

УПОРЕДНА АНАЛИЗА ЗАДЕСНО ОТРОВЕНИХ, ОБДУКОВАНИХ НА ИНСТИТУТУ ЗА СУДСКУ МЕДИЦИНУ У БЕОГРАДУ У ДВА ПЕТОГОДИШЊА ПЕРИОДА (1965-1969) И (2000-2004)

Јакшић В.¹, Матејић С.¹, Атанасијевић Т.², Милошевић М.¹

¹Институт за судску медицину, Медицински факултет Приштина, Косовска Митровица

²Институт за судску медицину, Медицински факултет Београд

COMPARABLE ANALYSIS ACCIDENTALLY POISONED AND PROSECUTED ON BELGRADE FORENSIC INSTITUTE IN TWO 5-YEAR-PERIOD (1965-1969), (2000-2004)

Јакшић В.¹, Матејић С.¹, Атанасијевић Т.², Милошевић М.¹

¹Institute of forensic medicine, Medical faculty Priština, Kosovska Mitrovica

²Institute of forensic medicine, Medical faculty Belgrade

SUMMARY

The objective was to determine the type of venom poisoning causes accidental, sex, age, occupation, place where the poisoning and seasonal distribution. The work was carried out comparative analysis of accidental poisoning in Belgrade in two five-year period 1965th to 1969. and since 2000. by 2004. year. The structure accidental poisoning in the first mentioned period dominated by gas poisoning (CO) and alcohol, and in the second period, poisoning psychoactive substances. In both the five-year period were more likely to be poisoned males. In the first study period, were often poisoned persons older age groups, while in the second period there was a shift to younger age groups. Between 1965 and 1969 and were significantly more frequent poisoning among farmers compared to the period 2000-2004, when they are significantly more common poisoning in students and the unemployed. The highest percentage of poisoned in both investigated period, was found in our own home with no signs of life. Accidental poisoning occurred more frequently in the winter months in the first study period, while in the second period seasonality is not expressed.

Key words: accidental poisoning; carbon monoxide; alcohol; morphine

САЖЕТАК

Циљ рада је био да се утврди врста отрова као узрочника задесних тровања, затим пол, узраст, занимање, место тровања као и сезонска дистрибуција. У раду је вршена упоредна анализа задесно отрованих у Београду у два петогодишња периода од 1965. до 1969. и од 2000. до 2004. године. У структури задесних тровања у првом наведеном периоду доминирају тровања гасовима (СО - угљенмоноксид) и алкохол, а у другом периоду, тровања психоактивним супстанцама. У оба петогодишња периода чешће су се тровале особе мушког пола. У првом испитиваном периоду, чешће су се тровале особе старијих узрастних група, док у другом периоду долази до померања на млађе узрастне групе. У периоду између 1965 и 1969 године, статистички су значајно учесталија тровања код земљорадника у односу на период 2000-2004, где су значајно учесталија тровања код студената и незапослених. Највећи проценат отрованих особа у испитиваном периоду затечен је у сопственом стану без знакова живота. Задесна тровања су се чешће дешавала у зимским месецима у првом испитиваном периоду док у другом периоду сезоност није изражена.

Кључне речи: задесна тровања; угљенмоноксид; алкохол; морфин

УВОД

У модерно доба, индустрија у којој су задесна тровања веома честа, одговорна је за смрт милиона људи (1,2,3,4).

Смртност од задесних тровања у САД показује тренд раста од 1992. до 2005. године, са највећом забележеном вредношћу од 72% у укупној структури смртности од тровања 2005. године. (5).

Задесна тровања 2005. заузимају друго место по смртности, одмах после саобраћајних несрећа.

Смртност особа у узрасту од 35. до 54. године већа је од задесних тровања него од саобраћајних незгода (5).

У 2004. години забележено је 95% задесних и недетерминисаних смртних тровања изазваних лековима (6).

Од лекова који су изазвали смртна задесна тровања најзаступљенији су опиоидни пептиди, затим следе кокаин и хероин (7)

Не смртна задесна тровања у САД 2004. године најчешће су узрокована опиоидним пептидима и бензодиазепинима (8).

Код задесних смртних тровања 2005. године у САД, мушкарци су се чешће тровали него жене 2,1 пута. Најзаступљенији узраст је од 45 до 49. година. Не мање смртних случајева регистровано је код деце млађе од 15 година (8).

Према статистичким подацима СЗО у Кини се сваке године региструје 100.000 леталних и нелеталних тровања храном, од којих је 70% узроковано отровима за пацове или пестицидима.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се утврде врсте отрова узрочника задесних тровања, пол, узраст, занимање, место где су се тровали као и сезонска дистрибуција.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

Истраживање је спроведено и рад је урађен на обдукционом материјалу Института за судску медицину „Милован Миловановић“ у Београду.

У раду су коришћени судскомедицински обдукциони записници, подаци о догађају (интервју) са родбином или пријатељима обдукованог, подаци са лица места (извештај МУП-а) и историје болести из два петогодишња периода: у периоду од 1965. до 1970. и од 2000. до 2005. године, за све случајеве тровања. Посебно су анализирани резултати хемијско-токсиколошких анализа. Изабрана су ова два периода јер се по подацима из литературе претпоставља да у првом (1965-1969. године) доминирају тровања агротехничким препаратима и киселинама, а у другом (2000.-2004. године) тровања токсикоманским супстанцама. У оба периода постоји и стална злоупотреба алкохола и фармаколошких препрата (са поменом више доминантних лекова). Сем тога, у међувремену су много измењене технолошке могућности и методе утврђивања тровања, као и начин узимања узорака за те анализе.

У обради резултата рада коришћена је статистичка методологија рада. У првој етапи статистичке обраде резултата формирана је база података а затим је извршена кростабулациона анализа по испитиваним обележјима.

Од дескриптивних статистичких параметара за ниво анализираних обележја израчунавана је аритметичка средина (\bar{X} -бар), са мерама дисперзије (стандардном девијацијом SD, и стандардном грешком SE), 95% интервал поверења, медијана и мод, као и распореди релативних фреквенција.

За тестирање статистичке значајности коришћен је Pearson-ов χ^2 тест.

Статистичке хипотезе су тестиране на нивоу статистичке значајности (алфа ниво) од 0,05.

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У првом испитиваном периоду (1965-1969) забележено је 67 случајева задесних тровања.

У структури задесних тровања у наведеном периоду преовлађују тровања гасовима (утљен-моноксидом) са 35 случаја или 52,2%.

Учесталост тровања гасовима значајно опада у другом испитиваном периоду у односу на први са

52,2% на 3,4 % што је статистички високо сигнификантно ($\chi^2=35,859$; DF=1; $p<0,001$).

Учесталост задесних тровања са психоактивним супстанцама доминантна је у другом испитиваном периоду са 85 умрлих (72,6 %) што је статистички значајно ($\chi^2=36,801$; DF=1; $p<0,001$).

У другом испитиваном периоду (2000-2004) расте број задесних тровања са више супстанци (алкохол и барбитурати).

Учесталост задесних тровања алкохолом доминантна је у првом посматраном периоду (35,8 %) у односу на други (6,8 %) што је статистички високо сигнификантно ($\chi^2=15,103$; DF=1; $p<0,001$).

Код тровања органофосфорним и осталим инсектицидима, пестицидима и родентицидима не постоји статистички значајна разлика између два петогодишња периода ($\chi^2=0,245$; DF=1; $p>0,05$). (табела 1).

Табела 1. Врсте отрова узрочника задесних тровања код особа обдукованих на Институту за судску медицину у Београду.

Врста отрова - Задес	Временски период			
	1965-1969		2000-2004	
	Број	%	Број	%
- Киселине	0	0,0	0	0,0
- Базе	0	0,0	0	0,0
- Психоактивне супстанце	1	1,5	85	72,6
- Инсектициди*, пестиц. и родент.	1	1,5	2	1,7
- Гасови	35	52,2	4	3,4
- Тешки метали	0	0,0	0	0,0
- Алкохол	24	35,8	8	6,8
- Лекови	2	3,0	6	5,1
- Оловни бензин	2	3,0	1	0,9
- Цијаниди	1	1,5	0	0,0
- Тровање са више супстанци	1	1,5	11	9,4
Укупно	67	100,0	117	100,0

*Органофосфорни и остали инсектициди

Анализом обрађених резултата са аутопсихког материјала Института за судску медицину у Београду за пажа се да су се у првом посматраном периоду (1965-1969) чешће тровале особе мушког пола (55,6 %) у односу на особе женског пола.

У другом посматраном периоду доминирају особе мушког пола међу отрованим (79,5 %), Табела 2. ($\chi^2=33,911$; DF=1; $p<0,001$).

Табела 2. Полна дистрибуција особа умрлих од тровања и обдукованих у Институту за судску медицину у Београду.

Пол	Временски период			
	1965-1969		2000-2004	
	Број	%	Број	%
- Мушки	74	55,6	116	79,5
- Женски	59	44,4	30	20,5
Укупно	113	100,0	146	100,0

Паралелним упоређивањем два петогодишња периода (1965-1969) и (2000-2004) запажа се различита слика особа умрлих од последица тровања у односу на узрастну структуру. У првом посматраном периоду примећује се блага доминација старијих узрастних група од 40 до 60 и више година 58,6% (због највећег броја задесних тровања угљен-моноксидом код особа овог узраста), док је у другом анализираном периоду изражена доминација млађих узрастних група (20-49 година- 86,99%). У најмлађим узрастним групама (0-6 година) није забележена разлика у броју умрлих од тровања. Табела 3.

Анализом обрађених резултата запажа се померање у узрадној дистрибуцији на млађе узрасте (20-49 година) у периоду од 2000-2004. године што је статистички значајно ($\chi^2=4,066$; $DF=1$; $p<0,05$).

Табела 3. Узрастна дистрибуција умрлих од задесног тровања.

Узрастне групе (г.)	Временски период			
	1965-1969		2000-2004	
	Број	%	Број	%
0-3	2	1,5	1	0,68
4-6	1	0,8	1	0,68
7-9	0	0,0	0	0,00
10-14	0	0,0	0	0,00
15-19	7	5,3	3	2,05
20-29	18	13,5	61	41,78
30-39	27	20,3	38	26,03
40-49	29	21,8	28	19,18
50-59	22	16,5	6	4,11
60 и више	27	20,3	8	5,48
Укупно	133	100,0	146	100,0

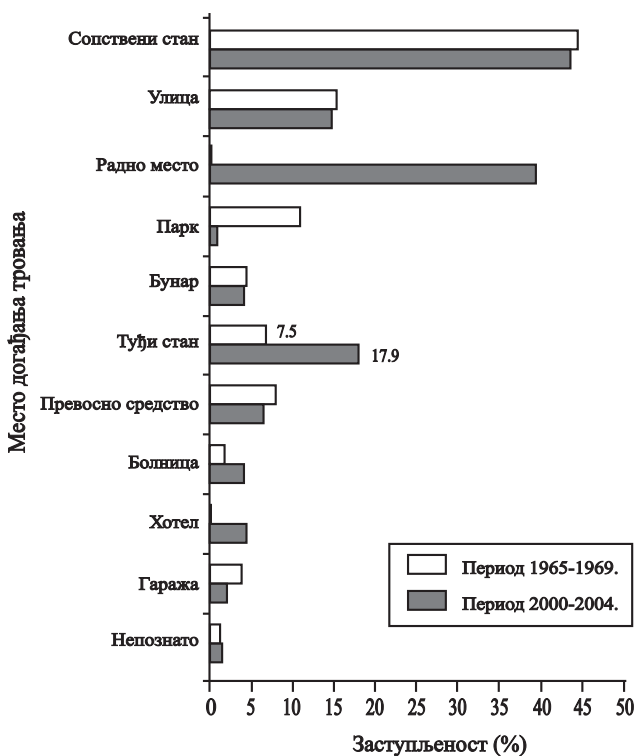
Табела 4. Занимање особа умрлих од задесних тровања обдукованих на Институту за судску медицину у Београду.

Занимање отрованих	Временски период			
	1965-1969		2000-2004	
	Број	%	Број	%
- Дете	3	4,5	2	1,7
- Ученик	1	1,5	2	1,7
- Студент	2	3,0	18	15,4
- Радник	22	32,8	22	18,8
- Земљорадник	7	10,4	1	0,9
- Домаћица	4	6,0	2	1,7
- Пензионер	7	10,4	4	3,4
- Незапослен	12	17,9	55	47,0
- Виша стручна спрема	3	4,5	2	1,7
- Службеник	6	9,0	9	7,7
Укупно	67	100,0	117	100,0

У оба испитивана временска периода бележи се велика учесталост задесних тровања код радника 32,8% у првом и 18,8% у другом периоду. Међутим не постоји статистички значајна разлика у учесталости задесних тровања између два испитивана периода ($\chi^2=2,2132$; $DF=1$; $p>0,05$).

Табела 5. Сезонска дистрибуција задесних тровања са аутопсијског материјала Института за судску медицину у Београду.

Месец у коме се тровање десило	Временски период			
	1965-1969		2000-2004	
	Број	%	Број	%
- Јануар	10	14,9	11	9,4
- Фебруар	5	7,5	9	7,7
- Март	3	4,5	10	8,5
- Април	6	9,0	12	10,3
- Мај	1	1,5	7	6,0
- Јун	5	7,5	11	9,4
- Јул	1	1,5	6	5,1
- Август	4	6,0	15	12,8
- Септембар	3	4,5	8	6,8
- Октобар	3	4,5	11	9,4
- Новембар	10	14,9	7	6,0
- Децембар	16	23,9	10	8,5
Укупно	67	100,0	117	100,0



Графикон 1. Место догађаја задесног тровања.

У периоду између 1965. и 1969. године статистички су значајно учесталија задесна тровања код земљорадника (10,4%) у односу на период између 2000. и 2004. године (0,9%) ($\chi^2=6,428$; $DF=1$; $p<0,05$).

Број задесних тровања расте код незапослених у другом испитиваном временском периоду у поређењу са првим.

Анализа презентованих резултата показује да су се студенти чешће задесно тровали у другом временском периоду у односу на први ($\chi^2=4,504$; $DF=1$; $p<0,05$).

Значајно су учесталија задесна тровања код студената и незапослених у другом испитиваном периоду у односу на први ($\chi^2=10,691$; $DF=1$; $p<0,01$). (Табела 4)

У периоду од 1965. до 1969. године чешће су се догађала задесна тровања у зимским месецима (новембар, децембар и јануар- 53,7%) у поређењу са истим периодом од 2000. до 2004. године (23,9%), што је статистички значајно ($\chi^2=6,900$; $DF=1$; $p<0,01$) (Табела 5).

У другом испитиваном периоду од 2000. до 2004. године сезоност задесних тровања није изражена.

У оба испитивана периода, сопствени стан је место где су се најчешће дешавала задесна тровања.

У периоду између 1965. и 1969. године статистички су значајно учесталија задесна тровања на радном месту у односу на период између 2000. и 2004. године ($\chi^2=6,428$; $DF=1$; $p<0,05$).

У другом испитиваном периоду особе умрле од задесних тровања чешће су се тровале у туђем стану (17,9%) у односу на први период (7,5%). (Графикон 1).

ДИСКУСИЈА

У првом испитиваном периоду (1965-1969), у структури задесних тровања преовлађују тровања гасовима (угљен-моноксидом) са 35 случаја или 52,2%. У дијагностици тровања угљен-моноксидом веома су допринеле околности случаја - ложење пећи које добро не вуку, отворена огњишта, запушени оцапи, пожари у којима се стварао угљен-моноксид у токсичним концентрацијама и смрт више особа на истом месту.

Учесталост тровања гасовима значајно опада у другом испитиваном периоду у односу на први што се може објаснити технолошким напретком, с обзиром на то да су из употребе избачене гвоздене пећи, отворена огњишта и прешло се на парно грејање и грејање на електричну енергију.

До пада учесталости тровања гасовима (угљен-моноксидом) двехиљадитих година дошло је и у 16 различитих земаља Европе (9). Насупрот томе резултати из 16 различитих земаља Аустралије и Новог Зеланда указују да фреквенца тровања гасовима остаје велика 2000. као што је била 1965. (10).

Задесна тровања психоактивним супстанцама су доминантна у другом испитиваном периоду. Подаци добијени од родбине и пријатеља задесно отрованих указују да се ради о дугогодишњим наркоманима. Код дугогодишњих наркомана долази до толеранције и зависности од наркотика због чега се уносе све веће дозе, јер претходне мање дозе немају ефекта или га немају у довољној мери па због предозирања долази до задесног тровања. Ово је у сагласности са резултатима добијеним у Америци где је 2004. године забележено 95% задесних тровања психоактивним супстанцама (11).

У другом испитиваном периоду (2000-2004) расте број задесних тровања са више супстанци (алкохол и барбитурати). Узимање алкохола и барбитурата има адитивни ефекат односно и један и други имају сличан депресивни ефекат на ЦНС, због чега долази до сумаци-

је ефеката, тако да је збирни ефекат већи од онога који би ова два хемијска једињења изазвала да делују самостално. Акутна алкохолна интоксикација инхибира метаболизам барбитурата и тако продужава и појачава његово деловање и изазива задесно тровање. Ово је у сагласности са налазом Stark C. и сар (2004). (12).

Доминација задесних тровања алкохолом у првом посматраном периоду се може објаснити тиме што је 60-тих година алкохол био доминантно ужитно средство, као и ригорозном контролом производње алкохолних пића у новије време.

Највећи број наркомана који су се задесно отровали су особе мушког пола.

Анализом обрађених резултата са аутопсихичког материјала Института за судску медицину у Београду запажа се да су се у првом посматраном периоду (1965-1969) чешће тровале особе мушког пола у односу на особе женског пола.

У другом посматраном периоду доминирају особе мушког пола међу отрованим.

Према подацима из литературе слична је полна дистрибуција умрлих од тровања у западним земљама (13), док се у Хонг Конгу чешће трују особе женског пола у односу на особе мушког пола у 2000. години (14, 15).

Паралелним упоређивањем два петогодишња периода (1965-1969) и (2000-2004) запажа се различита слика особа умрлих од последица тровања у односу на узрасну структуру. У првом посматраном периоду примећује се блага доминација старијих узрасних група од 40 до 60 и више година (због највећег броја задесних тровања угљен-моноксидом код особа овог узраста), док је у другом анализираном периоду изражена доминација млађих узрасних група (20-49 година).

Анализом обрађених резултата запажа се померање у узрасној дистрибуцији на млађе узрасте (20-49 година) у периоду од 2000-2004. године, а до чега је највероватније дошло због веће злоупотребе психоактивних супстанци у том узрасту.

До статистички значајно учесталијих задесних тровања угљенмоноксидом, код земљорадника, у првом у односу на други испитивани период, највероватније је дошло због коришћења отворених огњишта, гвоздених пећи без изолације са шамотом које пропуштају угљен-моноксид.

Анализа презентованих резултата показује да се студенти чешће задесно тровали у другом временском периоду у односу на први. Значајно учесталија задесна тровања код студената и незапослених у другом испитиваном периоду у односу на први могу се објаснити злоупотребом психоактивних супстанци.

До веће учесталости задесних тровања у зимским месецима у првом у односу на други испитивани период, долази због коришћења отворених огњишта шездесетих година у зимским месецима где се угљен-моноксид стварао због непотпуног сагоревања и неправилних инсталација. Добијени резултати су у сагласности са резултатима (15) код којих су задесна тровања најчешћа у јануару.

У другом испитиваном периоду од 2000. до 2004. године сезоност задесних тровања није изражена због континуираног коришћења психоактивних супстанци и алкохола.

У оба испитивана периода, сопствени стан је место где су се најчешће дешавала задесна тровања.

ЗАКЉУЧЦИ

Анализом обрађених резултата са аутопсијског материјала Института за судску медицину у Београду запажа се да се у првом посматраном периоду (1965-1969.) чешће тровале особе мушког пола у односу на особе женског пола. У другом посматраном периоду такође доминирају особе мушког пола међу отрованим, 79,5 % ($\chi^2=33,911$; $DF=1$; $p<0,001$). Највећи број наркомана који су се задесно тровали су особе мушког пола.

Паралелним упоређивањем два петогодишња периода, 1965-1969. и 2000-2004, примећује се блага доминација старијих узрасних група од 40 до 60 и више година (58,6%) у првом посматраном периоду (због највећег броја задесних тровања угљен-моноксидом код особа овог узраста) и померање на млађе узрасне групе (20-49 година) у периоду од 2000. до 2004. године, а до чега је највероватније дошло због злоупотребе психоактивних супстанци у том узрасту а услед све веће доступности ових средстава у свакодневном животу ($\chi^2=4,4066$; $DF=1$; $p<0,05$).

У структури задесних тровања у наведеном периоду преовлађују тровања гасовима (угљен-моноксидом) са 35 случаја или 52,2%. У дијагностици ових тровања веома су допринеле околности случаја-ложење, отворена огњишта, запушени опаци, пожари у којима се стварао угљен-моноксид у токсичним концентрацијама и смрт више особа на истом месту. Учесталост тровања гасовима значајно опада у другом испитиваном периоду у односу на први са 52,2% на 3,4% што је статистички високо сигнификантно ($\chi^2=35,859$; $DF=1$; $p<0,0001$) што се може објаснити технолошким напретком обзиром да су из употребе избачене гвоздене пећи, отворена огњишта, а прешло се на парно грејање и грејање на електричну енергију.

Учесталост задесних тровања са психоактивним супстанцама је доминантна у другом испитиваном периоду са 85 умрлих (72,6%) што је статистички високо сигнификантно ($\chi^2=36,801$; $DF=1$; $p<0,001$). Подаци добијени од родбине и пријатеља задесно отрованих указују да се ради о дугогодишњим наркоманима код којих је дошло до толеранције и зависности, због чега су уносили све веће и веће дозе, јер претходне мање дозе нису имале ефекта или га нису имале у довољној мери. Склоност ка задесном повређивању-самоуништење живота под утицајем дроге углавном се везује за халуциногене дроге, у суштини задесног порекла мада се може сврстати и у категорију псеудосамоубиства.

У другом испитиваном периоду (2000-2004) расте учесталост задесних тровања са више супстанци (алкохол и барбитурати). Узимање алкохола и барбитурата има адитивни ефекат односно и један и други имају сличан депресивни ефекат на ЦНС, због чега долази до су-

мације ефеката, тако да је збирни ефекат већи од онога који би ова два хемијска једињења изазвала да делују самостално. Акутна алкохолна интоксикација инхибира метаболизам барбитурата и тако продужава и појачава његово деловање и изазива задесно тровање.

Учесталост задесних тровања алкохолом је доминантна у првом посматраном периоду, 35,8% узрокована органским лезијама на централном и периферном нервном систему и психичким оштећењима у односу на други, 6,8% што је статистички високо сигнификантно ($\chi^2=15,103$; $DF=1$; $p<0,001$) а објашњава се ригорозном контролом производње алкохолних пића у новије време, као и тиме што је 60-тих година алкохол био доминантно ужитно средство.

У оба испитивана временска периода бележи се велика учесталост задесних тровања код радника, 32,8% у првом и 18,8% у другом периоду, што је у корелацији са ризицима којима су особе које раде са отровним супстанцама изложене на радном месту. Значајно учесталија задесна тровања код студената и незапослених у другом испитиваном периоду могу се објаснити злоупотребом психоактивних супстанци.

У периоду између 1965. и 1969. године статистички су значајно учесталија задесна тровања код земљорадника 10,4% у односу на период између 2000. и 2004. године (0,9%) ($\chi^2=6,428$; $DF=1$; $p<0,05$). Ово је највероватније због тровања угљен-моноксидом која су најчешћа у сеоским срединама због коришћења отворених огњишта, гвоздених пећи без изолације са шамотом које пропуштају угљен-моноксид.

У периоду од 1965. до 1969. године чешће су се догађала задесна тровања у зимским месецима (новембар, децембар, јануар-53,7%) у поређењу са периодом од 2000. до 2004. (23,9%) што је статистички значајно ($\chi^2=6,900$; $DF=1$; $p<0,008$). Ово је највероватније због коришћења отворених огњишта шездесетих година у зимским месецима где се угљен-моноксид стварао због непотпуног сагоревања и неисправних инсталација. У другом испитиваном периоду сезоност није изражена због континуираног коришћења психоактивних супстанци и алкохола.

У периоду између 1965. и 1969. године статистички су значајно учесталија задесна тровања на радном месту у односу на период између 2000. и 2004. године, ($\chi^2=6,428$; $DF=1$; $p<0,01$). Ово је у корелацији са коришћењем заштитних мера на радном месту.

Према месту догађаја, у оба испитивана периода задесна тровања су се најчешће дешавала у сопственом стану. Сопствени стан је најчешће место које су самоубице користиле за тровање у оба испитивана периода, у првом 80,3% а у другом 75,9%. Највећи број самоубица су депресивне особе које углавном бораве у свом стану изоловане од свог окружења.

Анализом клиничког и аутопсијског материјала код особа са задесним тровањима у оба временска периода запажа се да је највећи проценат отрованих затечен без знакова живота на месту догађаја. У временском периоду од 1965. до 1969. године учесталост брзог смртног исхода услед тровања износила је 80,6% а у периоду од 2000. до 2004. 95,7%, што не показује статис-

тичку значајност. У првом петогодишњем периоду за брз смртни исход услед тровања одговоран је углавном угљен-моноксид, а у другом петогодишњем периоду морфин. Надживљавале су особе које су се тровале оловним бензином.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cuthbert J. W: Industrial toxicology. In: Modern Trends in Toxicology. Vol. 2. Boyland E, Goulding GR (editors.). Butterworths, 1974,
2. Cutberth J. Industrial Toxicology Butterworths, 1974.
3. Hamilton A., Hardy H. Industrial Toxicology 3rd ed. Publishing Sciences, 1974.
4. Hunter D. Industrial Hygiene. 5th ed Little Brown. 1975.
5. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Green G, Rumack BH, Heard SF. 2006 Annual Report of the American Association of Poison Control Centres National Poison Data System (NPDS) Clinical Toxicology 45: 815-917, 2007.
6. Centres for Disease Control and Prevention. Wide ranging online Data for Epidemiologic Research (Wonder) (online) 2007.
7. Paulozi, L, Budnitzds. Increasing deaths from opioid analgesic in the United States. Pharmacoepidemiology and Drug Safety. 15:618-27, 2006.
8. Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA) Office of applied studies. Drug Abuse Warning Network, 2005, National estimates of drug-related emergency department visits. DAWN series D-29, DHHS. Publications No (SMA) 07-4256 Rockville, MD, 2007.
9. McClure GMG. Changes in suicide in England and Wales 1960-1997. Br J Psychiatry. 176:64-67, 2000.
10. Diego De Leo., Evans, R., Neulinger, R. Hanging, firearm and non-domestic gas suicides among males: a comparative study. Australian and New-Zeland Journal of Psychiatry. 36(2):183, 2002.
11. Tasic M., Radic A., Zivojinovic S., Vujic Dj. Fatal central effects of diazepam potentiated by alcohol and haldol. Acta Med Leg et Soc 35 (1):185-9, 1986.
12. Stark C., Hopkins P., Gibbs D., Rapson T., Belbin., Alistair H. Trends in suicide in Scotland 1981-1999: age, method and geography. BMC Public Health 4: 49, 2004.
13. Lapatto-Reiniluoto O, Kivisto KT, Pohjola-Sintonen S, Luomanmaki K, Neuvonen PJ. A prospective study of acute poisonings in Finnish hospital patients. Hum Exp Toxicol 17:307-311, 1998.
14. Beautrais AL, Joyce PR, Mulder RT. Youth suicide attempts: a social and demographic profile. Aust N Z J Psychiatry. 32: 349-357, 1998.
15. Nadia D., Nadia F., Marcello. Mortality due to acute intoxication: a survey of the case study of the Institute of Forensic Medicine of the Università Cattolica relative to the 1993-96 period. Journal for drug addiction and alcoholism. 3:21, 1998.