Patologie 1-10 29.1.2010 7:29 Str. 8

proLékaře.cz | 21.12.2026

MEZIREPUBLIKOVÁ ČESKO – SLOVENSKÁ STUDIE KORELACE VÝSLEDKŮ DECHOVÝCH ANALYZÁTORŮ A VÝSLEDKŮ LABORATORNÍ ANALÝZY PŘI ZJIŠŤOVÁNÍ HLADINY ALKOHOLU V KRVI

Hirt M.[1], Vojtíšek T.[1], Zelený M.[1], Krajsa J.[1], Staňková M.[2], Fialka J.[3], Holoubek J.[3], Novotná Rychtecká A.[3], Vlčková A.[3], Pilin A.[4], Ondra P.[5], Hejna P.[6], Mudrová J.[1], Duchaňová S.[1], Zedníková K.[5], Macháček R.[7], Černá I.[8], Krejzlíková E.[1], Válka I.[5], Schneller K.[1], Vaněrková H.[9], Ďatko M.[1], Novomeský F.[10], Straka Ľ.[11], Krajčovič J.[10], Hajtman A.[11], Macko V.[11], Vorel F.[12]

[1]Ústav soudního lékařství Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice u sv. Anny, Brno
[2]Ústav soudního lékařství Fakultní nemocnice, Ostrava
[3]Oddělení soudního lékařství Masarykovy nemocnice, Ústí nad Labem
[4]Ústav soudního lékařství a toxikologie Všeobecné Fakultní nemocnice a 1. lékařské fakulty UK, Praha
[5]Ústav soudního lékařství a medicínského práva Fakultní nemocnice, Olomouc
[6]Ústav soudního lékařství LF UK a FN, Hradec Králové
[7]Oddělení soudního lékařství Karlovarské krajské nemocnice a.s., Sokolov
[8]Vojenský ústav soudního lékařství Ústřední vojenské nemocnice, Praha – Střešovice
[9]Ústav soudního lékařství Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
[10]Ústav súdneho lekárstva a medicínskych expertíz Jeseniovej lekárskej fakulty Univerzity Komenského, Martin
[11]Súdno-lekárske pracovisko Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou, Martin
[12]Soudně-lékařské oddělení Nemocnice, České Budějovice

Souhrn

Cílem práce bylo porovnat výsledky zkoušek hladiny alkoholu pomocí dechových analyzátorů a „lege artis“ provedených laboratorních vyšetření krve. Z nich potom zjistit, zda a jak velké jsou rozdíly. Bylo soustředěno 610 případů z 11 pracovišť ČR a Slovenska. Nebyl brán ohled na typ dechového analyzátoru. Všechny případy musely být spolehlivě ve fázi vylučovací. Časové rozdíly mezi dechovou zkouškou a odběrem krve byly zkorigovány pomocí zpětných přepočtů.
Bylo zjištěno, že pouze u 20,8 % případů výsledky dechových analyzátorů odpovídají zjištěné skutečné hladině alkoholu v krvi. Maximální diference, kdy dechový analyzátor naměřil více, byla 1,34 $g.kg^{-1}$ a diference, kdy dechový analyzátor naměřil méně, byla 1,86 $g.kg^{-1}$.

Klíčová slova: alkohol – dechový analyzátor – bezpečnost dopravy – plynová chromatografie

Summary

The Correlation of Results of Breath Analysers and Laboratory Blood Examinations of Blood-ethanol Concentration (Czech and Slovak Study)

The target of this study was to compare the results of breath analysers and “lege artis” laboratory blood examinations when determining alcohol levels. This was then used to determine whether any differences exist between the two methods, and how large these differences are. 610 cases from 11 workplaces in the Czech Republic and Slovakia were analysed. The type of breath analyser was not taken into consideration. All cases had to be in the elimination phase. Difference of time between breath test and blood test were rectified through the use of reverse recomputation. It was detected that only 20.8% of the results of respiratory analyser tests correspond to the detected real alcohol level in blood. The maximum difference when a respiratory analyser measured more than a blood test was 1.34 $g.kg^{-1}$ and the maximum difference when theanalyse measured less was 1.86 $g.kg^{-1}$.

Key words: ethanol – breath analyser – traffic safety – gas chromatography

Soud. Lék., 55, 2010, No. 1, p. 8–9

Motto:
Zájem státu by měl směřovat k nekompromisnímu a účinnému postihu každého řidiče, který ohrozí sebe i okolí tím, že řídí pod vlivem návykové látky (1).

ÚVOD A CÍLE PRÁCE

Mnoho pachatelů trestných činů a přestupků v České republice, nejčastěji řidičů, využívá ke své beztrestnosti nedokonalosti zákona, kdy jim nelze zcela jednoznačně a bezpečně prokázat hladinu alkoholu v krvi. Je to situace, se kterou se nelze smířit. Stále dochází k diskuzím, zda hodnoty naměřené dechovými analyzátory odpovídají skutečnému množství alko-

Patologie 1-10 29.1.2010 7:29 Str. 9
proLékaře.cz | 21.11.2026

holu v krvi, popřípadě o kolik se mohou vzájemně lišit. Na jedné straně jsou to firmy, které neustále vyvíjejí nové a nové typy dechových analyzátorů, které jsou ještě přesnější, než byly ty naprosto přesné, doposud vyráběné. Na druhé straně jsou lékaři a toxikologové, odborníci a znalci, kteří mají praktické zkušenosti poněkud jiné (2). Protože po mnohých diskuzích víme, že se tyto zkušenosti kraj od kraje liší, bylo provedeno srovnání hodnot zjištěných dechovými analyzátory s hladinami alkoholu v krvi v celo- a mezirepublikovém česko – slovenském rozsahu. Z výsledků této studie tedy mohou čerpat všichni znalci a odborníci, aby jejich když už ne názory, tak alespoň argumenty byly jednotné.

MATERIÁL A METODIKA

Bylo shromážděno 610 případů z jedenácti soudně-lékařských pracovišť České a Slovenské republiky. Všechna měření, a to jak dechová zkouška, tak i odběr krve, musela probíhat prokazatelně ve fázi eliminační (vylučovací). Do souboru byly zařazeny všechny typy dechových analyzátorů, které jsou v praxi používány. Jak vyplývá z tabulky 1, v naprosté většině se jednalo o dechové analyzátory firmy Dräger. Pokud uplynul mezi dechovou zkouškou a odběrem krve nějaký časový interval (tab. 2), byla hladina alkoholu zpětně přepočítána za použití běžně uznávané konstanty β_{60} 0,12 – 0,20 $g.kg^{-1}.h^{-1}$ (3).

VÝSLEDKY

Podrobný rozpis výsledků je v tabulce 3. Bylo zjištěno, že pouze u 20,8 % případů výsledky dechových analyzátorů odpovídají skutečné zjištěné hladině alkoholu v krvi. Maximální diference, kdy dechový analyzátor naměřil více, byla 1,34 $g.kg^{-1}$ a diference, kdy dechový analyzátor naměřil méně, byla dokonce 1,86 $g.kg^{-1}$. Průměr nebyl propočítáván, neboť není přípustné, aby se znalecké posuzování řídilo průměrem.

Tab. 1. Typy použitých dechových analyzátorů

Typ dechového analyzátoru	Četnost použití (abs.)	Četnost použití (%)
Dräger	539	88
Lion	23	4
Jiný (např. Alco sensor, Alcoquant)	48	8
Celkem měření	610	100

Tab. 2. Časové úseky mezi dechovou zkoušku a odběrem krve

Čas [minuty]	Počet výskytu (abs.)	Počet výskytu (%)
0 - 30	137	22
31- 60	195	32
61 – 90	150	25
91 a více	128	21
Celkem	610	100

Tab. 3. Přehled jednotlivých výsledků

	Počty a relativní zastoupení (%) odchylných výsledků						
Odchylka	**Shodný výsledek**	**do 0,1a**	**0,1-0,2a**	**0,2-0,3a**	**0,3-0,4a**	**0,4-0,5a**	**> 0,5a**
(–)		114 (18,7 %)	61 (10,0 %)	43 (7,1 %)	16 (2,7 %)	16 (2,7 %)	27 (4,4 %)
(+)		99 (16,2 %)	51 (8,4 %)	23 (3,8 %)	10 (1,6 %)	8 (1,3 %)	15 (2,5 %)
Celkem	127 (20,8 %)	213 (34,9 %)	112 (18,4 %)	66 (10,8 %)	26 (4,3 %)	24 (3,9 %)	42 (6,9 %)

[a] Odchylka v g.kg-1
(–), (+) Výsledek dechové zkoušky nižší / vyšší než výsledek získaný plynovou chromatografií

DISKUSE

Cílem práce bylo zjistit, jak hodnotit spolehlivost měření dechovými analyzátory. Jako základní premisa, ze které je nutné vycházet, je prověřený fakt, že laboratorní vyšetření krve provedené „lege artis“ v souladu s Metodickým pokynem Ministerstva zdravotnictví ČR (Věstník MZ ČR č. 7/2006) je nezpochybnitelné. Není možné, aby cílem práce podobného charakteru bylo zjišťovat důvody, proč byly objeveny tak markantní rozdíly. Zda zaúčinkoval „lidský faktor“, tedy příčina byla v chybném použití přístroje, nebo se jedná o chybu čistě technickou, způsobenou vlastním přístrojem, nemůže hodnotit znalec v oboru zdravotnictví, neboť by se jednalo o posuzování důkazů. Povinností takového znalce ovšem je na rozpory a problémy spolehlivosti co nejrozhodněji upozornit. Zda situaci po právní stránce řešit jako v jiných státech, např. SRN (1), nebo jinak, je již úkolem pro úplně jiné odborníky. Doporučením ovšem budiž, aby řešení přišlo co nejrychleji, neamatérsky, tedy co nejzodpovědněji a hlavně definitivně.

LITERATURA

1. **Dvořák, M., Wolf, A., Scherm, H., Klír, P., Vaněrková, H.:** Postup při zjišťování a hodnocení stupně ovlivnění řidičů motorových vozidel návykovou látkou ve Spolkové republice Německo. Soud. Lék., 54, 2009, No. 4, pp. 56–58.
2. **Zikmund J.:** Stanovení hladiny alkoholu snadno a rychle [on line]. [cit. 20. 8. 2009]. Dostupné na http://www.zikmund.org/al02.pdf
3. **Hirt M., Lacina P., Krejzlík Z., Mráz J.:** Ethanol. In: kolektiv autorů: Soudní lékařství. Praha: Grada, 1999, s. 539–537.

Prof. MUDr. Miroslav Hirt, CSc.
Ústav soudního lékařství LF MU a FN u sv. Anny v Brně
Tvrdého 2a
602 00 Brno
tel: +420 543 426 520
e-mail: hirt@fnusa.cz