



NARKOTIKŲ PAVILIOTI AUDITORIJOS SUOLE NESĖDI

Ramunė Švedaitė

Valstybinė teismo medicinos tarnyba prie Lietuvos Respublikos teisingumo ministerijos, Lietuva

Sigita Švedienė

Vilniaus kolegijos Agrotechnologijų fakultetas, Lietuva

Anotacija

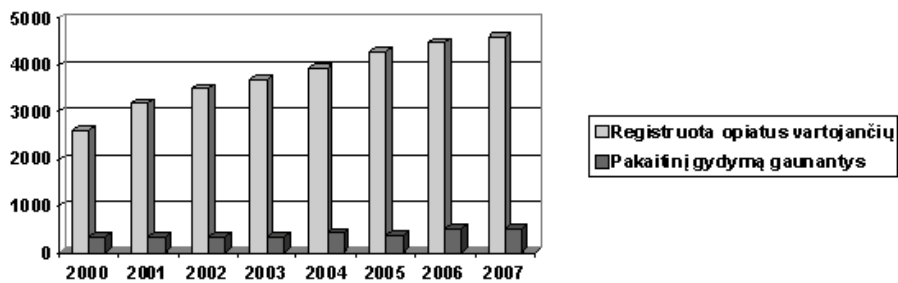
Straipsnio autorės remiasi Europos Sąjungos finansuojamo DRUID projekto tyrėjų duomenimis, teigdamos, jog daugelio eismo įvykių kaltininkai – narkotines ir psichotropines medžiagas vartojantys vairuotojai. Narkomanija sparčiai plinta Lietuvoje. Narkotikų kontrolės departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės statistika rodo, jog daugiausia narkotikus vartoja 20–39 metų asmenys. Jauni žmonės, kurie savo laiką ir pastangas turėtų skirti lavinimuisi, studijoms. Autorės atkreipia dėmesį į augantį jaunų narkomanų nusikalstamumą ir letalinę narkotikų perdozavimo baigtį. Deja, tai nėra tik nacionalinis bruožas. Šis reiškinys plačiai išplitęs. Kovą su narkotikų vartojimu ir platinimu didžia dalimi palengvina sukurti in vitro nustatymo metodai. Įvairiuose Europos miestuose jau taikomas metodas identifikuoti kokainistų salas, chemiškai tiriant komunalines nuotekas, kuriose kiekybiškai nustatoma stabilaus kokaino metabolito benzoilekgonino koncentracija. Straipsnyje aprašomas „Beckman Coulter“ gaminamas „SYNCHRON CX“ testas kokainui identifikuoti šlapime.

Pagrindiniai žodžiai: *narkotikai, kokaino metabolitas, buitinių nuotekų tyrimas.*

Įvadas

Europos Sąjungos keliuose kasmet žūsta virš 40000, patiria traumas 1,7 mln žmonių. Nuostoliai sudaro 200 milijonų eurų per metus. Nelegalius narkotikus vartojančių ir eisme dalyvaujančių vairuotojų neoficialus skaičius, ekspertų nuomone, yra labai didelis. Manoma, kad iš 2–4 milijonų narkotikus Vokietijoje vartojančių asmenų maždaug 100000 yra vairuotojai (Burkhard, Reinhard, 2010). Lietuva pagal eismo nelaimės – viena pirmaujančių šalių Europoje. 20% eismo nelaimių įvyksta dėl vairuotojų, vartojančių narkotines ar psichotropines medžiagas, kaltės. Vienas iš teismo medicinos vertinimo tikslų yra užtikrinti eismo saugumą, kuriam gali kelti pavojų narkotikai, vaistai ar ligos. Svaigosios medžiagos – medžiagos, kurios nepriklausomai nuo jų vartojimo dingsties neigiamai veikia (slopina) intelektinius ir motorinius gebėjimus, todėl pagal savo poveikį prilygsta alkoholiui. Atliekami transporto medicinos tyrimai, kurių tikslas – prisidėti prie žmogaus saugumo keliuose užtikrinimo ir padėti išvengti dėl eismo nelaimių patiriamų sveikatos sužalojimų. Transporto medicinoje nagrinėjamos fiziologinės ir psichologinės prielaidos bei žmogaus galimybių ribos, valdant automobilius ir kitas transporto priemones, tyrinėjamos eismo nelaimės, jei jų priežastimi gali būti „žmogaus nesugebėjimas“.

Asmenys



Metai

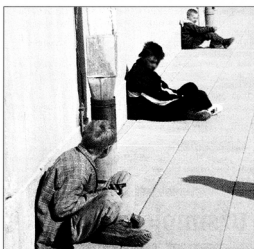
1 pav. Narkomanijos plitimas Lietuvoje pastaraisiais metais

Pastarųjų metų narkomanijos tarp jaunimo plitimo greitį daugelis autorių prilygina epidemijų lygmeniui. Narkotikų kontrolės departamento duomenys nėra optimistiniai (1 pav.).

Gatvė – ir mokykla, ir darbovietė

Vasarą po šalį pasklidę šimtai mažųjų vaikų nelaukia rudens

Būsta vaiko ranka ir prašantis žvilgsnis. Miesto gatvėse elgetuojančių gretas vasarą papildė šimtai mažamečių vaikų. Su beglobiais vaikais dirba viša armija valdininkių ir auklėtojų, tačiau mažamečiai vis tiek palieja į laivą. Vasarą atveriamos internetinių mokyklų durys. Jei vaikai turi motiną, šiegi ir vakcinuojančių narkomanų, jie išleidžiami namo. Niekas nebetina, jog daugiamečių vaikų gaisrą mėsos už namus. Vien šalis specialiosiose internatinėse mokyklose gyvena 3324 vaikai. Įvairiais skaičiais, nuo kelių šimtų iki tūkstančių jaunų vaikų delanko mokyklų. Dauguma gatvės vaikų nelaukia ir šio rugpjūčio. Kodėl tiek daug vaikų elgetauja ir vagliauja?



Plačiau apie tai – 2 p.

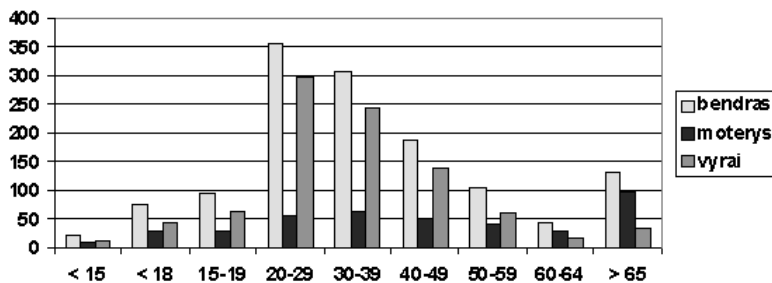
Mažiesiems vaikams gatvė tapo ir pragramų erdve, ir pragramų šaltiniu. V.Kapočius nuotr.

2 pav. Nepilnamečiai elgetos



3 pav. Aguonos – opiatų žaliava

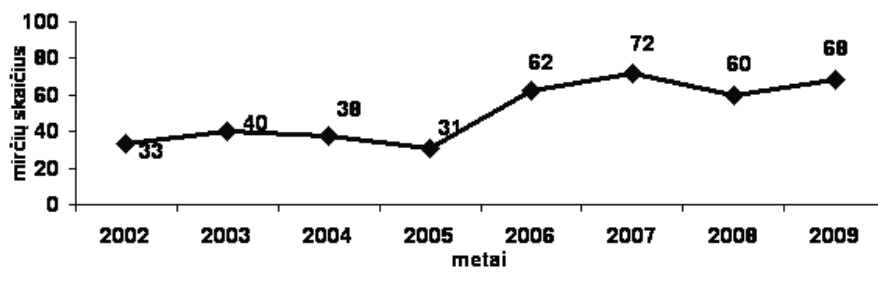
Gatvė daugeliui nepilnamečių iš asocialių šeimų tampa ir mokykla, ir darbovietė (2 pav.). Tam juos skatina narkomanai „tėveliai“ (Lavaste, 2005). Narkotikų kontrolės departamento duomenimis, narkotikų rinkoje gana dažnas ir lietuviškos kilmės produktas (3 pav.).



Amžiaus grupės

4 pav. Registruoti psichikos sutrikimai dėl narkotikų vartojimo

Būtina pastebėti, kad narkomanai „jaunėja“. Narkotikų kontrolės departamento duomenimis gausėja nepilnamečių, vartojančių narkotikus. Daugiausia jų suvartoja 20–29 metų jaunuoliai (4 pav.). Tai amžius, kurį jauni žmonės turėtų skirti lavinimuisi, studijoms. Deja, pasirenkami kiti gyvenimo prioritetai.



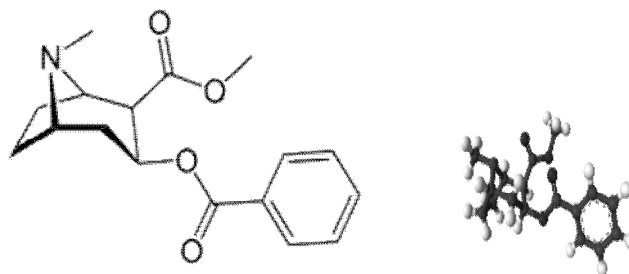
5 pav. Mirčių dėl narkotikų perdozavimo statistika Lietuvoje

Tuo tarpu narkotinių medžiagų intoksikacijų su letaline baigtimi skaičius Lietuvoje pastarąjį dešimtmetį sparčiai šoktelėjo į viršų. 2009 metais dėl narkotikų perdozavimo Vilniuje mirė 42 asmenys, Kaune ir Vilniaus rajone – po 6, Šalčininkų rajone – 3 narkomanai (5 pav.).

Narkotikų draudimo ir prevencijos programose didelė svarba skiriama ir narkotinių bei psichotropinių medžiagų kokybiniam bei kiekybiniam identifikavimui. Dažniausiai narkotinės medžiagos nustatomos kraujo mėginiuose. Pastarąjį dešimtmetį pasirodė publikacijos apie narkotinių medžiagų identifikavimą šlapime, kuris miestuose patenka į kanalizacijos sistemą. Taigi cheminė nuotekų sudėtis gali atskleisti tiesą apie narkotikų vartojimą.

Fiziologinis kokaino poveikis

Svaigalų vartojimas egzistuoja visose kultūrose, skiriasi tik medžiagos. Kartais svaiginimasis susijęs su religinių poreikių tenkinimu. Vienas seniausiai žmonių vartojamų svaigalų – alkoholis. Daugybė vietinių augalų ir grybų tinka svaiginimuisi, pvz., musmirė, drignė, kanapė. Europiečiai tik XVI amžiuje parsiplukdė iš Amerikos tabaką, tačiau indėnai jo sudėtyje esančiu nikotinu svaiginosi kur kas seniau. Europos rūmuose buvo madinga uostyti kokainą.



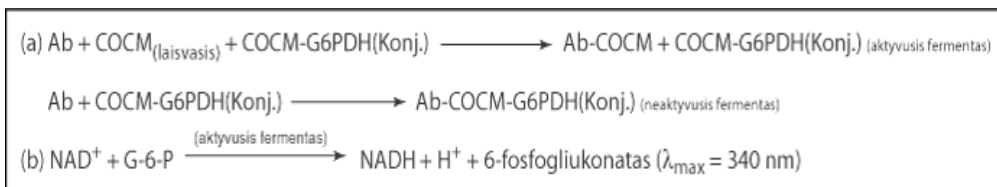
6 pav. Kokaino struktūra

Narkotikai – cheminės medžiagos, kurios stimuliuoja, slopina arba kitaip modifikuoja, haliucinogeniškai veikia centrinę nervų sistemą. Kokainas ($C_{17}H_{21}NO_4$) – alkaloidas, išgaunamas iš tikrojo kokainmedžio lapų. Tai metil(1R,2R,3S,5S)-3-(benzoiloksi)-8-metil-8-azabicyclo[3.2.1]oktano-2 karboksilatas (6 pav.).

Didžiausios pasaulyje kokaino tiekėjos yra Kolumbija, Peru ir Bolivija. Paprastai kokainas uostomas, kartais švirksčiamas. Šis narkotikas stimuliuoja centrinę nervų sistemą: padidėja energingumas, budrumas, sumažėja miego, maitinimosi poreikiai, nejaučiama nuovargio. Jei kokainas vartojamas kartu su alkoholiu ar heroinu, itin padidėja perdozavimo rizika. Didelė mirties rizika dėl širdies nepakankamumo. Greitai išsivysto stipri psichologinė priklausomybė. Reguliariai vartojant kokainą, nervinėje sistemoje įvyksta ilgalaikiai pokyčiai, neretai susergama depresija, prarandamas apetitas, krinta svoris, užkietėja viduriai, sunku šlapintis, pasireiškia impotencija, pažeidžiama nosies gleivinė. Abstinencijos sindromai: alkis, nuovargis, depresija, sutrikęs miegas, irzlumas, nerimas, gali prasidėti „baltoji karštinė“, haliucinacijos. Perdozavus būdingi traukuliai, sutrinka širdies veikla ir kvėpavimas.

Narkotikų identifikavimo *in vitro* galimybės

„Beckman Coulter“ klinikinio centro mokslininkai ištyrė kokaino fiziologinius kitimus organizme. Kokaino metabolitą (skilimo organizme produktą) benzoilekgoniną (COCM) „Beckman Coulter“ siūlo nustatyti „SYNCHRON CX“ testu *in vitro* šlapime.



LT015216L.EPS

7 pav. „Beckman Coulter“ siūloma benzoilekgonino testavimo schema

Atliekant kokaino metabolitų testą naudojamas homogeninis fermentinis imunologinis metodas. COCM reagentas yra sudarytas iš specifinių antikūnų, kurie sugeba aptikti benzoilekgoniną šlapime. Vaistu pažymėtas gliukozės-6-fosfato dehidrogenazės (G6PDH) konjugatas konkuruoja su bet kuriuo laisvu šlapimo mėginio vaistu dėl riboto kiekio antikūno jungčių. Tuo atveju, kai laisvo vaisto mėginyje nėra, specifinis antikūnas sujungia vaistu pažymėtą G6PDH konjugatą ir fermentinis aktyvumas slopinamas. Ši reakcija sukuria tiesioginį ryšį tarp vaisto koncentracijos ir fermentinio aktyvumo. G6PDH fermentinis aktyvumas yra nustatomas spektrofotometriškai, matuojant jos sugebėjimą nikotinamido adenino dinukleotidą (NAD) paversti į NADH (redukuotą formą) (7 pav.).

SYNCHRON CX sistema į kiuvetę automatiškai atseikėja reikiamas mėginio ir reagento kiekio proporcijas. COCM tyrimui imamas vienos mėginio dalies ir 12,5 reagento dalių santykis. Skaičiuodama ir išreiškdamą reakcijos greitį, sistema matuoja absorbcijos pokyčius 340 nanometrų bangos ilgiu. Kiekybinis rezultatas yra pateikiamas, remiantis mėginio vertės ir kalibravimo slenkstinės vertės palyginimu.

Benzoilekgoniną šlapime galima nustatyti per keturias valandas nuo narkotiko suvartojimo, jis išlieka aptinkamas 27 valandas. Jei mėginio negalima analizuoti tuoj pat, jį nuo +2°C iki +8°C temperatūroje galima laikyti 7 dienas. Prireikus saugoti ilgiau ar

naudojant suskaidytą mėginių rinkimo metodą, mėginius reikia laikyti užšaldytus -20°C ar žemesnėje temperatūroje.

300 ng/ml aptikimo riba leidžia teigti, jog šis kokaino nustatymo metodas yra gana tikslus. Testas pateikia tik preliminarius analizės rezultatus. Teigiamą šio testo rodmenį reikėtų patvirtinti kitu visuotinai priimtu neimunologiniu metodu, tokiu kaip plonasluoksni chromatografija (TLC), dujų chromatografija (GC) ar dujų chromatografija / masių spektrometrija (GC/MS). Pastarasis metodas yra patikimiausias patvirtinti kokainą ir jo metabolitus.



8 pav. Kokainistų „takeliai“

Šlapimas per kanalizacijos sistemą patenka į paviršinius vandens telkinius. Kai kurių Europos miestų komunalinio kanalizuojamo nuotėkio tyrimai parodė, jog kokaino uostytojų juose gyvena daugiau, nei buvo manyta. Šiuo požiūriu pirmąją ispanai. Ebro upės, į kurią suteka urbanizuotas buitinis nuotėkis, vanduo parodė, kad šalia jos esančių miestų gyventojai suvartoja 97 „takelius“ tūkstančiui žmonių (kokaino „takelis“ – 0,1 g) (8 pav.). Sant Morico kurorte Šveicarijoje sezono metu tokiam pačiam vartotojų skaičiui tenka 22 „takeliai“, panašūs rodikliai gauti ir ištyrus Po upės Italijoje vandenį. Per Londoną tekančios Temzės mėginiai parodė, kad čia kasdien tūkstantis žmonių sušniaukščia 20 „takelių“. Tuo tarpu patys vokiečiai, kurių mokslininkai ėmėsi šių tyrimų, kur kas labiau jaučia saiką. Niurnbergo biomedicinos ir farmacijos instituto duomenimis, tūkstančiui Manheimo gyventojų tenka 15, Kelno – 7, o Diuseldorfo – tik 3 „takeliai“ per dieną. Pasaulio kokaino uostytojų sostinė – Niujorkas. Per Niujorką tekančios upės vandens sudėtis leidžia spėti, kad mieste per metus suvartojama 16,4 tonų kokaino. Tai daug didesnis skaičius, nei pateikiamas pagal sociologines apklausas bei policijos suvestines. Oficialiai iki šiol buvo teigiama, kad apie 2,8 proc. JAV gyventojų bent kartą per metus vartoja šį narkotiką. Turint galvoje, kad Niujorke gyvena apie 3,4 milijono žmonių nuo 15 iki 65 metų, oficialiai kokaino vartotojų turėtų būti apie 95 tūkstančius. Tačiau jei šiai miniai padalytume 16,4 tonos kokaino, per metus kiekvienam tektų po 172 gramus, o tai – mažų mažiausiai arklisška dozė. Be to, skaičius gerokai skiriasi nuo asociacijos „World Drug Report“ duomenų, kur teigiama, kad vidutinis vartotojas per metus sušniaukščia 35 gramus šio narkotiko. Kitaip tariant, tūkstančiui Niujorko gyventojų kasdien tenka nei daug, nei mažai – 134 kokaino „takeliai“.

Publikuotų duomenų apie kokainistų identifikavimą, remiantis Lietuvos miestų kanalizuojamo buitinio nuotėkio tyrimais, neradome. Tačiau kokainą vartojančių vairuotojų apskaita Lietuvoje jau pradėta vykdyti. Tokius tyrimus pagal Europos Sąjungos Komisijos reglamentuotą metodiką kartu su 37 institucijomis iš 19 Europos valstybių DRUID projekto rėmuose jau vykdo Valstybinė teismo medicinos tarnyba prie Lietuvos Respublikos teisingumo ministerijos. Tarnybos biochemikai kviečia visuomenę būti akylą, nes mes turime teisę žinoti tiesą apie narkomanus ir jaustis šalia jų saugūs!

Narkotikų kontrolės ir narkomanijos prevencijos politika yra kiekvienos šalies užsienio ir vidaus politikos sudėtinė dalis, įgaunanti svarbų tarptautinį pobūdį. Narkotikų kontrolės, narkomanijos prevencijos, narkomanų gydymo, kovos su neteisėta narkotikų apyvarta tarptautinės politikos reikalavimai nustatyti įvairiose Jungtinių Tautų konvencijose, kurių reglamentais vadovaujasi visos šalys, tarptautinės organizacijos. Europos Sąjungos veikloje kovos su narkotikais srityje svarbus vaidmuo tenka 1993 metais įsteigtam Europos narkotikų ir narkomanijos stebėsenos centrui (EMCDDA). Jo pagrindinis užda-

vinys – informacijos apie narkotikus ir narkomaniją sklaidos Europoje intensyvinimas, kovos su narkomanija būdų ir priemonių paieška ir įgyvendinimas. Analizuojant EMCDDA metines ataskaitas, būtina konstatuoti, jog didelis dėmesys skiriamas Europos Sąjungos tarpagentūriniam bendradarbiavimui, formuojant tarptautinę kovos su narkotikais politiką.

EMCDDA 2010 m. metinėje ataskaitoje itin akcentuojamas vadinamojo „Spice“ produktų (internete ir specializuotose parduotuvėse parduodamas rūkomasis mišinys, kurio sudedamosios dalys yra sintetiniai priedai, medžiagos, tokios kaip kanabinoidų receptorių agonistas) išplitimas. Būdinga, jog „Spice“ pobūdžio produktų firminių pakuočių įvairovė nuolat didėja.

Autoriai, nagrinėjantys teisinius kovos su narkomanija aspektus (Pečkaitis, 2003), dažnai pabrėžia, kad kovoje su narkotinių ir psichotropinių medžiagų plitimu ir su juo susijusiomis neigiamomis pasekmėmis vienas iš svarbesnių vaidmenų tenka tinkamam socialinių, medicininių, ekonominių, kitų ne baudžiamojo poveikio teisinių priemonių taikymui.

Apibendrinimas

Narkotikų kontrolės departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenimis, Lietuvoje, kaip ir visoje Europoje, pastarąjį dešimtmetį smarkiai šoktelėjo narkomanijos lygis.

Tarp trijų Baltijos šalių Lietuvoje jis žemiausias, tačiau tai nedaug teikia paguodos, nes narkomanai „jaunėja“.

Lietuvoje gausėja narkotikus vartojančių nepilnamečių, o maksimaliai narkotikų vartojama 20–29 metų amžiaus grupėje. Tai jaunimas, kuris savo studijų metus iškeitė į narkotinių svaigulį, prarastoji visuomenės dalis. Štai dėl ko akademinė visuomenei taip svarbu kalbėti apie narkomanijos grėsmę ir jos padarinius. Studijas aukštojoje mokykloje renkasi jauni žmonės, turintys kitokius siekius ir gyvenimo sampratą, tačiau ir jie nėra apsaugoti nuo narkomanijos grėsmės. O ji reali, nuolat egzistuoja šalia mūsų.

DRUID projekto rėmuose Valstybinės teismo medicinos tarnybos atlikti tyrimai parodė, jog 20% eismo nelaimių įvyksta dėl narkotikus vartojančių vairuotojų kaltės.

Pastarojo dešimtmečio mokslo pasiekimai leidžia tiek kokybiškai, tiek ir kiekybiškai identifikuoti narkotikus šlapime. Straipsnyje aprašytas „Becman Coulter“ klinikinio centro siūlomas SYNCHRONIC CX testas kokaino metabolito benzoilekgoninui identifikuoti šlapimo mėginiuose. Didelis spektrofotometrinio metodo jautrumas (340 nm bangos ilgiui aptikimo riba 300 ng/ml) leidžia kokainistų „salas“ aptikti, tiriant buitinių nuotėkį.

Dar toliau šioje srityje pažengė Niurnbergo Biomedicinos ir farmacijos instituto tyrėjai. Kadangi urbanizuotas buitinis nuotėkis nukanalizuojamas į paviršinius vandens telkinius, juose vokiečiai biochemikai identifiko gana stabilų kokaino metabolitą benzoilekgoniną GC/MS metodu. Tyrimų rezultatai parodė, jog daugelyje Europos miestų kokaino vartotojų gyvena kur kas daugiau, nei buvo manyta.

DRUID projekto, kuriame dalyvauja 37 mokslo institucijos iš 19 Europos šalių, devizas – „Visuomenė turi teisę žinoti tiesą apie narkomanus ir jaustis šalia jų saugi!“ aktualus ir mums.

Europos narkotikų ir narkomanijos stebėsenos centras akcentuoja tarpagentūrinio bendradarbiavimo svarbą, kuriant kovos su narkotikais tarptautinę politiką.

Apie narkotikų keliamą grėsmę privalu pradėti aiškinti kuo anksčiau, kad išsaugotume vaikus mokyklos suole. Paauglystės metais prevencinę veiklą reikia itin

suaktyvinti, kad, metams bėgant, iliuzoriniai malonumai nepaviliotų jaunų žmonių ir aukštosios mokyklos suolo jie neiškeistų į beprasmią narkotinį svaigulį.

Literatūra

Ambre J. (1985). The urinary excretion of cocaine and metabolites in humans: a kinetic analysis of published data. *Journal of analytical toxicology*, Vol. 9(6), p. 241.

Biello D. (2008). Cheminė nuotekų sudėtis gali atskleisti tiesą apie narkotikų vartojimą. *Scientific American (liet.)*, V.9, p.6.

Bones J, Thomas K. V., Paull B. (2007). Using environmental analytical data to estimate levels of community consumption of illicit drugs and abused pharmaceuticals. *Journal of environmental monitoring*, Vol.9, p.701.

Burkhard M., Reinhard D. (2010). Teisės medicinos pagrindai. Vilnius.

Castiglioni S. (2006). Identification and measurement of illicit drugs and their metabolites in urban wastewater by liquid chromatography – tandem mass spectrometry. *Analytical chemistry*, Vol.78 (24), p. 8421.

ELTA, EU observer, BBC inf. (2006). Narkotikai Europoje dar niekada nebuvo tokie pigūs. *Respublika*, Nr. 270 (5025), p.14.

Lavaste L. (2005). Beglobiai vaikai skanauja menamos laisvės malonumus. *Lietuvos rytas*, Nr. 181 (4445), p. 2.

Narkotikų kontrolės departamentas (2008). Metinis pranešimas. Vilnius.

Narkotikų problema Europoje (2010). Europos narkotikų ir narkomanijos stebėsenos centro metinė ataskaita. Liuksemburgas: Europos Sąjungos leidinių biuras, [interaktyvus], [žiūrėta 2011-02-18]. Prieiga per internetą: <http://www.emcdda.europa.eu>.

Pečkaitis J.S. (2003). Neteisėtų veiksmų, susijusių su narkotinėmis ar psichotropinėmis medžiagomis, baudžiamasis teisinis vertinimas pagal 2000 m. Baudžiamąjį kodeksą. *Jurisprudencija*, Nr. 45 (37), p. 78–85.

Rook E. (2005). The quantitative analysis of heroin, methadone and their metabolites and the simultaneous detection of cocaine, acetylcodeine and their metabolites in human plasma by high – performance liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry. *Journal of chromatography.B, Analytical technologies in the biomedical and life sciences*, Vol. 824 (1–2), p. 213.

SYNCHRON CX sistemos cheminės analizės informacinis lapas. [žiūrėta 2009-05-13]. Prieiga per internetą:

http://www.beckmancoulter.com/customersupport/IFU/cis/389735/AD/LT_COCM

Vairavimas apsvaigus nuo alkoholio, narkotinių – psichotropinių medžiagų ir medikamentų. Iš: *ES 6 BP DRUID projekto pristatymas* [interaktyvus]. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas Teismo medicinos institutas, 2008 Prieiga per internetą: http://www.mruni.lt/tmi_dokumentai/eu/druid/DRUID%20projekto%20pristatymas_2008_03_13.pdf (žiūrėta 2009-05-06).

Zuccato E. (2005). Cocaine in surface waters: a new evidence – based tool to monitor community drug abuse. *Environmental health: A global access science source*, Vol. 4, p. 14.

Zuccato E. (2008). Illicit drugs, a novel group of environmental contaminants. *Water research*, Vol. 42 (4–5), p. 961.

Summary

THOSE DEPENDANT ON THE DRUGS DO NOT SIT AT AUDITORIUM'S DESK

Ramunė Švedaitė,

The State Forensic Medicine Service under the Ministry of Justice of the Republic of Lithuania



Sigita Švedienė

Vilniaus Kolegija / University of Applied Sciences, Faculty of Agrotechnologies, Lithuania

The authors' of the article assumption that the majority of traffic accidents are caused by drivers – drug and psychotropic substances abusers – is based on the findings of the European Union DRUID Project. Drug addiction is spreading rapidly in Lithuania. The statistical data of the Drug Control Department under the Government of the Republic of Lithuania prove that the majority of drug abusers are young people of 20–39 years of age. Young people whose efforts and time should be directed towards education and studies. The authors focus attention on the increasing delinquency among drug abusers and the lethal outcome of the drug overdose. However, it is not a specific national feature. This phenomenon is widely spread from both time and geographical perspective. The established in vitro methods of detection at major extent facilitate the struggle against drug abuse and distribution. In many European cities this method is already being applied when detecting islands of cocaine abusers by the chemical analysis of communal sewage, thus quantitatively identifying the concentration of benzoilekgonin - the stable cocaine metabolite. The article provides a description of the SYNCHRON CX test for identification of cocaine in urine produced by „Beckman Coulter“.

Key words: drugs, the metabolite of cocaine, urban wastewater treatment.

Received 22 January 2011; accepted 25 March 2011

 Ramunė Švedaitė Jurisconsult, The State Forensic Medicine Service under the Ministry of Justice of the Republic of Lithuania, Lithuania E-mail: svedaiteramune@yahoo.fr Website: http://www.vtmt.lt/pages/lt/naujienos/visos.php	 Sigita Švedienė Lecturer, Vilniaus Kolegija / University of Applied Sciences, Faculty of Agrotechnologies, Lithuania. E-mail: s.svediene@grinda.lt Website: http://www.viko.lt/
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------