



Vliv návykových látek na kognitivní funkce při řízení

Lenka Šťastná, Matúš Šucha, Petr Zámečník



Úvod

- Užívání legálních a ilegálních drog v silniční dopravě a jeho vliv na dopravní nehodovost je komplexní fenomén.
- Otázkou je:
 - Míra ovlivnění schopnosti bezpečně ovládat motorové vozidlo po užití různých drog nebo jejich kombinací (ovlivnění kognitivní funkcí a ovlivnění motivace a emocí).
 - Rizika vzniku dopravních nehod, zranění či úmrtí při nich pod vlivem drog.
- Dopravní nehodovost je veřejně zdravotní, bezpečnostní a ekonomický problém, na jehož řešení se podílejí intervence v oblasti prevence i represe a zákonné regulace.



Vliv drog na řidiče

Vliv drog můžeme v zásadě rozdělit na 3 úrovně (Gadget model):

1. Operativní úroveň (udržování směru a rychlosti vozidla)
2. Taktická úroveň (rozhodnutí, které musí řidič přijímat při řízení – např. rychlost, dání přednosti, předjíždění aj.)
3. Strategická úroveň (rozhodnutí, které řidiči přijímá před jízdou – např. jestli bude řídit, kdy bude řídit, koho poveze aj.)

Alkohol ovlivňuje řidiče na všech 3 úrovních. Z pohledu ovlivnění řidiče jsou nejvíce prozkoumány první 2 úrovně (nakolik je možné je sledovat v laboratorních podmínkách).



GADGET model

Figure: The Gadget matrix completed with a highlight on our research focus

Level 5: The focus of our interest & planned research:
Cultural issues

Level 4: Life style issues goals for life & skills for living

Knowledge about/ control over how life-goals and personal tendencies affect driving behaviour; lifestyle/life situation; peer group norms; motives, self-control, other characteristics, personal values

Level 3: Goals and context of driving

Traffic domain specific functions; Global decisions, e.g. whether to drive or not; Purpose of driving, driving environment, social context and company

Level 2: Mastering traffic situations

Situation specific function

Adapting level 1 functions to the demands of specific driving situations

Level 1: Vehicle manoeuvring

Executive function

Knowledge of car control, speed, direction and position



Alkohol (etanol) I.

- Ovlivňuje schopnost řídit i v nízkých hladinách. Zvyšuje pravděpodobnost jak dopravní nehody, tak závažnost zranění při nehodách.
- Účinek alkoholu můžeme dělit na akutní a chronický. Legislativně je postihnout pouze akutní vliv. Další problematickou oblastí je syndrom odebrání drogy (tzv. „absták“).
- Vliv koncentrace etanolu v krvi do hodnoty 0,2 g/kg na riziko dopravní nehody je nejasný. Většina studií prokazuje však negativní vliv alkoholu na řízení již od hladin 0,2 g/kg (Muscovite & Robinson, 1987).



Alkohol (etanol) II.

Vliv etanolu podle jeho koncentrace v krvi:

- Již malé dávky alkoholu (0.3 g/kg) mají vliv na prožívání, emocionalitu a snížení sociálních zábran. Vliv zaznamenáváme rovněž na kognitivní, motorické a vizuální funkce. Zejména se snižuje schopnost dělit pozornost a snižuje se bdělost (vigilance).
- 0,2 až 0,5 g/kg: prokazatelné zhoršení schopnosti řídit, přibývá tendence riskovat, roste nepřiměřená sebedůvěra, zhoršuje se schopnost rozeznat pohybující se světla a odhadnout vzdálenosti, řidič si neuvědomuje svůj stav a naopak má sklon se přeceňovat a riskovat



Alkohol (etanol) III.

- 0,5 až 0,8 g/kg: pronikavé prodloužení reakčního času, roste přeceňování vlastních schopností, oči se obtížně přizpůsobují přechodu ze světla do tmy a naopak, horší se vnímání barev (červená), zhoršuje se schopnost soustředění, poruchy rovnováhy, které mají praktický význam zejména u motocyklistů a cyklistů, zhoršuje se odhad vzdálenosti
- Při hladinách 0.5 g/kg se objevují problémy s percepcí, zpracováváním podnětů a sledováním (tracking) podnětů z okolí. Zvyšuje se reakční čas.



Alkohol (etanol) IV.

- 0,8 až 1,2, g/kg: zhoršení schopnosti vnímat okraje zorného pole (tunelové vidění), přibývá další zhoršování soustředění, další prodloužení reakčního času, roste bezohlednost při řízení
- 1,2 a více g/kg: další snížení schopnosti řídit, poruchy soustředění, prodloužení reakčního času, další úbytek rovnováhy i nekritičnosti, zhoršení schopnosti orientace, i velmi zkušený řidič se může dopustit hrubých chyb, např. sešlápnutí plynu místo brzdy.



Alkohol (etanol) V.

Speciálně na skupinu mladých řidičů má alkohol velký vliv z pohledu motivace a emocí. Rychle se stávají euforickými, ztrácejí zábrany a mají tendence se předvádět. Více riskují.

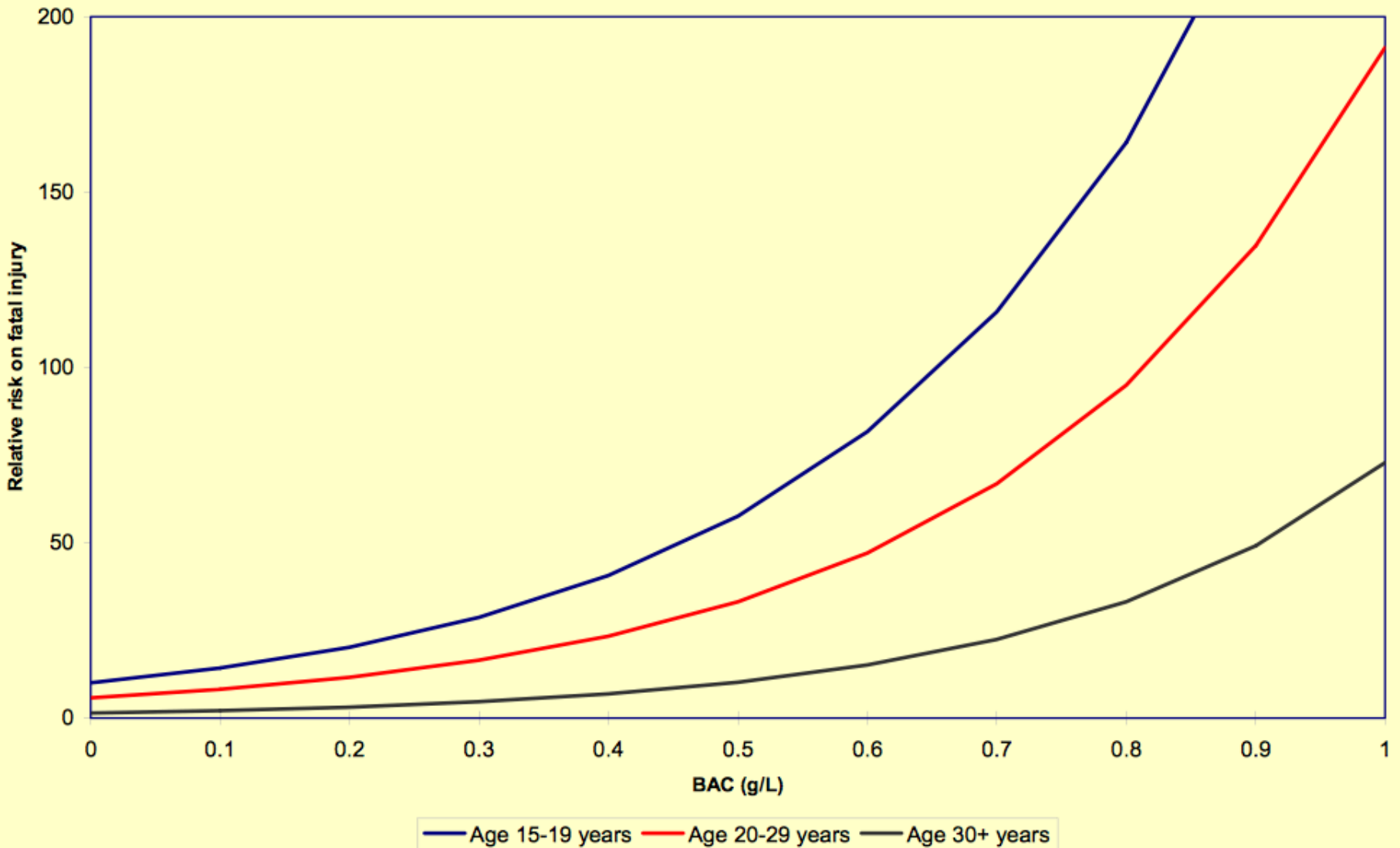


Figure 8: Relative rate of fatal injury and BAC-level per age group. Source: Keall et al (2004).



Konopné látky (marihuana, hašiš)

- Ovlivnění schopnosti řídit závisí na množství užitého THC – narušení jsou tím větší, čím je úkol složitější a náročnější na udržení pozornosti
- Účinky THC jsou podobné jako účinky 0,07-0,1 % alkoholu v krvi (studie na laboratorních simulátorech)
 - Zkrácení reakčního času
 - Snížení pozornosti
 - Bezstarostnost
 - Snížená schopnost udržet trajektorii (střední čáru)
- Negativní dopady mohou být kompenzovány snížením rychlosti
 - Uživatelé mají lepší seberexlexi, tudíž jsou více opatrní a méně inklinují k riskování na silnici než uživatelé alkoholu.
- Při dopravních nehodách je nejčastější právě kombinace konopných látek s alkoholem



Halucinogeny

- Poruchy orientace
- Poruchy vnímání barev a tvarů
- Agresivita
- Snížení pudu sebezáchovy
- Při komplexních halucinacích je chování řidiče naprosto nevyzpytatelné.



Stimulancia (amfetamin, kokain, extáze)

- Problémy v motorické oblasti
- Problémy s pozorností
- Riskování
- Agresivita
- Rychlá jízda
- Vybočování z jízdního pruhu a ze silnice
- Vlnkovitá jízda
- Časté jsou kolize ve velké rychlosti.



Opioidy

- Opioidy užívané pro zvládnání bolesti
 - Zkoumáno za použití různých metodologií
 - Žádná studie neprokázala vliv užívání opioidů na snížení schopnosti řídit
 - Ale, není jasné, zda tato zjištění mohou být aplikována na pacienty trpící bolestí a dlouhodobě užívající opioidy
 - Neovlivňují neuropsychologický výkon X bolest a funkční narušení
- Užívání heroinu
 - Narušení prostorové orientace
 - Deficity ve schopnosti přenášet pozornost
 - Zpomalení reflexů
 - Prodloužení reakčního času
 - Podcenění rizikových situací
 - Zcela neschopni řízení jsou řidiči při syndromu z odnětí
- Pacienti metadonové substituce
 - Minimální narušení



Sedativa (antidepresiva, anxiolytika, např. benzodiazepiny)

- Snížení pozornosti
- Útlum až spánek
- Velkým problémem zůstává nedostatečné poučení pacienta o nežádoucích účincích medikace.



Závěr

- Vliv jiných drog než alkoholu je hůře popsán vzhledem k praktickým obtížím při stanovení hladiny drog v organismu a jejich ovlivnění schopnosti řídit.
- Problém polymorfního užívání
 - Riziko dopravních nehod zvyšuje zejména užití více drog nebo jejich kombinace s alkoholem.
- Užívání drog a alkoholu také zvyšuje pravděpodobnost zavinění dopravní nehody a zranění při dopravní nehodě.



Literatura

- Keall, M., Frith, W. & Patterson, T. (2004) The influence of alcohol, age and number of passengers on the night-time rate of driver fatal injury in New Zealand. In: crash Analysis & Prevention, Vol. 36 p. 169-178
- Miovský, M. (Ed.). (2006). Kognitivní deficit způsobené užíváním návykových látek. In M. Preiss, & H. Kučerová. Neuropsychologie v psychiatrii (145-188). Praha: Grada.
- Vorlová, K., & Mravčík, V. (2008). Drogy a řízení. Zaostřeno na drogy, 2, 1-12.
- Moskowitz, H. & Robinson, C. (1987) Driving-related skills impairment at low blood alcohol levels. In: Noordzij, P. & Rosbach, R. (Eds.), Alcohol, drugs and traffic safety - T8, p. 79-86. Excerpta Medical Elsevier Science Publisher. Amsterdam



Děkujeme za pozornost.

Lenka Šťastná
stastna@adiktologie.cz

Matúš Šucha
Matus.sucha@upol.cz

Petr Zámečník
Petr.zamecnik@cdv.cz