proLékaře.cz | 16.11.2026

Konfrontácia poznatkov o koncentrácii alkoholu v krvi a vo vydychovanom vzduchu

Miroslav Bauer[1], Jiřina Bauerová[1], Ján Šikuta[3], Jozef Šidlo[1,2]

[1] Ústav súdneho lekárstva, Lekárska fakulta, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava
[2] Ústav súdneho lekárstva, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského, Bratislava
[3] Súdnolekárske pracovisko, Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou, Bratislava, Slovensko

SÚHRN

Autori príspevku analyzujú príčiny numerických rozdielov výsledkov analýz pri dokazovaní alkoholu v krvi a vo vydychovanom vzduchu. Potvrdzujú presnosť analýz metódou plynovej chromatografie ako aj analyzátormi vydychovaného vzduchu. Navrhujú spôsob eliminácie ľudského faktora, najčastejšie zodpovedného za nepresnosti, na prípustnú mieru (bezpečnostný faktor) a potrebu analýzy dvomi od seba nezávislými metódami respektíve potrebu analýzy dvoch biologických materiálov.

Kľúčové slová: experimentálna alkohológia – plynová chromatografia – analýza vydychovaného vzduchu – kontrola kvality – ľudský faktor – dychový analyzátor

Confrontation of knowledge on alcohol concentration in blood and in exhaled air

SUMMARY

The authors of the paper give a brief historical overview of the development of experimental alcohology in the former Czechoslovakia. Enhanced attention is paid to tests of work quality control of toxicological laboratories. Information on results of control tests of blood samples using the method of gas chromatography in Slovakia and within a world-wide study "Eurotox 1990" is presented. There are pointed out the pitfalls related to objective evaluation of the analysis results interpreting alcohol concentration in biological materials and the associated need to eliminate a negative influence of the human factor. The authors recommend performing analyses of alcohol in biological materials only at accredited workplaces and in the case of samples storage to secure a mandatory inhibition of phosphorylation process. There are analysed the reasons of numerical differences of analyses while taking evidence of alcohol in blood and in exhaled air. The authors confirm analysis accuracy using the method of gas chromatography along with breath analysers of exhaled air. They highlight the need for making the analysis results more objective also through confrontation with the results of clinical examination and with examined circumstances. The authors suggest a method of elimination of the human factor, the most frequently responsible for inaccuracy, to a tolerable level (safety factor) and the need of sample analysis by two methods independent of each other or the need of analysis of two biological materials.

Keywords: experimental alcohology – gas chromatography – analysis of exhaled air – quality control – human factor – breath analyser

Soud Lek 2015; 60 (2): 21-24

Permanentne atraktívna téma alkohológie sa opiera väčšinou o poznatky získané experimentálne pred desiatkami rokov. Tie sú využívané najviac pri zisťovaní koncentrácie alkoholu (etanolu) v biologických materiáloch. Konkrétne prípady ovplyvnenia alkoholom však zodpovedne môže posúdiť len psychiater. Presnosť a hodnovernosť výsledku toxikologicko-chemickej analýzy je vyžadovaná aj žiadateľmi analýzy (orgány činné v trestnom konaní, zamestnávatelia a podobne), pričom numerické zhodnotenie výsledku predstavuje iba jedno kritérium zo širokej palety činiteľov, ktoré vystihujú skutočný stav alkoholického ovplyvnenia.

Špecificita a presnosť výsledkov toxikologicko-chemickej analýzy biologických materiálov pri zisťovaní alkoholického ovplyvnenia je jednoznačne doménou analytika, či už ide o toxikológa analytika alebo súdneho lekára, ktorý sa na toxikologickú analýzu špecializuje aj prakticky.

Žiadatelia analýzy spravidla neberú ohľad na prípustné odchýlky (laboratórna chyba a zlyhanie ľudského faktora), či iné okolnosti, ktoré môžu radikálne ovplyvniť správanie sa jedinca (ovplyvnenie chorobou, liečivami, drogami a iné).

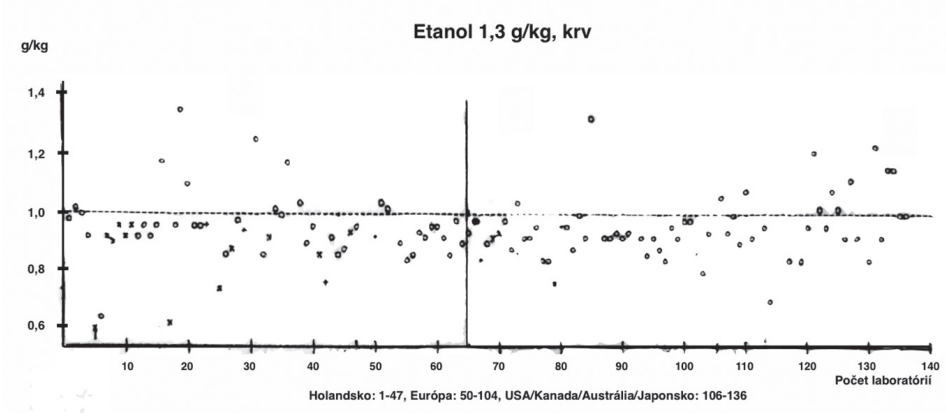
Publikácií z oblasti alkohológie značne pribúda, väčšina je však iba rešeršným kompilátom známych poznatkov. Zriedkavejšie sa stretávame s tými, ktoré riešia aktuálne problémy alkohológie. Publikované poznatky predstavujú väčšinou iba rôzne štatistické konfrontácie výsledkov analýz, bez poznatkov získaných vlastným výskumom.

Cieľom tohto príspevku je okrem iného hľadať pôvod nezrovnalostí výsledkov, získaných analýzou vydychovaného vzduchu a analýzou krvi metódou plynovej chromatografie.

Špecificita dôkazu alkoholu je v súčasnej dobe vyriešená. Dokazovanie alkoholu vo vydychovanom vzduchu pomocou detekčných rúrok bolo nahradené dychovými analyzátormi s digitálnym výstupom a registráciou výsledku. Dôkaz alkoholu separovane od ostatných prchavých redukujúcich látok nahradila plynová chromatografia s registráciou výsledkov, ale aj možnosť

✉ ***Adresa pre korešpondenciu:***
doc. MUDr. Jozef Šidlo, CSc., MPH
Ústav súdneho lekárstva
Lekárska fakulta Univerzita Komenského
Sasinkova 4, 811 08 Bratislava
tel.: +421904819241, fax: +421220856556
e-mail: sidlo45@gmail.com

proLékaře.cz | 16.11.2026



Graf 1. Grafické zobrazenie výsledkov celosvetovej sondy „Eurotox" 1990.

dokazovania alkoholu enzymatickou metódou za pomoci alkoholdehydrogenázy (ADH), akú u nás opisuje na základe experimentálne overených výsledkov Peťovský (1).

Pre zaujatie potrebného a prijateľného stanoviska k danej problematike je žiaduce zrekapitulovať niektoré dnes už archaicky vyznievajúce, ale platné a nespochybniteľné zistenia, zaoberajúce sa špecificitou a presnosťou výsledkov toxikologicko-chemickej analýzy biologických materiálov.

Pri tejto príležitosti nemožno opomenúť ani fakt, že v našich podmienkach sa seriózne začal zaoberať dokazovaním alkoholu v krvi už v roku 1954 Vámoši (2) zavedením Widmarkovej metódy vo Weyrichovej modifikácii. Na jeho priekopnícke a mnohopočetné odborné aktivity naši súčasní autori vo svojich prácach pozabudli. Podobne to platí aj o začiatkoch špecifického dokazovania etanolu v krvi metódou plynovej chromatografie Chundelom (3). Zabudnutí zostali aj takí významní alkohológovia ako Audrlický, Beran, Kosatík, Neoral, Srch a ďalší, ktorí veľkým dielom prispeli k rozvoju alkohológie.

VÝSLEDKY EXPERIMENTÁLNYCH A KONTROLNÝCH ŠTÚDIÍ

V roku 1966 začalo toxikologicko-chemické laboratórium Ústavu súdneho lekárstva (ÚSL) Lekárskej fakulty Univerzity Komenského (LF UK) v Bratislave s dokazovaním alkoholu metódou plynovej chromatografie, priamym dávkovaním biologického materiálu. V roku 1967 požiadali toto pracovisko alkohologické pracoviská v Bratislave, Banskej Bystrici, Košiciach, Nitre a Martine o kontrolné analýzy vzoriek krvi, pretože niektoré výsledky analýz získané Widmarkovou metódou, boli v rozpore s klinickým nálezom alebo s fyziologicky vtedy prijateľnou koncentráciou (nad 6 g/kg krvi) (4) (tab. 1).

Tab. 1. Extrémne koncentrácie etanolu v krvi zistené v toxikologicko-chemickom laboratóriu ÚSL LF UK v Bratislave v rokoch 1967-1972.

Miesto odberu	KEK (g/kg)	Počet vzoriek
Bratislava	11,59	1
Nitra	9,90 – 19,64	3
Sereď	15,69	1
Dunajská Streda	16,30	1
Martin	5,85 – 64,70	12
Banská Bystrica	5,26 – 16,80	4
Lučenec	13,28	1
Kremnica	6,00	1
Košice	5,36 – 84,00	7

Pozn. KEK – koncentrácia etanolu v krvi

Pracoviská zasielali vzorky na vyšetrenie metódou GC pre podozrenie z manipulácie so vzorkami materiálov pred vyšetrením a preto sa neuspokojili s výsledkom vyšetrenia pomocou Widmarkovej metódy. Už vtedy sa ukázala potreba dokazovať alkohol špecificky a navyše eliminovať ľudský faktor použitím dvoch nezávislých analytických metód (6) v dvoch biologických materiáloch ako aj ďalšími preventívnymi opatreniami napr. návrhom chránenej zásielky pre vyšetrovanie alkoholu v krvi (5).

V roku 1990 sa zapojilo do celosvetovej sondy „Eurotox 1990" (6) pracovisko LF UK - Laboratórium súdnej chémie a toxikológie, overujúcej aj presnosť dokazovania alkoholu v krvi. Akcie sa zúčastnili pracoviská Európy (101 pracovísk), pracoviská USA, Kanady, Austrálie a Japonska (spolu 30). Vzorky krvi boli proti novotvorbe a eliminácii alkoholu inhibované 0,1 % -ným roztokom azidu sodného. Vzorky boli analyzované metódou plynovej chromatografie. Obsah alkoholu bol účastníkom neznámy a po skončení sondy dekódované výsledky boli oznámené iba jednotlivým súťažiacim a ostatným prehľadne po celkovom zhodnotení prípadov (graf 1). Analyzované vzorky krvi obsahovali alkohol v koncentrácii 1,3 g/kg krvi. Na európskych pracoviskách sa výsledky stotožňovali s deklarovanou hodnotou iba v 6 prípadoch (6 %), u ostatných bol zistený rozdiel plus-mínus 0,5 g/kg krvi. U mimoeurópskych pracovísk boli presne deklarované hodnoty zistené v 6 prípadoch, u ostatných boli zistené hodnoty o 0,35 g/kg vyššie a o 0,4 g/kg nižšie. Pri tolerovaní laboratórnej chyby plus-mínus 0,2 g/kg krvi mohlo byť akceptovaných iba 42 výsledkov (32%). Všetky ostatné (68%) boli z hľadiska presnosti neakceptovateľné a pretože bol pritom zohľadnený bezpečnostný faktor, do úvahy prichádza v 68% zlyhanie človeka (ľudský faktor). V Bratislave bola vzorka analyzovaná metódou plynovej chromatografie na troch prístrojoch s výsledkami: Shimadzu GC s priamym nástrekom vzorky – 1,32 g/kg; Multifract F40 (head space) – 1,17 g/kg a CHROM 5 s priamym nástrekom 1,07 g/kg krvi. Organizátorom sondy bol zaslaný aritmetický priemer získaných výsledkov.

V roku 1985 toxikologicko-chemické laboratórium Ústavu súdneho lekárstva LF UK v Bratislave riešilo pre Ústav silniční a městské dopravy Praha výskumnú úlohu číslo 14-17-05-02 (7) – vzorky krvi odobraté probandom boli vyšetrované metódou plynovej chromatografie a súčasne boli osoby podrobené dôkazu alkoholu v krvi analýzou vydychovaného vzduchu prístrojom ALCOTEST fy Dräger 7410. Spolu bola 24 probandom odobratá krv a uskutočnená analýza vydychovaného vzduchu 264 krát (rozmedzie 1,5 – 0,2 g alkoholu/kg krvi). Pri konfrontácii výsledkov neboli zistené odchýlky, ktoré by spochybňovali výsledky konfrontovaných analýz krvi. Vzorky krvi boli pred analýzou kódované a analýzy vydychovaného vzduchu boli realizované opakovane a súbežne s odberom krvi. Analýzu krvi uskutočnilo

proLékaře.cz | 16.11.2026

následne laboratórium ÚSL LF Univerzity Palackého v Olomouci.

V roku 1992 bolo uskutočnené v Laboratóriu súdnej chémie a toxikológie LF UK v Bratislave testovanie analyzátorov vydychovaného vzduchu fy Dräger a Lion, na podklade hospodárskej zmluvy s Ministerstvom vnútra Slovenskej republiky (9). Testovanie sa uskutočnilo na 24 osobách, pričom bolo uskutočnených 126 odberov krvi, ktoré boli analyzované metódou plynovej chromatografie; súčasne s odbermi bol opakovane analyzovaný vydychovaný vzduch a výsledky boli navzájom konfrontované. Výsledky konfrontovaných analýz tromi prístrojmi Dräger boli v súlade s predpokladmi, bez odchýlok v rámci bezpečnostného faktora (8,9,10,11).

V súvislosti so spomenutou alkoholickou sondou nemožno opomenúť výsledky výskumu pôsobenia inhibítorov fosforylačného procesu, ktorý v rámci svojej atestačnej práce uskutočnila Zálešáková (12). Kým organizátori Eurotoxu 1990 použili 0,1 % vodný roztok azidu sodného, výsledky výskumu v rámci spomenutej atestačnej práce ukázali, že z troch skúšaných inhibítorov sa čo do účinku, množstva a koncentrácie najlepšie osvedčil 1%-ný vodný roztok kyseliny monojódoctovej (0,1 ml - 1% vodný roztok / 6 ml odobratej krvi).

DISKUSIA

Na úskalia súvisiace s objektívnym hodnotením výsledkov analýz interpretujúcich koncentráciu alkoholu v biologických materiáloch a s tým súvisiacu nevyhnutnosť eliminovať negatívny vplyv ľudského faktora sme de facto už poukázali. Vo veľkej miere sa prezentoval pri bilancovaní výsledkov „Eurotoxu 1990", z ktorých vyplýva, že zo 101 analýz bolo 68 % v rozpore s kontrolnou vzorkou a to pri zohľadnení bezpečnostného faktora. Chybovosť je preto treba pripustiť aj v súvislosti so štúdiou súdnolekárskych pracovísk Českej republiky a pracoviska v Martine (13), napriek tomu, že zlyhanie ľudského faktora pri analýze krvi metódou plynovej chromatografie je vylúčené v zmysle „Metodického pokynu pro postup při laboratorním stanovení alkoholu (etylalkoholu) v krvi" Ministerstva zdravotníctva ČR (14).

Platí to aj o analyzátoroch vydychovaného vzduchu firmy Dräger, o ktorých presnosti a spoľahlivosti sme sa presvedčili pri riešení výskumnej úlohy (7) a počas testovania prístrojov (8). Pochybnosti o presnosti týchto prístrojov vylučuje aj „Vyhláška č. 210/2000 Z.z. Úradu normalizácie, metrológie a skúšobníctva o meradlách a metrologickej kontrole, v znení neskorších predpisov Vyhlášky č. 310/2000 Z.z., 9/2001 Z.z. a 69/2002 Z.z." (15).

Pri dodržaní uvádzaných analytických metód a postupov by mali byť výsledky analýz nespochybniteľné. Chybovosť môže zapríčiniť iba človek, ktorý príde do styku s analyzovaným médiom.

Presnosť a objektivita dôkazu alkoholu v krvi a vo vydychovanom vzduchu bola navyše overená experimentálne vyriešením dvoch spomenutých úloh (7 a 8). Je preto logické, že pri realizácii analýz mohli byť výsledky skreslené vplyvom osôb, ktoré prišli pri analýze so vzorkou do styku.

Aby bolo možné vierohodne konfrontovať výsledky analýz získaných metódou plynovej chromatografie a dychovým analyzátorom, bude potrebné uskutočniť obidve analýzy súčasne; odber krvi realizovať v čase analýzy vydychovaného vzduchu a to alebo analyzátorom súdnolekárskeho pracoviska, alebo prístrojom, ktorý bol použitý v teréne. Výsledky analýzy sa nesmú vzájomne líšiť o hodnotu bezpečnostného faktora (0,2 g alkoholu/kg krvi). V prípade, že tomu tak nie je, diskrepanciu zavinil analytik; v prípade dychového analyzátora diskrepancia môže vzniknúť nedodržaním predpísaného času kalibrácie, použitím nesterilného náustku alebo nedodržaním ostatných predpísaných podmienok analýzy. Zlyhanie analytika v prípade analýzy krvi plynovou chromatografiou môže zapríčiniť okrem iného chybné dávkovanie resp. navažovanie vzorky krvi, vnútornej štandardy, interferencia vnútornej štandardy s látkami, ktoré majú identický elučný čas (16), hodnotenie výsledkov ale aj použitie subjektívneho odhadu korekčného koeficientu.

Vzhľadom na uvádzané poznatky a možné trestno-právne následky bude potrebné realizovať analýzy výhradne v akreditovaných laboratóriách a to dvomi od seba nezávislými analytickými metódami alebo v dvoch biologických materiáloch, pričom získané výsledky sa nesmú navzájom líšiť viac ako o tzv. bezpečnostný faktor (0,2 g alkoholu/kg plnej krvi) a vzorky krvi povinne stabilizovať inhibítormi fosforylačného procesu (12). Posudzovať jedinca ovplyvneného alkoholom možno iba pri zistení 0,2 g alkoholu/kg krvi a viac.

Napriek tomu, že dôkaz alkoholu vo vydychovanom vzduchu má iba orientačný význam umožňujúci jednoznačne vylúčiť ovplyvnenie a v prípade pozitivity je použiteľný v priestupkovom konaní, možno jeho presnosť konfrontovať s výsledkami analýzy krvi za súčasného odberu krvi a analýzy vydychovaného vzduchu. V prípadoch predpokladu trestno-právneho konania je bezpodmienečne potrebné k analýze odobrať krv. Jednostranné spochybňovanie výsledkov analýzy vydychovaného vzduchu, tak ako to bolo publikované v Bulletine slovenskej advokácie (17) bez ohľadu na možný vplyv ľudského faktora je vzhľadom na uvedené odborne fundované poznatky nenáležité, dezorientujúce, laicky skreslené a zavádzajúce už aj preto, že je jednostranné a bez možnosti hodnotenia objektivity výsledkov analýzy krvi. Prepočítavací faktor 2100 výrobcom nastavený na používané analyzátory Alcotest 7410 bol objektivizovaný výsledkami výskumu (7,8). Jeho rôzne teoretické spochybňovanie (740 – 3290) bez opakovaného praktického overenia je zavádzajúce až ad absurdum.

Problémom dokazovania alkoholu po požití liečiv obsahujúcich alkohol sa zaoberalo Laboratórium súdnej chémie a toxikológie LF UK experimentálne a zistené poznatky svedčia o tom, že 15 minút po aplikácii aj niekoľko násobnej dávky, nebol alkohol vo vydychovanom vzduchu dokázaný, čo je v rozpore s tvrdením prezentovaným v Bulletine (17).

Bezvýznamné je skreslenie výsledkov analýzy vydychovaného vzduchu po požití niektorých potravinárskych výrobkov, čo možno potvrdiť aj analýzou krvi; ktoré je zahrnuté do tzv. bezpečnostného faktora.

Obsah Bulletinu vyznieva ako populistický návod na možnosti jednostranného spochybňovania výsledkov analýzy alkoholického ovplyvnenia vo vydychovanom vzduchu, opierajúce sa iba o literárne údaje bez vlastných výsledkov a poznatkov z pracovísk v SR. Popri svojich negatívach je však aj mementom pre súdnolekárskych alkohológov, čo môžu v súvislosti s numerickým vyjadrením alkoholického ovplyvnenia pri riešení právnych sporov očakávať.

Opakovane je potrebné zdôrazniť skutočnosť, že numerické vyjadrenie alkoholu v biologických materiáloch je iba jedným z celej škály faktorov dokresľujúcich ovplyvnenie jedinca, pričom významnú úlohu pre potrebu komplexného posúdenia ovplyvnenia má klinické vyšetrenie ale aj vyšetrené okolnosti prípadu.

Alkohológmi neriešený ostáva problém sumácie vplyvu alkoholov, ktoré tvoria súčasť každého alkoholického nápoja (16), pričom všetky, ktoré tvoria tzv. pribudlinu (metanol, n-propanol, izopropanol, n-butanol, izobutanol, pentanol), ovplyvňujú ich konzumenta horšie ako samotný etanol. Ide hlavne o slivovicu, jabĺčkovicu, whisky, borovičku, hruškovicu, čerešňovicu, horec a ďalšie liehoviny, ktoré vznikajú pri kvasení produktov, obsahujúcich hlavne pektíny. V prípade použitia niektorého z nich ako vnútornej štandardy dochádza k ich sumácii a ku evidentnému

proLékaře.cz | 16.11.2026

skresleniu výsledku analýzy a to najmä po požití spomenutých liehovín.

Je na škodu veci, že sa problematike alkohológie výskumne nevenujú tí, od ktorých sa to očakáva a publikujú iba kompiláty známych poznatkov jednostranne a preto neobjektívne spochybňujú presnosť dôkazu alkoholu dychovými analyzátormi.

V súvislosti s dokazovaním alkoholu dychovými analyzátormi treba hľadať aj pozitíva: napríklad v záplave negatívnych výsledkov sa stále častejšie možno stretnúť s jedincami, ktorí sa napriek negatívnemu výsledku analýzy vydychovaného vzduchu nesprávajú normálne čím indikujú potrebu dokazovať iné xenobiotiká (lieky, drogy), ktoré predstavujú väčšie nebezpečenstvo ako alkohol. Alkoholické ovplyvnenie je potrebné prísnejšie postihovať dôsledným uplatňovaním sankčného dopadu. Faktom zostáva, že napríklad iba nepatrné percento vodičov, u ktorých bola zistená koncentrácia alkoholu vyššia ako 1g alkoholu//kg krvi bolo postihnuté (18).

ZÁVER

Výsledky analýzy koncentrácie alkoholu v krvi nemožno postaviť na piedestál neomylnosti, či už bola realizovaná analýzou vydychovaného vzduchu alebo metódou plynovej chromatografie. Výsledky analýz je vždy potrebné zohľadniť o tzv. bezpečnostný faktor (plus - mínus 0,2 g alkoholu/kg krvi resp. 0,1 mg alkoholu /l vydychovaného vzduchu) v súlade so zásadou „in dubio pro reo". V záujme objektivity je potrebné realizovať analýzu dvomi nezávislými analytickými metódami alebo v dvoch biologických materiáloch. V tých prípadoch, keď je pri analýze vydychovaného vzduchu nameraná hodnota, pri ktorej ide o podozrenie z trestného činu, musí byť vždy analyzovaná aj vzorka krvi metódou plynovej chromatografie, pričom sa výsledky navzájom nesmú líšiť o viac ako 0,2 g alkoholu/kg krvi respektíve o 0,1 mg alkoholu/l vydychovaného vzduchu. Realizovať analýzy alkoholu v biologických materiáloch iba na akreditovaných pracoviskách. V súlade so „Stanoviskom Slovenskej súdnolekárskej spoločnosti" (19) a „Metodickým pokynom pro postup při laboratorním stanovení alkoholu (etylalkoholu) v krvi" Ministerstva zdravotníctva ČR (15), že vzorky krvi odobraté na vyšetrenie alkoholu sa uskladňujú 8 týždňov po odbere, je nevyhnutné zabrániť novotvorbe, respektíve eliminácii etanolu povinným pridaním inhibítora fosforylačného procesu (0,1 ml 1% vodného roztoku kyseliny monojódoctovej/ 6 ml krvi) a tým eliminovať chybovosť výsledkov spôsobenú fosforylačným procesom. Výsledky analýzy objektivizovať navyše konfrontáciou s výsledkami klinického vyšetrenia a s vyšetrenými okolnosťami. Verifikácia presnosti výsledkov analýz je možná aj prostredníctvom odbornej súdnolekárskej spoločnosti, obdobným spôsobom ako tomu bolo v prípade „Eurotoxu 1990", prípadne inými kontrolnými opatreniami.

PREHLÁSENIE

Autor práce prehlasuje, že v súvislosti s témou, vznikom a publikáciou tohto článku nie v konflikte záujmov a vznik ani publikácia článku neboli podporené žiadnou farmaceutickou firmou. Toto prehlásenie sa týka i všetkých spoluautorov.

LITERATÚRA

1. **Peťovský P.** Atestačná práca, Bratislava, 1992, s. 68.
2. **Vámoši M.** O zisťovaní a posudzovaní opilosti. *Lekársky obzor* 1954; 3(9): 501-508.
3. **Chundela B, Janák J.** Kvantitativní stanovení ethanolu vedle dalších těkavých látek v krvi plynovou chromatografií. *In:* **Bardoděj Z, David A, Šedivec V, Škramovský S, Teisinger J**. Expoziční testy v prúmyslové toxikologii. Praha; 1980: 367.
4. **Bauer M, Kokavec M, Vochyan B.** Návrh chránenej zásielky pre vyšetrovanie alkoholu v krvi. *Protialkoholický obzor* 1976; 9(6).
5. **Kokavec M, Porubský V, Mego M, Korman V, Bauer M.** Príručka súdneho lekárstva. Osveta; Martin; 1972: 430.
6. EUROTOX 1990, KKGT Proficiency study in clinical toxikology January-May 1990. The Haag Hospital Pharmacy, 40.
7. **Bauer M, Bauerová J, Bojar Z.** Záverečná správa rezortnej výskumnej úlohy MV ČSR číslo: 14-17-05-02 „Zisťovanie vplyvu liečiv na psychiku vodiča". Bratislava, 1985, 179.
8. **Bauer M.** Správa o testovaní analyzátorov vydychovaného vzduchu na alkohol firmy Dräger a Lion, Bratislava, 1992, 5.
9. **Bauerová J, Bauer M.** Unsere Erfahrungen mit der Messung des Blutalkohols Vermittels der Analyse mit dem Alkotest 7010 (Dräger). *Arch Med Sad Krym* 1989; 39(3): 148-152.
10. **Bauerová J.** Vybrané cudzorodé látky a ich význam v súdnolekárskom posudzovaní. Habilitačná práca, Bratislava, 1993, 57.
11. **Bauer M, Šidlo J, Šikuta J, Bauerová J.** Subjectivity and objektivity of evidence and evaluation of ethanol influence. *Fol Soc Med Leg Slov* 2012; 2(1): 8-12.
12. **Zálešáková J.** Inhibícia novotvorby etanolu v krvi in vitro. Atestačná práca, Bratislava, Subkatedra súdneho lekárstva ILF, 1989, 55.
13. **Hirt M, Vojtíšek T, Zelený M, et al.** Mezirepubliková česko-slovenská studie korelace výsledku dechových analyzátorů a výsledky laboratorní analýzy pri zjišťování hladiny alkoholu v krvi. *Soud Lek* 2010; 55(1): 8-9.
14. Metodický pokyn pro postup při laboratorním stanovení alkoholu (etylalkoholu) v krvi. In: Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky, 2006; 7: 13-15.
15. **Cséfalvayová B.** Meranie alkoholu vo vydychovanom vzduchu pomocou analyzátorov dychu. [cit. 2014-05-11] Dostupné na internete: http://www.smu.sk/article/60/.
16. **Grégr V, Uher J.** Výroba lihovin. SNTL: Praha; 1974: 414.
17. **Kováč P.** Možnosti obhajoby pri ovplyvnení alkoholom zistenom dychovou skúškou. *Bulletin slovenskej advokácie* 2013; 19(5): 12-20.
18. http://autobild.cas.sk/clanok/189570/za-rok-6-000-opitych-vodicov-stovka-isla-do-vazenia
19. Stanovisko Slovenskej súdnolekárskej spoločnosti k problematike prepočtov koncentrácie etanolu v krvi. *Soud Lek* 2004; 49(2): 22-24.

ZPRÁVA

Pokyny pro autory jsou v nejnovější formě na:

http://soudnilekarstvi.cz.uvds200.active24.cz/wp-content/uploads/2014/04/Pokyny-pro-autory-příspěvků-do-časopisu-Soudní-lékařství.pdf

http://soudnilekarstvi.cz.uvds200.active24.cz/wp-content/uploads/2014/04/Instructions-for-Authors.pdf