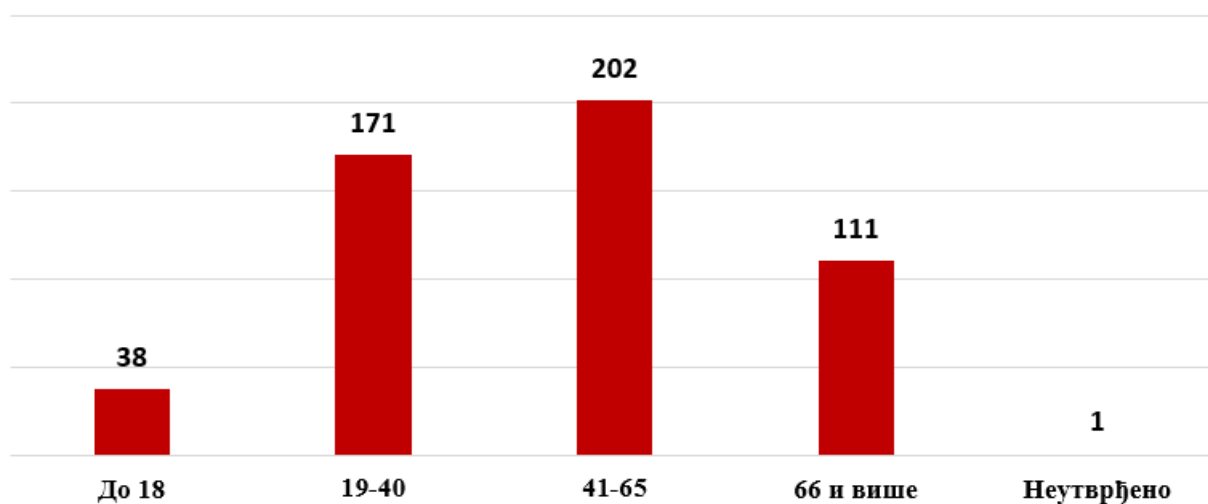
У односу на пол, хоспитализовано је 202 (38,6%) мушкараца и 321 (61,4%) жена, однос који је управо обрнуто пропорционалан ономе код амбулантних прегледа. Графикон 8.



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

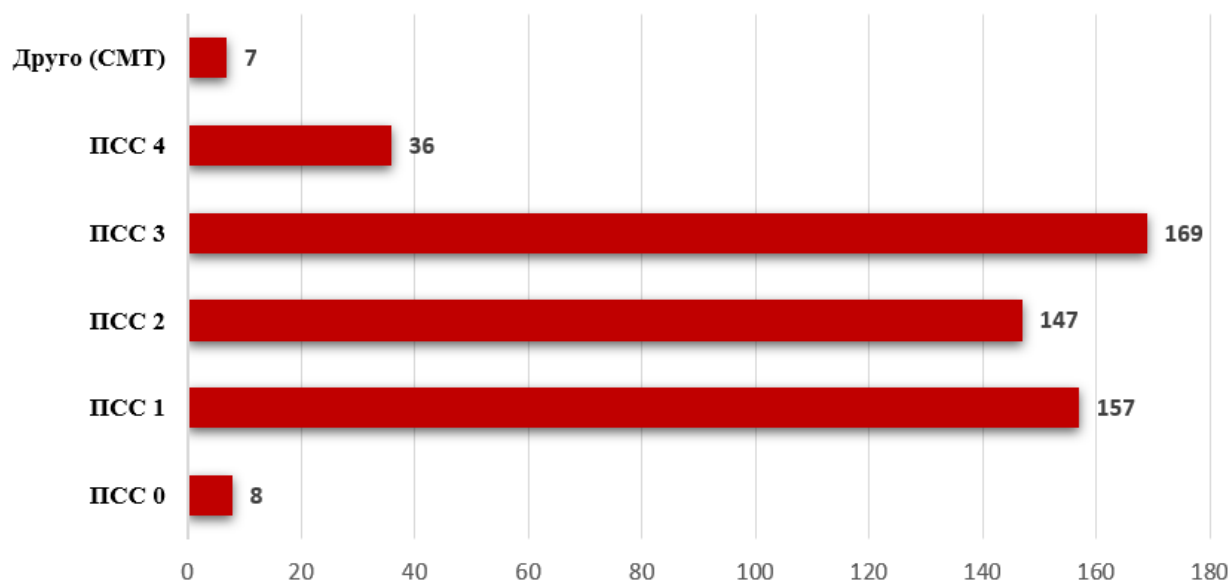
У Графикону 9. приказана је расподела хоспитализованих болесника по добним групама, која је у сразмери са оном код укупно прегледаних у ОРТ-у. То значи да је опет најзаступљенија старосна група од 41 до 65 година (202; 38,6%). Малолетних особа је било 38 (7,3%).

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)

Тешка тровања била су најзаступљенија – 169 пацијената (32,3%), затим су следила лака - 157 (30%) и средње тешка тровања – 147 (28,1%).

Без клинички значајних знакова тровања (ПСС 0) било је 8 особа (1,5%). Наиме, у случајевима сумње на тровања неким врстама агенаса, а које карактерише касно тј. одложено испољавање клиничке слике интоксикације, време неопходно за адекватну токсиколошку дијагностику значајно надилази оптимално време амбулантне опсервације. Као пример за то наводе се експозиције извесним пестицидима-родентицидима, гљивама, неким врстама лекова (нпр. литијум), непознатим потенцијално корозивним материјама и неким другим супстанцама. Из тих разлога индикује се и спроводи хоспитална опсервација и додатна испитивања, која по правилу трају до 48 сати од експозиције. Наведени податак указује на учесталост оних случајева када акутно тровање није доказано и поред позитивне или суспектне анамнезе.

У Клиници је током 2023. године преминуло 36 особа (6,9%), 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 ова стопа износи 0,7%.

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

Најчешћи разлог довожења у **ОРТ ЦКТ** био је акутна алкохолисаност (етил алкохол): 2785 прегледа (54,1% од свих). Уобичајено, регистрован је значајно већи број мушкараца, 2117 (76,1%) у односу на жене, 668 (23,9%). Према узрасту, најбројнију групу представљала је она од 41-65 година - 1105 (39,6%). Број алкохолисаних малолетника износио је 280 (10,0%).

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је чак 13 особа.

Од наведеног броја, њих петоро примарно је било тешко интоксиковано етил алкохолом из алкохолних пића. Код три пацијента се радило о етилисаности са последичним аспирационим пнеумонијама, од тога је једна била узрокована утапањем у базену, док је код једне пацијенткиње било у питању комбиновано самотровање које је укључивало и неопијатне аналгетике. Сви су успешно излечени и опорављени. Код наредна два пацијента се радило о хроничним алкохоличарима довеженим у нашу амбуланту у стању коме, кардиореспираторне инсуфицијенције и хипотермије, који су захтевали неодложну примену мера КПП-а након пријема, упркос којима су преминули (ПСС 4).

Код 8 особа у питању је била интоксикација етилен гликолом („Антифризом“), четири у намери суицида, а друге четири су биле случајне експозиције. Три пацијента су имала слику тешког тровања (ПСС 3), а код два задеса нису објективизирани симптоми и знаци тровања (ПСС 0). Смртних исхода није било.

Лекови

У **ОРТ ЦКТ** су због акутног тровања лековима прегледане 1323 особе (25,7%) од укупног броја прегледаних. Као и раније, изразито преовладавају особе женског (786; 59,4%) у односу на оне мушког пола (537; 40,6%). Убедљиву већину представљали су пацијенти од 19 до 65 година старости – 1056 (79,8%), малолетних је било 114 (8,6%).

Према процењеној тежини тровања тј. ПСС-у расподела у ОРТ-у (амбулантно закључени + примљени у Клинику) 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>	387	29,3	3	0,7
<i>ПСС1</i>	538	40,7	131	33,2
<i>ПСС2</i>	194	14,7	119	30,2
<i>ПСС3</i>	151	11,4	125	31,6
<i>ПСС4</i>	17	1,2	17	4,3
<i>Друго (СМТ)</i>	36	2,7	-	-
Укупно	1323	100	395	100

Код чак 387 особа (29,3%) није доказана анамнестичка сумња на интоксикацију лековима (ПСС 0). Најбројнија је била група процењена као лако тровање (ПСС 1) - 538 (40,7%), потом као средње тешко тровање (ПСС 2) – 194 (14,7%). Из табеле се јасно види да је већина са иницијалном проценом тешке клиничке слике (ПСС 3 – 151; 11,4%) примљена у Клинику. Непостојање слике тровања и аналитичког доказа, упркос анамнестичким подацима о излагању утврђено је код 387 особа (29,3%). Код следећих 36 (2,7%) 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 17 болесника (ПСС 4) преминуло након лечења у Клиници. Посматрано по етиолошким групама, наведени број смртних исхода узрокованих лековима (17; 47,2 % од свих преминулих у нашој установи током 2023.) ове године превазилази све друге, укључујући и раније водеће корозивне материје.

Детаљан приказ учесталости акутних интоксикација лековима, према водећем етиолошком агенсу у ОРТ ЦКТ за 2023. годину, дат је у наредној Табели 7.

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

Психоактивни лекови	Н	%
<i>Антидепресиви</i>		
<i>SSRI</i>	25	41,0
Циклични	7	11,4
Други антидепресиви	29	47,6
Укупно	61	100

Антиепилептици		
Прегабалин	82	31,1
Клоназепам	77	29,2
Карбамазепин	54	20,5
VPA	28	10,7
Ламотригин	16	6,0
Леветирацетам	4	1,5
Барбитурати	2	0,7
Габапентин	1	0,3
Укупно	264	100
Бензодиазепини		
Бромазепам	294	49,1
Диазепам	118	19,7
Лоразепам	78	13,1
Алпразолам	72	12,1
Золпидем ¹	29	4,8
Мидазолам	6	1,0
Нитразепам	1	0,1
Клобазам	1	0,1
Укупно	599	100
Неуролептици		
Оланзапин	38	31,2
Клозапин	21	17,3
Кветиапин	21	17,3
Бутирофенони	13	10,7
Литијум	9	7,3
Фенотиазини	8	6,5
Рисперидон	7	5,7
Арипипразол	5	4,0
Укупно	122	100
Укупно психоактивни лекови	1046	100
¹ не припада групи бензодиазепина		

Други лекови	Н	
Аналгетици		
Опијатни	83	54,7
НСАИЛ	69	45,3
Укупно	152	100
Кардиолошки лекови		
Бета блокатори	33	47,1
АСЕ инхибитори	18	25,7
Калцијум антагонисти	15	21,4
Антиаритмици	2	2,8
Вазодилататори	1	1,5
Кардиотоници	1	1,5
Укупно	70	100

<i>Антиастматици</i>		
Аминофилин	10	100
Укупно	10	100
<i>Антихолинергици</i>		
Бипериден	2	100
Укупно	2	100
<i>Остали лекови</i>		
Орални хипогликемици, хормонски препарати, антикоагуланси, антибиотици, антивирутици, други и непознати лекови	43	
Укупно	43	100
Укупно други лекови	277	100

Због тровања **психоактивним лековима** прегледано је 1046 пацијената, чак 79% од свих медикамената. Према врсти фармака као водећег узрочника, очекивано су доминирали лекови из групе бензодиазепина (599; 57,2% од психоактивних). На другом месту су били антиепилептици – 264 (25,2%), на трећем неуролептици – 122 (11,7%) и на крају антидепресиви – 61 (5,8%).

Из горње табеле могуће је уочити да свака фармаколошка група има своје „фаворите“, појединачну врсту лека која се најчешће користи и то углавном у сврху намерног предозирања, односно самотровања. Међу бензодиазепинима то је већ дужи временски период бромазепам – 294; 49% удела у групи. Код антиепилептика по први пут на првом месту је прегабалин – 82; 31,1%, на другом месту клоназепам – 77; 29,2%, иначе и сам бензодиазепин, а иза њега карбамазепин – 54; 20,5%. Оланзапин је остао од прошле године најбројнији међу неуролептицима са 38 амбулантна прегледа (31,2% у својој фармаколошкој класи). Клозапин, који је дужи низ година био доминантан антипсихотик сада је на другом месту (21; 17,3%), а једнако толики удео има и кветиапин, док су остали знатно мање били заступљени. Међу антидепресивима одржава се савремени тренд значајног учешћа оних из групе *SSRI* – 25 (41%), иако је подгрупа „других“ била чак и бројнија – 29 (47,6%).

Међу онима које сврставамо у категорију **други лекови** (укупно 277 пацијената), више од половине су били амбулантни прегледи због сумње и/или потврђене интоксикације аналгетикима, укупно њих 152. У овој години су били бројнији опијатни (83) у односу на неопијатне – НСАИЛ аналгетике (69). Медикаменти за лечење кардиоваскуларних болести су били на другом месту, највише бета блокатори. Коначно, код 43 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.

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** лечено је 395 пацијената због медикаментозних интоксикација. То значи да је код 75,5% особа прегледаних у ОРТ-у због тровања лековима индикуван наставак лечења у болничким условима. Истовремено, овај број представља готово 76% свих хоспитализација.

И полна и узрастна структура биле су сличне онима код амбулантно испитиваних и лечених: готово двоструко више жена него мушкараца, 291 (73,6%) је имало између 19 и 65 година, малолетних је било 34 (14,6%).

Међу хоспитализованима због интоксикације лековима 141 пацијент је имао клиничку слику тешког тровања, од чега је њих 17 преминуло. Што се тиче болесника са леталним исходом (ПСС 4), код њих 11 водећи узрочници су били психоактивни лекови (7 бензодиазепина, 3 неуролептика, 1 циклични антидепресив); код наредна четири аналгетици (3 опијатна и један НСАИЛ), а код два пацијента су то били кардиолошки медикаменти (еуритмици, АЦЕ инхибитори), (Детаљније о наводима из овог пасуса видети у одељку Одабрани случајеви – кратак приказ случаја болесника са леталним исходом).

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

Психоактивни лекови	Н	%
Антидепресиви		
SSRI	6	27,3
Циклични	2	9,1
Други антидепресиви	14	63,6
Укупно	22	100
Антиепилептици		
Карбамазепин	29	33,8
Прегабалин	24	30,0
Клоназепам	12	14,0
VPA	11	12,7
Ламотригин	7	8,1
Леветирацетам	3	3,4
Укупно	86	100
Бензодиазепини		
Бромазепам	72	57,2
Лоразепам	21	16,7
Алпразолам	19	15,1
Диазепам	8	6,3
Золпидем ¹	6	4,7
Укупно	126	100
Неуролептици		
Оланзапин	26	41,3
Клозапин	14	22,2
Кветиапин	10	15,9
Литијум	6	9,5
Бутирофенони	4	6,4
Фенотијазини	2	3,2
Рисперидон	1	1,5
Укупно	63	100
Укупно психоактивни лекови	297	100
¹ не припада групи бензодиазепина		

Други лекови	Н	%
Аналгетици		
НСАИЛ	9	25
Опијатни	27	75
Укупно	36	100
Кардиолошки лекови		
Бета блокатори	24	52,1
АСЕ инхибитори	9	19,6
Калцијум антагонисти	9	19,6
Антиаритмици	2	4,3
Вазодилетатори	1	2,2
Кардиотоници	1	2,2
Укупно	46	100
Антиастматици		
Аминофилин	5	100
Укупно	5	100
Остали лекови		
Орални хипогликемици, антикоагуланси, други и непознати	11	
Укупно	11	100
Укупно други лекови	98	100
¹ не припада групи бензодиазепина		

Из дела табеле 8. који се односи на Клинику видљиво је да је бројчана расподела углавном слична оној код претходно образложених амбулантних пацијената. То значи да је међу **психоактивним лековима** из групе бензодиазепина опет најбројнији бромазепам (55,2% у групи), а међу неуролептицима оланзапин и клозапин са 41,3% односно 22,2% удела у групи. Изузетак чине антиепилептици где је још увек карбамазепин (33,8%) испред прегабалина (30%) и клоназепама (14%). Како је раније изнето, управо су прегабалин и клоназепам били убедљиво најбројнији код амбулантних пацијената. Ради се, наравно, о разлици у токсичном потенцијалу између ова три фармака, знатно вишем када је у питању карбамазепин.

У групи коју смо означили као **други лекови**, најбројнији су били приједи у клинику због тровања кардиолошким лековима (46), а на другом месту су били аналгетици (36), међу којима знатно више опијатних (27) у односу на НСАИЛ (9). Пет болесника је лечено због интоксикације теофилинским препаратима. У групи од 11 које смо означили као „остали“ била

су три тешка покушаја суицида препаратима инсулина, а код преосталих се радило о оралним хипогликемицима, оралним антикоагулансима, антихолинергицима (бипериден) и цитостатику метотрексату.

Средства злоупотребе

Због сумње на акутну интоксикацију средствима злоупотребе у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 250 пацијента (4,8% од укупног броја прегледаних). У односу на пол, мушкараца је, као и увек, било далеко више – 189 (75,6%) него жена - 61 (24,4%).

Најбројнији добни разред био је онај од 19 до 40 година живота - 179 особе (71,6%), малолетних је било 28 (11,2%).

У табели 9. приказана је дистрибуција према тежини тровања (ПСС), није било смртних исхода тровања.

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

Тежина тровања (ПСС)	ОРТ	%	Клиника	%
<i>ПСС 0</i>	19	7,6	2	14,3
<i>ПСС1</i>	140	56	-	-
<i>ПСС2</i>	64	25,6	2	14,3
<i>ПСС3</i>	24	9,6	8	57,1
<i>ПСС4</i>	2	0,8	2	14,3
<i>Друго (СМТ)</i>	1	0,4	-	-
Укупно	250	100	14	100

Из табеле се може закључити да је током амбулантног третмана око 82% пацијената имало лаку и средње тешку слику интоксикације, 9,6% слику тешког тровања, а да је код 8% након спроведене дијагностике одбачена сумња да се радило о токсичном дејству средстава злоупотребе.

Потребно је истаћи да је у извесној мери било заступљено и комбиновано тровање односно намерно предозирање. Комбинација симптома и знакова различитих токсидрома често компликује изјашњење о ком се водећем дејственом агенсу ради. Као пратеће агенсе

сигнификантног токсичног дејства најчешће смо констатовали: друга средства злоупотребе (46; 18,4%), алкохол (37; 14,8%) и психоактивне лекове (9; 3,6%).

Што се тиче водећег етиолошког агенса дошло је до значајне промене у односу на претходни дужи низ година. Најбројнији је уместо хероина овог пута био кокаин (80 прегледа; 32%), потом амфетаминска група (73; 29,2%), а тек на трећем месту хероин (43; 17,2%). Марихуана је била главни разлог амбулантног прегледа код 40 особа (16%). Злоупотреба ГХБ-а је била доказана код 12 пацијената.

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** је примљено 14 болесника (5,6% од укупног броја прегледаних због злоупотребе ПАС), од којих је двоје било малолетно. Код 6 пацијената се радило о интоксикацији хероином, код 5 кокаином и 3 амфетаминима. Чак 10 пацијената је имало слику тешког тровања од чега је двоје преминуло: у првом случају се радило о интоксикацији амфетаминима (Екстази), а у другом кокаином.

Гасови и паре

Због сумње на тровање након акутне експозиције гасовима, парама и димовима у **ОРТ ЦКТ** је прегледано 190 пацијента, што чини 3,7 % укупно прегледаних.

Гасови из пожара били су доминантни узрочни фактор (66 пацијената, 34,7% удео у групи), потом испарења хлора углавном током коришћења препарата за чишћење у домаћинству (47, 24,7%). У 26 случајева (13,6%) потврђена је интоксикација угљен моноксидом.

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је 22 пацијената. Највише је било тровања угљен моноксидом (17) и већина је била средње тешког и тешког степена, углавном повезана и са дејством других гасова насталих током сагоревања. Једна пацијенткиња је након тровања угљен моноксидом преминула. Код четири пацијента се радило о преодминантном дејству осталих гасова и димова из пожара, код једног је у питању био хлорни гас.

Пестициди

У **ОРТ ЦКТ** је прегледано 56 пацијента због акутне експозиције и тровања пестицидима (око 1% од укупног броја амбулантно прегледаних), 35 (62,5%) мушкараца и 21 (37,5%) жена, углавном у радно активној животној доби од 19-65 година, 41 (73,2%). У великом броју

случајева који су отпуштени након амбулантне опсервације и терапије радило се о задесним, преваходно инхалационим експозицијама.

Ради даље дијагностике и лечења у **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је 15 болесника. Доминирале су пероралне интоксикације у циљу самотровања. Према врсти пестицида радило се о 7 хербицида (5 глифосата, један 2,4 Д и једна задесна ингестија диквата), 7 инсектицида (4 оргонофосфата и 3 пиретроида) и једна недоказана сумња на инхалационо и контактано дејство родентицида.

Преминуо је један пацијент након самотровања хербицидом глифосатом.

Корозиви

Под сумњом на акутно тровање корозивним средствима у **ОРТ ЦКТ** је прегледано укупно 68 пацијената, 1,3% од укупног броја амбулантно прегледаних; 25 (36,7%) је било мушког, а 43 (63,4%) женског пола. Посматрано у односу на животну доб регистроване су 4 малолетне особе (5,8%), а већином су то биле особе старије од 41 године – 45 (66,2%).

Приказ процењене тежине тровања према ПСС-у, свих прегледаних и примљених у болницу дат је у Табели 10.

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

Тежина тровања (ПСС)	ОРТ	%	Клиника	%
<i>ПСС 0</i>	12	17,7	1	2,22
<i>ПСС1</i>	18	26,5	10	22,3
<i>ПСС2</i>	11	16,1	10	22,3
<i>ПСС3</i>	12	17,7	12	26,7
<i>ПСС4</i>	10	14,7	10	22,3
<i>Друго (СМТ)</i>	5	7,3	2	4,4
Укупно	68	100	45	100

Најчешћи тип хемикалије била је хлороводонична тј. сона киселина: 19 пацијента (27,9% од свих врста корозива), затим концентрована сирћетна киселина - 13; (19,1%) и натријум хидроксид - 10 пацијената (14,7%). Преосталих 26 је припадало разноврсним хемикалијама са потенцијалним нагризајућим ефектом након излагања.

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** лечено је 45 болесника због акутног тровања корозивним средствима, што чини 8,6% од укупно хоспитализованих болесника. 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 (19 болесника, 42,2%), потом концентрована сирћетна киселина (11; 24,4%), и натријум хидроксид 9 (20%).

У 22 случаја (скоро 50%) тровања су квалификована као тешка, од чега се летално завршило лечење код 10 пацијената, чак 22,2% од примљених због интоксикације корозивима (Табела 6. ПСС 4). Наведених 10 преминулих особа представља 27,7% свих умрлих у ЦКТ ВМА током 2023. године. За разлику од ранијих година, овог пута је удео корозивних материја у болничком леталитету био мањи од оног узрокованог медикаментима (17; 47,2%)

Гљиве и биљке

У **ОРТ ЦКТ** је 2023. године прегледано 57 пацијента под сумњом на тровање гљивама и биљкама. У већини случајева није било тешко искључити неки од токсичних синдрома узрокованих гљивама, углавном се радило о гастроинтестиналној симптоматологији другог порекла.

У **Клинику за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је 11 пацијената, сви због тегаба након конзумације печурака. Код већине је процењено је да се радило о гастроинтестиналном синдрому, код два пацијента о холинергичком и једног халуцинантном синдрому. Само два тровања су била тешког степена (ПСС 3), није било смртних исхода интоксикација.

Други агенси

У ову групу убројили смо 77 случајева (1,5% од свих у **ОРТ ЦКТ**), излагања разноврсним хемијским супстанцама и то на различите начине: задесно, покушајем самотровања или кориштењем у циљу уживања.

У **Клиници за ургентну и клиничку токсикологију** примљено је из те групе 5 пацијената, према намери три су била задесне експозиције, а два намерна самотровања. Према врсти токсичног агенса, радило се о два нафтна деривата, два дезинфицијенса бензалконијум хлорида („Асепсол“) и једној средње тешкој металној димној грозници (цинк).

Друге болести

Укупно 340 особа опсервирано је и/или лечено амбулантно и хоспитално су у нашем Центру током 2023. 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.

Од три пацијента који су примљени у нашу клинику код двоје је констатовано постојање инфекције корона вирусом (један пацијент преминуо), док је трећи примљен ради спровођења терапије хипербаричном оксигенацијом.

Одељење за токсиколошку хемију

Током 2023. године у Одељењу за токсиколошку хемију ЦКТ ВМА урађено је 17733 анализа. Анализе су извршене по захтевима организационих јединица ВМА, Војске Србије у целини, по захтевима цивилних институција, али и на лични захтев грађана. Одређени број анализа је извршен у циљу одржавања и унапређења квалитета аналитичких процедура. Целокупни преглед рада Одељења приказан је у табелама 11-15.

Табела 11 Извршене анализе на захтев различитих организационих јединица ВМА

Врсте анализе	Број	%
Алкохоли	2772	27,8
Лекови (без антиепилептика)	5407	54,1
Антиепилептици	768	7,7
Психоактивне супстанце	627	6,3
Метали (Zn, Cu)	85	0,9
Пестициди	48	0,5
Ер. холинестераза	272	2,7
Идентификација	7	0,1
Укупно	9986	100,0

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

Врсте анализе	Број
Психоактивне супстанце	1201
Укупно	1201

Табела 13. Извршене анализе на захтев Министарства унутрашњих послова РС

Врсте анализе	Број
Алкохоли	974
Психоактивне супстанце	143
Укупно	1117

Табела 14. Извршене анализе на захтев цивилних институција

Корисник/анализе	Број	%
Алкохоли	65	3,3
Лекови (без антиепилептика)	557	28,7
Антиепилептици	157	8,1
Психоактивне супстанце (укупно)*	211	10,9
Метали	8	0,4
Пестициди	16	0,8
Ер. холинестераза	7	0,4
Идентификација	-	-
Остало	14	0,7
Цивилне институције (укупно)	1035	53,3
Алкохол	289	14,9
Лекови	299	15,4
Психоактивне супстанце	318	16,4
Остало	1	0,1
Судски материјал (укупно)	907	46,7
Укупно	1942	100,0
*стандардне аналитичке процедуре + тест траке		

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

Врста анализа	Број
Стандарди, контроле, пробе (лекови, опијати, антиепилептици, пестициди)	3487
Укупно	3487

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.

Током 2023. године Одељење је акредитовано за укупно 66 аналитичких метода (табела 16).

Табела 16. 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 диазепама 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 бисопролола 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 респеридона 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 бисопролола у биолошком материјалу HPLC-PDA методом
66. Одређивање THC-карбоксилне киселине у биолошком материјалу LC-MS методом

Одељење за експерименталну токсикологију и фармакологију

У 2023. 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. Наставни рад:

- за потребе Медицинског факултета Војномедицинске академије, Универзитета одбране 1 научни саветник Одељења укључен је у извођење наставе на докторским и специјалистичким

академским студијама Биомедицине на следећим предметима: Етика у биомедицини, Експериментални модели у биомедицини, Фармаколошко-токсиколошки аспекти реакције организма на стрес, Методологија претклиничких и клиничких испитивања лекова, Методологија научно-истраживачког рада, Молекулски механизми деловања лекова и отрова и Патопфизиолошки, дијагностички и терапијски аспекти акутних тровања.

2. Научно-истраживачки:

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

- руководио пројектом „Процена субакутних токсичних ефеката новосинтетисаних инхибитора ацетилхолинестеразе и реактиватора ацетилхолинестеразе у *in vivo* условима“, МФВМА01/23-25;

- 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 изврности и Пројекат ВТ2021-2023, и члан научно-истраживачког тима Факултета за науку, Универзитета Храдец Кралове, Храдец Кралове, Република Чешка;

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

3. 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.

4. Стручна усавршавања:

- учешће на *19th World Congress of Basic and Clinical Pharmacology (WCP2023)*, Гласгов, Уједињено Краљевство;

- кварталне обуке у оквиру програма ИДЕЈЕ Фонда за науку Републике Србије.

5. Публицистичка делатност:

Из сарадње 1 научног саветника са другим колегама у земљи и иностранству произашли су резултати који су публиковани у међународним часописима. У табели 17. дат је кратак приказ објављених радова током 2023. године.

Табела 17. Категоризација и број објављених радова у 2023. години

Врста часописа	Категоризација часописа					Укупно	
	M21a	M21	M29a	M29b	M34	Поен	ИФ
Међународни	2	3	2	1	3	49,5	71,865
Укупно	11					49,5	71,865

6. 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 антиинфламаторним дејством, 10 новосинтетисаних супстанци са терапијским дејством и 4 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 2023, 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
- Два члана МТЕ успешно су завршили обуке на међународним тренинг вежбама и курсевима за медицинске интервенције у ванредним ситуацијама, у организацији Националне асоцијације за ургентну медицину Швајцарске.

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 Централноафричкој Републици (слике 8, 9. и 10.)



Слика 8, 9. и 10. Запослени ЦКТ ВМА у мултинационалним мировним операцијама

Одабрани случајеви

У овом делу дат је кратак приказ тока дијагностике и лечења 36 преминулих болесника, као и процена степена узрочне повезаности (*RCF*) хемијских агенаса са смртним исходом (табела 18).

Табела 18. Кратак приказ случаја болесника са леталним исходом

Бр.	Пол	Год	Агенс	Повезаност	Кратак опис
1.	Ж	24	ПАС (МДМА)	Несумњиво доказана	Пацијенткиња доведена колима ХП у амбуланту нашег Центра без икаквих података о околностима тровања и претходним обољењима и лечењу, било хетероанамнестичких, било медицински документованих. При првом прегледу стање свести – кома, тахипноична, изразито тахикардична (Ф 165/мин) и хипотензивна, фебрилна 39°Ц, прва измерена сатурација О ₂ 76%. Одмах приступљено мерама КПП и даље хоспиталне потпоре виталним функцијама (седација, МВ, инотропна и друга терапија). У међувремену добијена потврда о присуству високих концентрација МДМА и амфетамина у крви и урину, док остале ПАС, психоактивни медикаменти и алкохол нису доказани. У трећем сату од првог прегледа долази до асистолије без икаквог позитивног одговора на одговарајуће ресуститационе поступке.
2.	Ж	53	Лекови (трамадол, парацетамол)	Доприносило	Дужи низ година пацијенткиња лечена због аутоимуне болести јетре (примарна билијарна цироза), која је била праћена тромбозом вене порте, варикозитетима једњака, хируршки учињен спленокавални шант, понављане хепатичне енцефалопатије. Сада у циљу суицида попила велики број таблета из редовне терапије: Дорета (трамадол + парацетамол), Бенседин, Пронизон. При првом прегледу стање свести нивоа коме, респираторно и кардиоциркулаторно инсуфицијентна, од почетка на МВ. Токсиколошко-хемијским анализама детектована високотоксична концентрација трамадола, у нешто мањој мери парацетамола и диазепама. Одговор на антидотску терапију био непотпун и транзиторан. Истовремено потврђени знаци изражене инсуфицијенције јетре са хиперамонијакемијом, тромбоцитопенијом, значајно поремећеним коагулационим статусом. Током лечења у ЈИН понављане епизоде крварења, најизраженије ГИТ-а. Упркос свим примењеним мерама интензивног лечења, смртни исход четвртог дана лечења.
3.	М	38	Лекови (бупренорфин, прегабалин)	Вероватно није доприносило	Пацијент опијатни зависник на супституционој терапији бупренорфином, као и прегабалином, неуролептицима, бензодиазепинима. Иницијално драстично нарушених свих виталних функција, делимично позитивно реаговао на Налоксон и Анексат у регионалној здравственој установи. У нашу амбуланту доведен сопорозан, ирегуларног дисања са првом сат О ₂ 77%, хипотензиван. Интубиран, асистирано вентилиран. Започета и друга супортивна терапија у ЈИН, али је истовремено констатована слика акутног абдомена и пнеумоперитонеума (клинички преглед, РТГ и МСЦТ). Након премештаја у хируршку клинику изведена експлоративна лапаротомија, констатована екстензивна гангрена ретроперитонеума, бочног и задњег трбушног зида и илијачних структура. Начињена некректомија, лаважа трбушне дупље и дренажа. Непосредно постоперативно кардиоциркулаторно стање се рапидно погоршава у Јединици интензивне хируршке неге и пацијент је преминуо трећег дана од пријема.

4	Ж	67	Лекови (бромазепам)	Допринело	Болесница дужи низ година лечена због артеријске хипертензије, срчане слабости, кортикозависног ХОБП-а, са знацима секундарног дијабета и јатрогеног Кушинга. У циљу суицида попила велики број таблета бензодиазепина (бромазепам), исти доказан у високо токсичним концентрацијама. При првом прегледу стања плиће коме са добрим, али транзиторним одговором на антидот - флумазенил. У даљем току долази до погоршања основних обољења, до развоја билатералне плеуропнеумоније и респираторне инсуфицијенције која је захтевала дуготрајну механичку вентилацију, а потом и сепсе резистентне на бројне поступке интензивног лечења. Смртни исход након 36 дана хоспитализације у ЈИН.
5	Ж	28	Лекови (трамадол, петидин, лидокаин)	Несумњиво доказана	На позив особе којој је пацијенткиња најавила да ће извршити суицид, хитна помоћ ју је затекла у кући без свести, агоналног дисања, уских зеница, цијанотичну, непалпабилних пулсева. Поред ње пронађен шприц са розикастим садржејем и повеска. Одмах интубирана, асистирано вентилирана, на примењени Налоксон и Анексат без сигнификантне реакције. При првом прегледу у нашој амбуланти и даље немерљиве тензије, екстремно брадикардна, прва измерена сат О ₂ 75%. У крви доказани опиоиди трамадол и петидин, такође и анестетик лидокаин, исти потврђени и у анализи садржаја достављеног шприца. Све реанимационе мере настављене и у ЈИН, али без дефинитивног позитивног одговора, летални исход проглашен у четвртог сату од пријема.
6	Ж	91	Угљен моноксид и гасови и димови из пожара	Несумњиво доказана	Особа у дубокој старости, непознато време провела у просторији удишући димове и гасове из пожара. У регионалној здравственој установи делимично стабилизована након што је затечена без свести и респираторно инсуфицијентна, уз оксигенотерапију упућена у нашу установу. При првом прегледу сомнолентна, адинамична, хипертензивна, гранично тахикардна (апсолутна аритмија), обиман пропратни аускултаторни налаз на плућима, први карбоксиемоглобин у крви 15,4% (око 6 сати након експозиције). Након привремене стабилизације и побољшања, другог дана лечења констатују се знаци развоја пнеумоније, продубљене респираторне инсуфицијенције која је захтевала интубацију и МВ, а у даљем току знаци декомпензације срчане функције, погоршања аритмије и дефинитивног срчаног застоја без одговора на реанимационе мере петог дана лечења у ЈИН.
7	М	48	Друга етиологија (Инфекција корона вирусом)	Друга етиологија	Дугогодишњи опијатни зависник на метадонској терапији доведен у нашу амбуланту у тешком општем стању: сомнолентан, диспноичан, цијанотичан, хипотензиван, са позитивним пропратним аускултаторним налазом на плућима и ниском сатурацијом О ₂ (≤70%). Током стабилизације виталних функција одмах потврђено да је брзим антигенским тестом позитиван на Ковид 19 (накнадно позитиван и ПЦР тест). Иначе у крви доказане токсичне концентрације метадона и прегабалина, али без сигнификантног позитивног одговора на поновљене антидоте (хронично предозирање супституционе терапије). Због немогућности премештаја у Ковид болницу, интензивно лечење настављено у условима изолације наше установе. У наставку болничког лечења констатован развој за Ковид типичних радиолошких промена на плућима, спровођена респираторна потпора одговарајућих модалитета и друга интензивна терапија, укључујући и лечење сепсе која је дијагностикована. Смртни исход 22-ог дана лечења.

8	Ж	35	Лекови (амитриптилин)	Несумњиво доказана	Више од 24 часа пре доласка у нашу установу затечена у стану без свести (претходно два дана без контакта са било којом блиском особом), отежаног дисања, хипотензивна, тахикардна. Примљена у ЈИН (анестезија) регионалне болнице где је због респираторне инсуфицијенције интубирана и започета МВ, спроведена детаљна радиолошка и лабораторијска дијагностика: констатована обострана пнеумонија са мањим изливом, консултовано неколико специјалиста. Потом због сумње на могућу неуроинфекцију упућена на Инфективну клинику где је такође спроведена додатна дијагностика (ЛП). Тек по добијању накнадног хетероанамнестичког податка да је лечена због депресије и у терапији имала Амитриптилин, упућена у нашу установу. Иницијално доказана токсична концентрација лека у крви, и даље тахикардна са ЕКГ променама изразито суспектним на дејство ТЦАД. Констатовано и значајно проширење зона кондензације плућног паренхима. Примењене све мере интензивног лечења упркос којима настаје четвртог дана слика тешке кардиодепресије и срчаног застоја, без дефинитивног позитивног одговора на понављану КПП.
9	Ж	78	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказана	Особа хипертоничар и дијабетичар са несигурним хетеро-анамнестичким подацима о претходном психијатријском лечењу (без достављене медицинске документације), око три сата пре доласка у нашу установу попила у циљу суицида непознату количину концентроване соне киселине. У регионалној здравственој установи започета терапија инфузионим растворима и инхибиторима протонске пумпе. На доласку коматозна, цијанотична, агоналног дисања, немерљиве тензије и артеријских пулсева, екстремно брадикардна, знаци корозивног оштећења видљивог дела ОРЛ регије. Спровођене мере кардиопулмоналне реанимације али без позитивног одговора виталних параметара. Смртни исход констатован у другом сату од првог прегледа.
10	М	43	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Пацијент без документованих података о ранијем психијатријском лечењу, доступна била само хетероанамнеза о хроничном алкохолизму. У циљу суицида попио око 150 мл „Есенције“ – концентроване сирћетне киселине. На доласку у ВМА из локалне здравствене установе агитиран, са израженим корозивним променама видљивих ОРЛ слузница као и споља на кожи лица и врата. Јак халитус на сирће. Дисање стридорозно, сат $O_2 \leq 90\%$, тахикардан, иницијално нормотензиван и без абдоминалног дефанса. Прве анализе указале на веома тешку метаболичку ацидозу (АБЕ -16,6 ммол/л). Радиолошки без битнијих испада. Убрзо по пријему погоршава виталне функције са сликом циркулаторног шока и тешке дисајне дисфункције те је интубиран и примењивана МВ. ЕГДС из наведених разлога није могла бити изведена. Упркос мерама интензивног лечења смртни исход је наступио у седмом сату од пријема.

11	М	65	Корозивно средство (непозната киселина)	Несумњиво доказана	Особа која је лечена од тежег облика ХОБП-а, случајно попила неколико гутљаја непознате корозивне киселине из неоригиналног паковања, накнадно потврђено да је рН течности 1. У регионалном ЗЦ урађена ургентна ЕГДС где су уочене промене слузнице једњака и желуца трећег степена са акутним крварењем, а у УЦ КЦС урађен МСЦТ абдомена: констатовани знаци трансмуралног едема и некрозе зида једњака и желуца, без пнеумоперитонеума. У нашој установи при првом прегледу екстензивне корозивне промене видљивог дела ОРЛ регије, диспноичан, тахикардан, са израженим опструктивним налазом на плућима и дистендираним и дифузно болним трбушним зидом. Започете мере конзервативног лечења у ЈИН. Уз погоршање виталних параметара, поновљен МСЦТ абдомена са јасно видљивим знацима перфорације желуца: индикована и изведена хируршка интервенција: тотална ресекција желуца, спленектомија, нутритивна јејуностома и езофагостома. У даљем току пацијенту одржаване виталне функције уз помоћ бројних мера интензивног лечења укључујући МВ, инотропну терапију, али без опоравка, летални завршетак 15-ог дана хоспитализације.
12	Ж	69	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	Дугогодишња психијатријска пацијенткиња, лечена због депресије, око 6 сати пре доласка у нашу установу попила око 200 мл „Есенције“ у циљу суицида. Прегледана од више специјалиста и започета терапија у регионалној здравственој установи, седирана, интубирана. При првом прегледу вентилирана амбу балоном, изражене локалне промене видљивих партија ОРЛ регије, као и халитус на сирће. Полифони визинг над плућима (РТГ слика хипостазе), тахикардна, иницијално нормотензивна. На РТГ снимку абдомена изражена аероколија, без убедљиве слике слободног гаса и нивоа. Тешка метаболичка ацидоза са укупним рН 7,04. ЕГДС није била индикована због битно нарушених виталних функција. У седмом сату од пријема у ЈИН и поред интензивне терапије долази до срчаног застоја, без позитивног ефекта примењених поступака ресуситације.
13	М	92	Лекови (диазепам)	Доприносило	Пацијент у дубокој старости, анамнестички дугогодишњи срчани болесник (кардиомиопата), са хетеро-подацима који су говорили у прилог намерног предозирања психоседатива (Бенседин). При првом прегледу дубоко сомнолентан, нормотензиван, лако диспноичан, без значајних морфолошких промена на ЕКГ-у, али са израженим застојним променама на плућима које су потом потврђене и РТГ налазом. Иницијално позитиван, али транзиторан ефекат на дати флумазенил. У крви гранично токсична концентрација диазепама. На примењену специфичну и неспецифичну детоксикациону терапију иницијално забележено побољшање, али је на истеку првог дана лечења у ЈИН, дошло до срчаног застоја, без позитивне реакције на примењене мере КПП-а.
14	М	50	Етанол	Вероватно повезано	Особа иницијално Н.Н. (тек накнадно идентификована од стране полиције). Довежен службом ХП у нашу амбуланту са јавног места без икакве личне и медицинске документације, хетероанамнестички подаци о хроничном алкохолизму. Објективно стање коме, без убедљивих знакова свежих повређивања, иницијално нормофреквентан и хипертензиван, прва сат $O_2 \leq 90\%$, спонтаног дисања. Анализом крви етанол 4,42 промила, метанол негативан, скрининг на медикаменте негативан. Непосредно после неурохирушког прегледа и индикације за упућивање на МСЦТ главе пацијент постаје респираторно инсуфицијентан, брадикардан и потом настаје асистолија: спровођене неопходне мере КПП али без успеха, летални егзитус у другом сату од пријема.

15	М	73	Пестицид (глифосат)	Допринело	Око 3 сата пре првог прегледа попио у суицидалној намери до 200 мл раствора хербицида (Тотал – глифосат). Дугогодишњи плућни и срчани болесник: ХОБП, хронична глобална респираторна инсуфицијенција, плућна хипертензија, апсолутна аритмија, хронично плућно срце. При пријему диспноичан, цијанотичан и презнојен (прва сат О2 87%), аускултаторно и радиолошки обострано стаза на плућима (вероватна и аспирација), апсолутна тахиаритмија, хипертензија. Анализе артеријске крви: тешка глобална респираторна инсуфицијенција са $pH \leq 7,1$. Примењиване терапијске мере у ЈИН укључујући и инвазивну респираторну потпору (МВ), упркос чему је дошло до смртног исхода пре истека другог дана хоспитализације.
16	М	62	Лекови (бромазепам)	Допринело	Пацијент који је лечен од проширене малигне болести (карцином плућа са метастазама у јетри и мозгу), према анамнези затечен без свести у кући, а поред њега испражњени блистери лека Бромазепам и флаша вискија. При првом прегледу стања свести нивоа коме, али релативно стабилних виталних функција (нормотензиван, добра сат. О2), полифони визинг над плућима. Иницијално позитиван транзитори одговор на дати антидот флумазенил. У крви доказана токсична концентрација бромазепама, терапијска трамадола, алкохол био негативан. Настављена специфична и неспецифична детоксикациона терапија у хоспиталним условима. У седмом сату од пријема долази до наглог респираторног, а потом и срчаног застоја, без позитивног одговора на мере КПП-а.
17	Ж	87	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказана	У јасно израженој суицидалној намери особа без историје тежих хроничних болести попила око 150 мл „Есенције“. Објективно изражене корозивне промене ОРЛ регије, присутан халитус на сирће, понављане хематемезе, масивна хематурија, иницијално респираторно суфицијентна, хипертензивна. У крви тешка метаболичка ацидоза са $pH 7,17$. Трбух еластично напет, али без радиолошке потврде у прилог илеуса и пнеумоперитонеума. Ургентна ЕГДС није могла бити изведена због опште тешког стања болеснице. Започета комплетна конзервативна терапија у ЈИН, али је већ у другом сату дошло до наглог кардио – респираторног ареста, спроведена КПП али без успешне реверзије виталних функција.
18	М	74	Корозивно средство (натријум хидроксид)	Несумњиво доказана	Пацијент у намери суицида попио око 150 мл корозивне базе за отпушавање цеви на бази натријум хидроксида. Радило се о рецидивантном самотровању корозивом због чега је већ лечен у нашој клиници четири месеца раније, у међувремену без адекватног психијатријског збрињавања. Иначе и хронични кардиолошки (коронарна болест, апсолутна аритмија) и пулмолошки (ХОБП) болесник. При пријему екстензивна оштећења слузнице ОРЛ регије, у целини довољно стабилних виталних параметара да би се могла извести ЕГДС при којој су виђене велике плаже оштећења слузнице једњака до нивоа некрозе са израженим крварењем. Другог дана објективизирана обострана пнеумонија и респираторна инсуфицијенција, интубиран и прикључен на МВ. Поновљеним радиолошким и клиничким верификацијама није добијена индикација за хитну хируршку интервенцију. Прогресивна детериорација општег стања до смртног исхода петог дана лечења.

19	М	73	Друга етиологија	Сигурно није допринело	Пацијент прскао воће и постављао отров за глодаре, у оба случаја није дефинисана врста пестицида, нити је постојала анамнеза о задесној или намерној ингестији, без психијатријске историје. Наредног дана развија се абдоминална симптоматологија (болони у стомаку, повраћање, проливи, малаксалост). У регионалној болници урађен МСЦТ абдомена који је указивао на могућу тромбозу/стенузу леве реналне артерије као и на слику илеуса. Након прегледа у УЦ КЦС-а од стране хирурга, уз констатовано додатно погоршање општег статуса (хипотензиван, презнојен, у прострацији) и укључивање инотропне терапије упућен у наш Центар под сумњом на тровање. При првом прегледу кома, брадикардан, цијанотичан (прва сат О ₂ на пулсном оксиметру ≤60%), брадикардан ≤40/мин, немерљиве тензије и пулсева. Све токсиколошке анализе крви и урина су остале негативне. Одмах примењене све неопходне мере КПП-а, али без опоравка виталних функција.
20	М	66	Лекови (халоперидол, диазепам)	Несумњиво доказано	Особа лечена због хроничне психозе, у намери суицида попио непознату количину лекова из редовне терапије, накнадно позитивно идентификованих у биолошком материјалу. При првом прегледу стање свести: кома, хипотензиван, тахикардан, респираторно инсуфицијентан, клинички и радиолошки потврђена обострана бронхопнеумонија. Лечен у ЈИН са иницијално делимичним побољшањем виталних функција, али и накнадним развојем неוליгуријске акутне бубрежне слабости (рабдомиолиза), пароксизама апсолутне тахиаритмије и коначно септичког стања. Седмог дана лечења развија се тешка респираторна инсуфицијенција због чега је интубиран и прикључен на МВ, а затим и асистолија без позитивног одговора на мере КПП-а.
21	Ж	48	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказано	Пацијенткиња без икаквих документованих и анамнестичких података о ранијим психијатријским и интернистичким обољењима, попила у циљу самотровања скоро целу бочицу (око 200 мл „Есенције“). До доласка у нашу установу поновљене епизоде хематемезе. Објективно при првом прегледу изражене локалне корозивне промене ОРЛ регије са халитусом на сирће, иницијално респираторно и кардиоциркулаторно стабилна, без клиничких и радиографских показатеља аспирације или илеуса, аероколиквидних нивоа, пнеумоперитонеума. Средње тешка метаболичка ацидоза, хематурија. Планирано да се по иницијалној стабилизацији уз примену конзервативног третмана изведе ЕГДС, али је у десетом сату од пријема у ЈИН дошло до брадикардије, респираторне инсуфицијенције и асистолије, реанимација била неуспешна.
22	Ж	76	Лекови (бромазепам, АЦЕ инхибитори, калцијум блокатори)	Допринело	Особа која се лечила кардиолошки (артеријска хипертензија, кардиомиопатија) у суицидалној намери попила већи број таблета из своје редовне терапије међу којима каптоприл, бромазепам, амлодипин... Затечена без свести, живела сама. Објективно стања свести нивоа коме, изразито хипотензивна и нормофреквентна, сат О ₂ ≤85% са пропратним аускултаторним плућним налазом, касније верификована обострана бронхопнеумонија аспирационе генезе. У Клиници асистирано вентилирана и добијала између осталог специфичне антидоте (флумазенил), у дужем периоду и инотропну терапију. До осмог дана лечења постигнут задовољавајући опоравак, одвојена од МВ. Тринаестог дана лечења нагло погоршава стање свести, а пред планирану дијагностику (МСЦТ главе) долази до кардиореспираторног застоја који се није опоравио на мере КПП-а.

23	Ж	75	Лек левомепромазин	Несумњиво доказано	Пацијенткиња поред више хроничних обољења и претходне две операције гинеколошких малигнитета, лечена и због хроничне психозе. Попила велики број неуролептика (левомепромазина) из своје терапије. У нашу установу доведена тешко нарушених виталних функција: у коми, без мерљиве артеријске тензије и пулса, цијанотична са хипосатурацијом O ₂ (око 80%), позитивним пропратним налазом на плућима. У крви констатована токсична концентрација наведеног лека. Пацијенткиња интубирана, накнадно прикључена и на МВ, ради кардиоциркулаторне корекције примењивана инотропна терапија, а потом и друга укључујући и ону због констатоване аспирационе пнеумоније. Упркос томе није дошло до побољшања стања, преминула је 11-ог дана лечења у ЈИН.
24	М	75	Корозивно средство (сона киселина)	Несумњиво доказано	Према хетероanamнези датај од стране сина попио у циљу суицида и до 500 мл соне киселине. Није боловао од тежих хроничних обољења изузимајући хронично болно стање у вези са кичмом, није лечен психијатријски. Објективно при првом прегледу екстензивна оштећења ОРЛ слузнице са крварењем, понављана хематемеза, иницијално респираторно и кардиоциркулаторно стабилан. У крви тешка метаболичка ацидоза. Болна осетљивост трбуха са суспектним перитонизмом, на нативном РТГ снимку абдомена без знакова илеуса и пнеумоперитонеума. Од стране хирурга није индикована хитна хирушка интервенција, а у почетној фази лечења због тешког стања и несарадње болесника ни ЕГДС. Започета одговарајућа конзервативна терапија у ЈИН, али је већ у седмом сату од пријема дошло до респираторног и срчаног ареста, без успеха КПП-а.
25	Ж	67	Лекови (оланзапин, диазепам)	Доприносило	Пацијенткиња затечена без свести, све околности и резултати накнадних испитивања указали на намерно предозирање лековима из редовне терапије, највише оланзапином и диазепамом. Дугогодишњи психијатријски и интернистички болесник (депресија, миокардиопатија, аритмија, ХОБП). Објективно стање свести: кома, брза прогресија билатералне пнеумоније на терену хроничне плућне болести и вероватне аспирације, као и понављане епизоде пароксизама суправентрикуларне тахикардије, фибрилације преткомора. У ЈИН спровођена интензивна терапија укључујући и МВ због тешке респираторне инсуфицијенције уз бројне консултације различитих специјалности. 27 дана лечења долази до новог респираторног и кардиоциркулаторног погоршања до асистолије, али без коначног повољног одговора на све примењене реанимационе поступке.
26	Ж	67	Лекови (флекаинид, бисопролол)	Несумњиво доказано	Особа затечена у стану без свести, а поред ње испражњена паковања лекова (Флеканид, Бисопролол), укупно око 80 тбл. Наведене лекове користила редовно у терапији аритмије, иначе лечена и због Паркинсонове болести, без психијатријске предисторије. Објективно стање коме, изразито хипотензивна (ТА 50/30 ммХг), хипосатурација O ₂ 90%, ЕКГ: синусна брадикардија, сфр 48/мин. Интубирана, примењивана МВ, инотропна и специфична антидотска терапија (интралипид, глукагон), а убрзо због изостанка позитивног одговора и развоја срчаног блока инплантиран и <i>pacer</i> . Све време у анурији са изразитим порастом азотних материја током дводневног третмана са финалном асистолијом резистентном на КПП.
27	Ж	42	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказано	Око три сата пре довођења у нашу установу попила до 200 мл „Есенције“. Без познате историје лечења због психијатријских и других хроничних обољења. При првом прегледу екстремно тешког општег стања са локалним променама и халитусом на сирће, високо суспектни клинички знаци већ настале перфорације дигестивног тракта и шокног стања: презнојеност, једва мерљива ТА (40/0 ммХг), напетост абдоминалног зида, хипосатурација O ₂ ($\leq 70\%$). Пацијенткиња све време након интубације и започињања МВ у реанимационој процедури, стога без икаквих могућности спровођења било какве инвазивне дијагностике и лечења, смртни исход у другом сату од времена пријема.

28	М	74	Гасови и димови из пожара	Вероватно није допринело	Пацијент претходног дана био краткотрајно изложен кућном пожару, већ интервенцијом комшија пожар саниран, просторија проветрена, а он био свестан, комуникативан, без тегоба и индикација за токсиколошким прегледом. Радило се о особи леченој због метастатског карцинома простате. Наредног дана опште стање му се погоршава, а у нашу амбуланту се јавља са сликом помућеног сензоријума, хладних акралних регија, хипотензиван, ЕКГ указивао на тахикардију апсолуту са израженим исхемијским променама и тешком метаболичком ацидозом (АБЕ: - 19 ммол/л). Урађеним МСЦТ прегледима потврђене секундарне промене у карлици, јетри, мозгу, костима. Константована олигуријска АБИ. У целини слика развоја сепсе, без аргумената у прилог утицаја изложености гасовима и димовима као могућем узроку погоршања. Након седмодневног лечења у ЈИН дошло је до леталног завршетка.
29	М	84	Лекови (бромазепам)	Несумњиво доказано	Попио 45 тбл бромазепама од 3 мг, намеру понављано вербализовао због неуропатских болова и нарушеног квалитета живота. Имао претходне године операцију карцинома простате и хемиотерапије, без других тежих хроничних обољења. Објективно стање коме, иницијално са повољним транзиторним одговорима на антидот флумазенил, али са убрзо објективизираном аспирационом бронхопнеумонијом која је довела до теже респираторне инсуфицијенције, неопходности примене асистирание МВ. Упркос свим мерама лечења у ЈИН смртни исход у петом дану хоспитализације.
30	М	19	Лекови (АЦЕ инхибитори, калцијум блокатори, бромазепам)	Несумњиво доказано	Према несигурним аутоанамнестичким подацима и оним добијеним од родитеља (пронађена испражњена паковања лекова) младић је попио преко 80 таблета из своје редовне терапије: еналаприла, нифедипина, бромазепама. Од детињства лечен због есенцијалне хипертензије и хипофосфатемијског рахита. Око 3 сата након ингестије при првом прегледу изразито хипотензиван без других битно нарушених виталних функција. У крви доказане токсичне концентрације наведених лекова. Током првог дана хоспитализације долази до развоја тахикардије, олигурије, хематемезе, брзог пораста азотних материја и тешке метаболичке/лактичке ацидозе. Артеријска хипотензија резистентна на све терапијске процедуре. Од стране хирурга предвиђена допунска дијагностика, пацијент због респираторне инсуфицијенције (брза прогресија стазе на плућима) интубиран и прикључен на МВ, те иста није могла бити реализована. Само 35 сати од пријема долази до смртног исхода у терминалној асистолији без позитивног одговора на све примењене мере КПП.
31	Ж	84	Лекови (бромазепам)	Допринело	Особа дугогодишњи срчани болесник, узимала редовну терапију за артеријску хипертензију, апсолутну аритмију, митралну и трикуспидну инсуфицијенцију, без података о ранијим покушајима самотровања. Околности самотровања биле недовољно јасне. Објективно при првом прегледу дубоко сомнолентна/сопорозна, срчана акција аритмична по типу апсолуте, хипотензивна, аускултаторно и радиографски обострано плеурални изливи. Токсични ефекат бензодиазепина доказан високом концентрацијом бромазепама у крви и јасно позитивном, али транзиторном позитивном реакцијом на антидот флумазенил. Исти је понављано примењиван током хоспиталног лечења, уз осталу неопходну терапију и мониторинг у ЈИН, све време у анурији. Већ у дванаестом сату од првог прегледа долази до изненадног респираторног и срчаног застоја, дефинитивно без ресуситације на примењене одговарајуће мере.

32	Ж	50	Етанол	Допринело	Особа доведена са јавног места колима ХП иницијално као НН лице, од раније позната као нелечени хронични алкохоличар, у више наврата збрињавана у нашој амбуланти из тог разлога. Објективно неконтактибилна, брадипноична, брадикардична (сфр ≤ 40 /мин), подхлађена (ТТ $\leq 35^{\circ}\text{C}$), хипотензивна. У крви алкохолемија 2,55 промила. Одмах по пријему у клинику започете мере општег телесног загревања и остала конзервативна терапија, али је у трећем сату дошло до потпуног кардиореспираторног застоја, без одговора на КПП.
33	М	59	Лекови (парацетамол, ламотригин)	Несумњиво доказано	Пацијент са историјом поновљеног покушаја суицида, не и познатим тежим преегзистентним другим обољењима, у непознато време попио велику количину таблета. Накнадно доказане токсичне вредности парацетамола и ламотригина у крви. Иницијално прогресивно погоршање стања свести до нивоа коме, тешка метаболичка ацидоза, а потом комплетна слика фулминантне инсуфицијенције јетре са екстремним порастом трансаминаза и креатин киназе, резистентним хипогликемијама, хипотензијом са престанком бубрежне функције, респираторном инсуфицијенцијом и фаталним исходом пре истека другог дана лечења.
34	Ж	91	Корозивно средство (сирћетна киселина)	Несумњиво доказано	Након вербализоване суицидалне намере попила око 200 мл „Есенције“, у личној прошлости кардиолошки болесник (ХТА, апсолутна аритмија, компензована кардиомиопатија). Презентовала се типична клиничка слика тешког тровања: локалне ОРЛ промене, метаболичка ацидоза, хемолиза, понављане епизоде крварења из ГИТ-а, аспирациона бронхопнеумонија и респираторна инсуфицијенција (дуготрајна МВ) и акутна бубрежна инсуфицијенција (примењивана хемодијализа). У фази стабилизације изведена ЕГДС при којој су верификоване опсежне корозивне промене једњака и гастродуоденума трећег степена, али због општег тешког стања хируршко лечење није било индиковано, примењивана тотална парентерална нутриција, као и остали неопходни конзервативни поступци, упркос којима је летални исход наступио 29-ог дана лечења.
35	Ж	75	Лекови (алпрозолам)	Допринело	У циљу суицида попила велики број таблета (Ксалол – алпрозолам) што и потврђује након иницијалног буђења из коме после дејства антидота флумазенила. Лек доказан у токсичној концентрацији у крви. Радило се о болесници са претходно спроведеном оперативном, хемио и биолошком терапијом проширене малигне болести дебелог црева. Објективно при првом прегледу стање коме, са јасним знацима туморске кахексије, иктеруса, унапредовале хепатичне лезије и почетне бубрежне слабости. Спровођена специфична и неспецифична детоксикациона, као и сва супортивна терапија упркос којима инсуфицијенције свих виталних органских система прогредирају до смртног исхода шестог дана лечења.
36	Ж	43	ПАС (Кокаин) + алкохол	Несумњиво доказано	Хетероanamнестички, дугогодишња зависница од средстава злоупотребе, више сати била без свести и отежаног дисања у стану до доласка службе ХП, након иницијалног давања опијатног антагонисте без сигнификантног побољшања стања. У нашој пријемној амбуланти констатована кома, успорено и ирегуларно дисање, миотичне и неактивне зенице, брадикардна (сфр ≤ 40 /мин), цијанотична, хладних акралних регија тела, тешка хипосатурација O_2 ($\leq 45\%$). Одмах започета процедура КПП-а. У крви доказано присуство метаболита кокаина и етанол. Реанимација завршена неуспешно након два сата од пријема. Иначе и „ <i>post mortem</i> “ токсиколошке анализе потврдиле су исту узрочност уз напомену да је макроанатомском и хистопатолошком анализом утврђено постојање акутног миокардита и хроничног хепатита.

Информатичка подршка у раду ЦКТ

Библиотека Института за научне информације (ИНИ) ВМА као модерни информациони сервис у систему научних информација, дуго низ година обавља успешну сарадњу са Клиникама и Институтима ВМА.

Међу њима су и Клиника за ургентну и клиничку токсикологију и Институт за токсикологију и фармакологију (организационе целине Центра за контролу тровања) са којима је сарадња временом била све садржајнија и квалитетнија.

Та сарадња, осим проналажења и пружања информација, огледала се и у набавци часописа (38 наслова часописа из области токсикологије), а касније, увођењем савремене аутоматизације информација и набавком електронских база података број часописа се смањивао на 22 наслова. Осим тога, библиотека је поседовала и базу **TOXLINE** (Toxicology Information on Line) на CD-ROM-у, која је покривала токсиколошке информације из 16 сепаратних извора. У њој су се могле наћи референце о објављеним материјалима и извештајима о текућим истраживачким пројектима из области хумане и претклиничке токсикологије, укључујући податке о нежељеним дејствима лекова и других једињења као и различите процедуре иновативних аналитичких поступака.

Библиотека ИНИ располагала је са дисковима до 1995. године, а ретроспективно је било могуће претраживање до 1981. године.

Међу токсиколошким часописима који су набављани у штампаној форми, а касније заступљени у базама *on-line*, налазе се и часописи са високим импакт фактором (IF), међу којима су најпознатији:

Arch Toxicol	IF ₂₀₁₉ - 5,059
Neurotoxicol	IF ₂₀₁₉ - 3,105
J Appl Toxicol	IF ₂₀₁₉ - 2,997
Basic Clin Pharmacol Toxicol	IF ₂₀₁₉ - 2,651
Arch Hig Rada Toksikol	IF ₂₀₁₉ - 1,973

Задњих неколико година, куповина часописа у штампаној форми замењена је претплатом на следеће базе:

1. База **KoBSON**, портал доступан свима са академског ИП домена у Србији, а од 2004. године корисницима је омогућен и „удаљени приступ“ (од куће). База омогућава приступ у око 35000 иностраних научних часописа и око 40000 књига у форми пуног

текста. Преко ове базе могу се прегледати и скидати чланци из часописа и поглавља из књига, али такође и стећи увид у податке намењене вредновању научних радова.

Најпознатији и најтраженији сервис у Кобсон-у је сервис *EleČas* који је претражив и по областима и по наслову, а подаци су излистани по вредностима импакт фактора.

У бази се, поред осталог, налазе следећи наслови часописа, чији се радови могу користити у целости:

Часопис	Доступне године	Формат
Arch Toxicol	2010-2020.	пдф
Neurotoxicol	2001-2020.	пдф
J Appl Toxicol	1980-2020.	пдф
Basic Clin Pharmacol Toxicol	2000-2020.	пдф
Arh Hig Rada Toksikol	1946-2020.	пдф

- База *Ebsco Medline Complete*, нова база коју је библиотека набавила крајем 2015. године. Пун текст је доступан за преко 2500 часописа, од којих је велики број са високим импакт фактором.

Осим тога, *Medline Complete* омогућава основне и напредне опције претраге за ефикасно претраживање и преузимање података с медицинским предметним одредницама.

У ИНИ ВМА постоји фонд докумената који садржи:

више од 26000 књига

више од 3000 докторских дисертација и магистарских радова

више од 1200 наслова часописа

секундарне публикације

монографије СЗО

едукациони материјал

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.

Већ смо у више наврата на овом месту подсећали да смо већ уложили, по нашем мишљењу, довољне напоре да се методологија (класификација) података о акутним тровањима добијених из медицинских установа различитог нивоа што је могуће више стандардизује. Из нашег Центра су у том смислу понављано слана упутства о начину сортирања података у електронској форми, а прихватани су и писани (штампани) прилози упућени поштом. Упркос томе, у три претходне године број пријава се свео на отприлике трећину оних од пре почетка епидемије.

Као што смо већ поменули на почетку поглавља Резултати, након поновљеног циркуларног обраћања клиникама, болницама, домовима здравља, добили смо овог пута највећи број прилога до сада, укупно 37. Тиме је добијен знатно бољи увид о стварној учесталости акутних тровања, изражено у броју на 1000 становника (видети Табелу 1).

У сваком случају, онима који су ипак уложили свој труд да би се подаци доставили нашем Центру ми се још једном срдечно захваљујемо.

Прилог 1. ЗЦ Аранђеловац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	6	30
Лекови	10	50
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	2	10
Пестициди	2	10
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	20*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 2. Дом здравља Бела Паланка

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	8	72,7
Лекови	3	27,3
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	11*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 3. Дом здравља Беочин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	83,3
Лекови	1	16,7
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	6*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 4. Општа болница Бор

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	2	1,6
Лекови	11	8,8
Средства злоупотребе	1	0,8
Гасови	70	56
Корозиви	2	1,6
Пестициди	3	2,4
Гљиве и биљке	8	6,4
Друго	11	8,8
Непознато	17	13,6
Укупно	125*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 5. Дом здравља Босилеград

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	3	42,8
Лекови	2	28,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	1	14,3
Корозиви	1	14,3
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	7*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 6. Дом здравља Инђија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	30	62,5
Лекови	10	20,8
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	6,2
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	4,3
Непознато	3	6,2
Укупно	48*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 7. ЗЦ Кладово

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	1	25
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	1	25
Корозиви	/	/
Пестициди	1	25
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	25
Непознато	/	/
Укупно	4*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 8. УКЦ Крагујевац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	79	39,3
Лекови	98	48,7
Средства злоупотребе	8	3,9
Гасови	1	0,6
Корозиви	4	1,9
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	1	0,6
Друго	10	5
Непознато	/	/
Укупно	201*	100

* пријављена 2 летална исхода: 1 корозиви, 1 психоактивни лекови

Прилог 9. Клиника за педијатрију УКЦ Крагујевац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	10	71,4
Средства злоупотребе	1	7,2
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	7,2
Непознато	2	14,2
Укупно	14*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 10. Дом здравља Крупањ

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

* није регистрован летални исход

Прилог 11. Дом здравља Лапово

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

* није регистрован летални исход

Прилог 12. Општа болница Лесковац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	29	38,2
Лекови	38	50
Средства злоупотребе	1	1,4
Гасови	/	/
Корозиви	4	5,2
Пестициди	4	5,2
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	76*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 13. ЗЦ Лозница

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	10	45,5
Лекови	10	45,5
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	2	9
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	22*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 14. Дом здравља Љубовија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	4	80
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	1	20
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	5*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 15. ЗЦ Неготин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	8	30,7
Лекови	9	34,6
Средства злоупотребе	6	23
Гасови	2	7,8
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	1	3,9
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	26*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 16. УКЦ Ниш

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	633	56
Лекови	258	22,9
Средства злоупотребе	21	1,9
Гасови	32	2,8
Корозиви	41	3,7
Пестициди	23	2
Гљиве и биљке	20	1,8
Друго	49	4,3
Непознато	52	4,6
Укупно	1129*	100

*Регистровано 14 смртних исхода: 8 корозиви, 4 лекови, 2 пестициди.

Прилог 17. ДЗ Нови Кнежевац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	3	23
Лекови	9	69,2
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	7,7
Непознато	/	/
Укупно	13*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 18. ОБ Панчево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	15	10,6
Лекови	91	64,2
Средства злоупотребе	3	2,1
Гасови	14	9,8
Корозиви	2	1,4
Пестициди	3	2,1
Гљиве и биљке	3	2,1
Друго	9	6,3
Непознато	2	1,4
Укупно	142*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 19. ДЗ Пећинци

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	2	25
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	37,5
Корозиви	1	12,5
Пестициди	1	12,5
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	12,5
Непознато	/	/
Укупно	8*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 20. ОБ Пријепоље

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	3	15,8
Лекови	14	73,8
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	1	5,2
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	5,2
Непознато	/	/
Укупно	19*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 21. ДЗ Прокупље

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	20	62,6
Лекови	9	28,1
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	1	3,1
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	6,2
Непознато	/	/
Укупно	32*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 22. ДЗ Рума

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	33	53,3
Лекови	20	32,3
Средства злоупотребе	1	1,6
Гасови	6	9,6
Корозиви	2	3,2
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	62*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 23. ОБ Сомбор

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	9	15,9
Лекови	38	66,7
Средства злоупотребе	2	3,6
Гасови	1	1,7
Корозиви	/	/
Пестициди	3	5,2
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	5,2
Непознато	1	1,7
Укупно	57*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 24. ОБ Сремска Митровица

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	18	21,8
Лекови	52	62,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	3,6
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	6	7,2
Непознато	4	4,8
Укупно	83*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 25. ДЗ Суботица

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	24	15,2
Лекови	91	57,6
Средства злоупотребе	10	6,4
Гасови	10	6,4
Корозиви	5	3,2
Пестициди	8	5
Гљиве и биљке	/	/
Друго	7	4,4
Непознато	3	1,8
Укупно	158*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 26. ДЗ Шабац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	5	10,2
Лекови	19	38,8
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	11	22,5
Корозиви	5	10,3
Пестициди	4	8,1
Гљиве и биљке	/	/
Друго	4	8,1
Непознато	1	2
Укупно	49*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 27. ДЗ Шид

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	62	80,6
Лекови	5	6,4
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	2	2,6
Корозиви	1	1,3
Пестициди	2	2,6
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	3,9
Непознато	2	2,6
Укупно	77*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 28. ДЗ Трстеник

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	1	20
Лекови	5	80
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	6*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 29. ОБ Ваљево

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	46	38
Лекови	37	30,6
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	2	1,6
Пестициди	1	0,8
Гљиве и биљке	14	11,6
Друго	19	15,8
Непознато	2	1,6
Укупно	121*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 30. ОБ Вршац

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	8	20
Лекови	20	50
Средства злоупотребе	2	5
Гасови	2	5
Корозиви	1	2,5
Пестициди	3	7,5
Гљиве и биљке	/	/
Друго	1	2,5
Непознато	3	7,5
Укупно	40*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 31. ОБ Зајечар

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	/	/
Лекови	8	80
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	2	20
Непознато	/	/
Укупно	10*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 32. ОБ Зрењанин

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	6	17,6
Лекови	18	53
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	8,8
Корозиви	2	5,9
Пестициди	2	5,9
Гљиве и биљке	/	/
Друго	3	8,8
Непознато	/	/
Укупно	34*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 33. ОБ Зрењанин - Педијатрија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	2	7,7
Лекови	13	50
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	3	11,6
Корозиви	1	3,8
Пестициди	1	3,8
Гљиве и биљке	2	7,7
Друго	4	15,4
Непознато	/	/
Укупно	26*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 34. ОБ Чачак

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	45	52,9
Лекови	30	35,4
Средства злоупотребе	4	4,7
Гасови	/	/
Корозиви	4	4,7
Пестициди	2	2,3
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	85*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 35. ОБ Чачак - Педијатрија

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	7	23,4
Лекови	16	53,4
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	2	6,6
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	5	16,6
Непознато	/	/
Укупно	30*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 36. ДЗ Чачак

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	7	46,7
Лекови	8	53,3
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	15*	100

* није регистрован летални исход

Прилог 37. ДЗ Богатић

Доминантни узрочник	н	%
Алкохол	7	63,6
Лекови	4	36,4
Средства злоупотребе	/	/
Гасови	/	/
Корозиви	/	/
Пестициди	/	/
Гљиве и биљке	/	/
Друго	/	/
Непознато	/	/
Укупно	11*	100

* није регистрован летални исход

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 – санитарска 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