

## **1. Přednáška**

### **Název:**

**Úvod do problematiky úrazové prevence a prevence dopravních úrazů**

### **Souhrn:**

Jsou podány základní informace vztahující se k problematice úrazové prevence a k prevenci dopravních úrazů. V přehledu jsou uvedeny rizikové faktory dopravních úrazů a charakteristiky rizikových skupin populace, která se podílí největší měrou na smutných statistikách dopravních nehod s fatálními následky. Jsou uvedeny základní strategie prevence dopravních úrazů v ČR a některé aktivity v oblasti prevence dopravních úrazů

### **klíčová slova:**

dopravní úrazy – rizikové faktory úrazů – ochranné prvky – prevence úrazů

### **Obsahové členění přednášky:**

Úvod

Příčiny úrazů a rizikové faktory úrazů

Rizikové skupiny populace z aspektu dopravní úrazovosti

Prevence – základní strategie

Aktivity v oblasti prevence dopravních úrazů v ČR a efektivita opatření

Použitá a doporučená literatura

### **Text přednášky**

#### **Úvod**

Úraz představuje poškození zdraví, které vzniká náhle, působením vnější síly, která svojí intenzitou přesahuje adaptační možnosti lidského organismu. Úrazy se stávají závažným zdravotnickým, ekonomickým a společenským problémem na celém světě. Patří k nejzávažnějším příhodám trvale měnících zdravotní stav a jsou příčinou úmrtí, která zaujímají přední místa statistik.

Náklady spojené s úrazy představují vynaložení velkých finančních prostředků a to nejen na léčbu ale i na rehabilitaci, na následky, které sebou úraz přináší. Z pohledu ztracených let pro invaliditu a nákladů s tím spojených je alarmující závažnost úrazové problematiky. Mnohé úrazy zanechávají trvalé následky, znamenají handicap, které provázejí jedince po celý život, významně ovlivní životy mnoha dalších lidí – členů rodiny, společnosti.

V důsledku úrazů umírá na světě každým rokem 5 milionů lidí, což představuje 9% všech úmrtí a 12% nákladů vynaložených na léčení.

Dopravní úrazy představují jednu z hlavních příčin úmrtí v důsledku úrazu. Na seznamu WHO patří k 10 hlavním příčinám podílejících se na globální zátěži v důsledku nemoci, pokud se nezmění nepříznivý trend zranění při dopravních nehodách, stanou se koncem příštího desetiletí 3. nejčastější příčinou úmrtí. Do roku 2020, pokud bude současný trend pokračovat, se počet lidí, kteří přijdou ročně o život při silničních dopravních nehodách nebo se v jejich důsledku stanou trvale invalidními, zvýší o více než 60 %. V Evropě každoročně umírá v důsledku dopravních nehod 32 000 osob mladších 25 let, dopravní nehody jsou

v Evropě nejčastější příčinou úmrtí osob ve věku 5-24 let. Také vysoké počty úrazů bez fatálních následků jsou v důsledku dopravních nehod.

V České republice šetřila Policie ČR v roce 2006 celkem 187 965 dopravních nehod, při kterých bylo 956 osob usmrceno. Ze statistik vyplývá, že v průměru každé necelé 3 minuty (přesně 2,8 minut) šetřila Policie ČR nehodu, každých 22 minut byl při nehodě lehce zraněn člověk a každé 2,2 hodiny těžce. V průměru každých 9,2 hodiny zemřel při nehodě člověk. Každou hodinu pak byla způsobena hmotná škoda přesahující jeden milión Kč.

Problematika úrazů je největší u dětí a mladistvých, kde je nejčastější příčinou úmrtí.. Úrazy v dětském věku jsou podle WHO považovány za největší problém, představují předčasná a zbytečná úmrtí. Každým rokem je pro úraz ošetřeno až 20% dětí. V České republice bylo v r.2005 ve věku do 13 let pro úraz hospitalizováno 31154 dětí, v r.2006 děti zavinily 532 dopravních nehod (tj. 35,3%), při nichž bylo usmrceno 16 dětí – spolujezdců v motorových vozidlech, 9 dětí – chodců, 5 dětí – cyklistů.

Vyhodnocením základních příčin dopravních nehod, při nichž došlo k úrazu dětí, bylo prokázáno, že příčiny dopravních nehod dětí nelze hledat v jejich neznalosti pravidel provozu na pozemních komunikacích, ale zejména v jejich špatném chování v reálném provozu. Jednalo se o náhlé vběhnutí do vozovky, špatný odhad vzdálenosti a rychlosti příjíždějícího vozidla, nepozornost, zbrklé a spontánní chování v provozu na pozemních komunikacích, hru na vozovce, nerespektování pravidel silničního provozu při jízdě na kole, nepoužití cyklistických přileb, pásů a dětských zádržných systémů

Rizikové faktory úrazů jsou známé a tudíž jsou úrazy preventabilní, nedějí se náhodně, ale zevní příčiny jejich vzniku lze odhalovat a zmírňovat jejich možné působení nebo možné dopady. Znalost všech okolností úrazů je důležitá pro omezování a předcházení vzniku těchto nežádoucích příhod, pro nastavení preventivních opatření. Prevencí je možné výskyt úrazů výrazně snížit. Dr.Haddon navrhl 10 základních strategií k prevenci úrazů:

1. zamezení vzniku nebezpečí
2. snížení množství rizika
3. prevence uvolnění rizika v prostoru
4. změna distribuce rizika v prostoru
5. izolování rizika v čase nebo prostoru
6. oddělení nebezpečí a člověka bariérou
7. změna základní podstaty rizika
8. zvýšení obrany proti riziku
9. ihned čelit následkům úrazu
10. stabilizace, definitivní péče, rehabilitace

Vytyčuje tak cesty k efektivním krokům primární prevence, z nichž prioritní je zamezení vzniku rizika. Ke zlepšení nepříznivé situace vede jen soustavná a cílevědomá prevence. Úrazová prevence musí být zaměřena na všechny věkové skupiny, především na dětskou populaci, která je nejrizikovější věkovou skupinou. Musí vycházet z úrazové situace a podmínek dané lokality na základě validních dat, účinných legislativních opatření a investic do prostředí a na základě koordinované multidisciplinární spolupráce. Nezbytné je povědomí odborné i laické veřejnosti o závažnosti a možné prevenci úrazů, a tedy cílená edukace, která patří do systému preventivních opatření.

Zahraniční zkušenosti (např. ze Švédska, Velké Británie, Holandska) potvrzují, že koordinovaná a důsledná prevence úrazů především dětských vede ke snížení dětských úrazů i úmrtnosti.

## **Příčiny úrazů a rizikové faktory úrazů:**

Česká republika patří mezi státy s vysokým výskytem úrazů. V České republice jsou dětské úrazy nejčastější příčinou úmrtí dětí a mladých dospělých a třetí příčinou úmrtí celé populace. Na následky úrazu umírají v České republice stále vysoké počty dětí a to hlavně na následky dopravních nehod (29% nehod s fatálními následky). I když úmrtnost na úrazy v poslední době v České republice mírně klesá především v důsledku dobrého systému zdravotní péče, celkový počet úrazů neklesá.

Počty hospitalizovaných v důsledku úrazů nejsou potěšitelné a v posledních letech se zvyšují. Hospitalizovaní pro úraz tvoří kolem 11%. Přitom údaje o hospitalizaci v důsledku úrazu a úmrtí představují pouze vrchol úrazové pyramidy, mnohá zranění nejsou ve statistikách podchycena. Vrchol představuje relativně malý počet případů, širokou základnu a spodní část pyramidy tvoří nejčastější úrazy, které nejsou registrovány. V evropském regionu připadá na každé úmrtí 20 případů hospitalizovaných a 70 lékařsky ošetřených pacientů.

Dopravní úrazy představují v ČR závažný problém. V počtu úmrtí v důsledku dopravní nehody na počet obyvatel jsme na předním místě ve světě. Na 1 milion obyvatel připadá každoročně 120 usmrcených při dopravních nehodách, což je např. ve srovnání s Velkou Británií, Holandskem nebo Švédskem dvojnásobek.

### Hlavní rizikové faktory dopravních úrazů:

základní rizikové faktory:

- ekonomické faktory
- demografické (věk, pohlaví)
- způsoby dopravy
- kombinace vysokorychlostní dopravy a vulnerabilních účastníků silničního provozu
- nedostatečná legislativa: maximální rychlost, dopravní infrastruktura

rizika vzniku dopravní nehody:

- nepřiměřená rychlost
- alkohol, užití drog
- únava
- mladý řidič
- mladí lidé ve vozidle s mladým řidičem
- městská oblast
- řízení za tmy
- špatná údržba vozidla – brzdy, řízení
- špatná údržba komunikací, která vede k nebezpečnému chování řidičů
- špatná viditelnost v důsledku zhoršených podmínek
- špatná korekce očních vad řidičů

faktory ovlivňující závažnost dopravních nehod a úrazů:

- lidská tolerance
- nepřiměřená rychlost
- nepoužívání bezpečnostních pásů a dětských sedaček
- nepoužívání bezpečnostních přileb při jízdě na kole, motocyklu

- nedostatečná zábrana v těsné blízkosti komunikace
- nedostatečné bezpečnostní prvky vozidel
- užití alkoholu nebo jiných drog

faktory po dopravní nehodě:

- prodlení transportu a poskytnutí lékařské pomoci
- požár při kolisi
- únik, prosakování nebezpečných materiálů
- alkohol a jiné drogy
- obtížná evakuace z autobusu, z postiženého vozidla
- nedostatečná předlékařská péče
- nedostatečná nemocniční péče

vliv alkoholu na závažnost dopravních úrazů:

- konzumace alkoholu řidičem zvyšuje riziko dopravní nehody
- riziko významně narůstá při obsahu alkoholu v krvi od 0,04g/dl
- nezkušený mladý řidič s alkoholem v krvi 0,05g/dl má 2,5krát větší riziko dopravní nehody než zkušený řidič
- při obsahu alkoholu v krvi 0,10g/dl je riziko nehody 3krát vyšší než při 0,05g/dl, což je limit v mnoha vyspělých zemích. Při obsahu 0,08g/dl je riziko 2x vyšší
- konzumace alkoholu řidičů motorových vozidel ohrožuje chodce a řidiče motocyklů a kol

vliv alkoholu na dopravní nehodu:

- požití alkoholu u mladých lidí představuje významně vyšší riziko dopravní nehody s fatálními následky. Úmrtí v důsledku dopravní nehody klesá významně s vyšším věkem a dostatečnou zkušeností
- mladí řidiči, kteří řídí vozidlo pod vlivem alkoholu, jsou ve vyšším riziku dopravní nehody, jestliže mají pasažéry ve vozidle než když jsou ve vozidle sami
- vědomí řidiče, že je malá pravděpodobnost kontroly na použití alkoholu, zvyšuje riziko dopravní nehody

používání bezpečnostních přileb:

- cyklistické přilby zabrání 85 % úrazů hlavy a až 88 % případů poranění mozku
- řidiči dvoukolových motorových vozidel a kol, kteří nepoužívají přilby, jsou ohroženi úrazem hlavy 3krát více
- před rizikem úrazu hlavy děti nechrání použití přilby pro dospělé
- přilby nechrání před zraněním v oblasti krku, neznamenají, že řidič je lépe viděn ani bezpečnou jízdu v hustém provozu

bezpečnostní pásy:

- nepoužití bezpečnostních pásů znamená větší riziko fatální příhody
- mladí lidé používají méně často bezpečnostní pásy a častěji způsobují dopravní nehody
- efektivita použití bezpečnostních pásů závisí na závažnosti dopravní nehody a pozici pasažéra

- jsou více efektivní při převrácení vozidla, čelním nárazu a nižší rychlosti vozidla
- správně použitý bezpečnostní pás redukuje riziko úmrtí přibližně na 60%

dětské sedačky:

- použití sedaček snižuje úmrtnost při dopravní nehodě u dětí v 71% a batolat v 54%
- typ dětské sedačky a bezpečnostních pásů musí odpovídat věku/výšce a hmotnosti dítěte
- současné použití sedačky a bezpečnostních pásů pro dospělé redukuje jejich preventivní potenciál, rovněž tak nevhodné upevnění sedačky v kombinaci s použitým air-bagem

materiály použité na oblečení a jejich viditelnost :

- vhodné barvy oblečení zvyšují viditelnost:
  - červená barva na 18 m
  - žlutá barva na 37 m
  - bílá barva na 55 m
- reflexní prvky zvyšují viditelnost až na 153 m

### **Rizikové skupiny populace z aspektu dopravní úrazovosti:**

Děti jsou z hlediska vzniku dopravních úrazů mimořádně rizikovou skupinou:

- dítě se stává uživatelem dopravy v době, kdy není adaptováno na požadavky dopravy vzhledem k jeho vývojovým zvláštnostem
- malá výška dítěte může způsobit jeho nedostatečný rozhled a skrytí za překážkou
- dítě může mít zhoršenou prostorovou orientaci a zrakové vnímání
- dítě není schopno odhadnout moment střetu ani rychlost příjíždějících vozidel
- malé dítě nedokáže bezpečně rozlišit stojící vozidlo od jedoucího
- reakční čas dítěte je prodloužený, takže pětileté dítě potřebuje zhruba dvojnásobek času dospělého
- při řešení dopravních situací se dítě dopouští více chyb než dospělý, a stává se tak nejen obětí, ale i viníkem dopravních nehod

Další rizikovou skupinou jsou mladí lidé pro jejich psychologickou charakteristiku ve vztahu k řízení motorových vozidel:

- jsou impulsivní
- s krátkou časovou perspektivou – tady a teď
- jsou sebestřední s nižší odpovědností za svá rozhodnutí a jednání
- mají nižší schopnost vnímání rizika
- experimentují, riskují, baví se pro „adrenalin“
- jsou soutěživí s tendencí se předvádět
- přeceňují vlastní schopnosti, jsou nekritičtí
- projevuji generační vzdor vůči příkazům a zákazům, autoritám

Senioři jsou rizikovou skupinou populace z hlediska dopravních úrazů především jako chodci. S vysokou mortalitou jsou spojeny úrazy v důsledku střetu s motorovým vozidlem, vysoká procenta (40%) zraněných chodců je ve věku nad 70 let. Trvalé následky úrazů seniorů

zhoršují významně jejich kvalitu života omezením soběstačnosti a omezením pohybové aktivity. Hlavní charakteristiky vedoucí ke zvýšení rizika úrazu:

- pomalá chůze
- poruchy zraku a sluchu
- závratě, instabilita
- poruchy chování – demence, poruchy paměti, koncentrace apod.
- zvýšená unavitelnost při řízení motorového vozidla
- nekritické hodnocení dopravních situací a jejich zvládnutí
- změny tělesné výkonnosti, výživového stavu, komunikačních schopností, soběstačnosti apod.

## **Prevence:**

Úrazy jsou preventabilní, o to více to platí o dopravních úrazech. ČR přijala Národní strategii bezpečnosti silničního provozu, jejímž záměrem je snížit do r. 2010 počet usmrčených v provozu na pozemních komunikacích na 50 % úrovně r. 2002, tj. na 650 osob. Aby tohoto cíle mohlo být skutečně dosaženo, jsou nezbytná účinná opatření jak v oblasti zvýšení bezpečnosti vozidel (vyšší bezpečnostní standardy konstrukce a vybavení), dopravní infrastruktury (modernizace, zavádění dopravně-inženýrských prvků k eliminaci nehod), tak zejména v důrazu na problematiku lidského činitele.

Prevence dopravních úrazů v ČR vychází ze **základní strategie:**

- prevence úrazů je záležitost multisektorová a multidisciplinární: k tvorbě a realizaci koncepce prevence dopravních úrazů byla zřízena Koordinační rada ministra dopravy pro bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Byla přijata Národní strategie bezpečnosti silničního provozu, schválená usnesením Vlády České republiky ze dne 28. dubna 2004 č. 394
- prevence úrazů je jedním z cílů (cíl č. 9) dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století, který přijala vláda ČR usnesením č. 1046 dne 30. října 2002
- prevence dopravních úrazů je jednou z priorit NPZ - Projektů podpory zdraví.

Z úspěšných projektů lze jmenovat projekty „Bezpečná komunita“ – založena na široké účasti všech sektorů dané komunity a municipalit, „Na kole jen s přilbou“ - projekt zaměřený na děti a jejich používání cyklistických přileb, „Bezpečná cesta do školy“ - projekt pro dopravní výchovu dětí, „Můžeš předejít úrazu?“ a „Poznej rizika svého životního stylu“ – interaktivní webové stránky na internetu určené dětem staršího školního věku a dospělým ( [www.szu.cz](http://www.szu.cz)), „Vidíš mě?“ – kampaň vyhlášená pro rok 2007 k používání reflexních prvků.

## **Aktivity v oblasti prevence dopravních úrazů v ČR a efektivita opatření:**

### **I. Hlavní směry v prevenci**

- legislativní opatření týkající se silniční dopravy: např. prvky pasivní bezpečnosti, tj. povinné užívání přilby pro děti do 15 let, povinné užívání autosedaček pro děti mladší 12 let a menší 150 cm, zákaz užití mobilních telefonů bez sady hands free.
- úpravy dopravního prostředí vedoucí k ochraně zranitelných účastníků silničního provozu (chodců a cyklistů) tj. retardéry, trasy pro cyklisty, ostrůvky na přechodech pro chodce

- edukace správného chování dětí i dospělých v silničním provozu s cílem zlepšit znalosti a především chování zejména v rizikových dopravních situacích

Legislativní opatření patří z hlediska možnosti snížení úrazové incidence k nejvýznamnějším vůbec, změna chování dětí i dospělých je jedním z předpokladů účinné prevence dopravních úrazů.

## II. Preventivní opatření dopravních úrazů a jejich odhadovaný efekt:

- snížení průměrné rychlosti o 1km/hod - 5% snížení rizika závažných nebo smrtelných úrazů
- použití přilby při jízdě na motocyklu - 72% snížení rizika závažnému poranění hlavy a 39% rizika úmrtí
- používání cyklistických přileb - zabrání až v 88% poranění mozku
- používání dětských autosedaček - 71% snížení smrtelných zranění dětí ve věku 1-4 roky a 54% smrtelných zranění dětí do 2 let věku
- uplatňování testování alkoholu v krvi dechovou zkouškou snižuje počty smrtelných nehod zapříčiněných řízením pod vlivem alkoholu o 36-42%
- používání bezpečnostních pásů - 45-55% snížení rizika zranění
- bezpečnostní zklidňující zóny mají efekt na 11% počtu dopravních nehod

## III. Bezpečnost silničního provozu se stává světovou prioritou:

V. r.2007 OSN vyhlásilo 1.Globální týden bezpečnosti silničního provozu, jehož cílem je zvýšit povědomí o společenském dopadu dopravních úrazů, objasnit riziko mladým účastníkům silničního provozu, podpořit aktivity ke zvládnutí klíčových faktorů, které mají největší dopad na prevenci dopravních úrazů. Česká republika se přihlásila k naplnění výzev tohoto týdne řadou akcí, na kterých se aktivně podílely různé sektory společnosti.

## **Seznam použité a doporučené literatury:**

- 1.Globální týden bezpečnosti silničního provozu OSN, [www.ibesip.cz](http://www.ibesip.cz)
- Aktuální informace č.39,52,55, ÚZIS ČR 2006
- Benešová a kol.: Úrazy seniorů a možnosti jejich prevence, 2003
- Grivna a kol.:Dětské úrazy a možnosti jejich prevence, 2003
- Hospitalizovaní 2004, ÚZIS ČR 2006
- Injury Chart Book, WHO 2002
- Národní akční plán prevence dětských úrazů, MZ – v přípravě
- Národní strategie bezpečnosti silničního provozu, [www.ibesip.cz/](http://www.ibesip.cz/)
- Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR, [www.cyklostrategie.cz](http://www.cyklostrategie.cz),
- Informace o nehodovosti na pozemních komunikacích České republiky za rok 2006, [www.policie.cz/statistiky/doprava/2006/12\\_2006.doc](http://www.policie.cz/statistiky/doprava/2006/12_2006.doc)
- Road Traffic Injury Prevention, Training manual, WHO, 2007
- Šteflová: Dopravní úrazy jako celosvětový problém. Globální týden bezpečnosti silničního provozu OSN/WHO, [www.nszm.cz/cb21/asp/ibrana.asp?id=13785](http://www.nszm.cz/cb21/asp/ibrana.asp?id=13785)
- TEACH-VIP, WHO 2005
- Youth and Road Safety in Europe, WHO,2007
- [www.szu.cz/czpzp](http://www.szu.cz/czpzp)
- [www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)
- [www.who.int](http://www.who.int) , [www.who.dk](http://www.who.dk)
- [www.ibesip.cz](http://www.ibesip.cz)

**Autor:**

MUDr. Ludmila Skálová

**Pracoviště:**

Státní zdravotní ústav

**Kontakt elektronický:**

skalova@szu.cz

**Kontaktní telefon:**

267 082 547

**Adresa pro písemnou korespondenci:**

Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, 100 42 Praha 10

**2. Kontrolní otázky k textu**

1. Prioritou v úrazové prevenci je
  - a) účinná rehabilitace
  - b) zabránění vzniku rizika**
  - c) vytvoření bariéry mezi činitelem úrazu a člověkem
  
2. Použití cyklistické přilby
  - a) zabrání až v 88% úrazu hlavy a zraněním v oblasti krku
  - b) zvyšuje v 98% viditelnost řidiče
  - c) zabrání až v 88% poranění mozku**
  
3. Vzdálenost viditelnosti reflexních prvků na oděvech je přibližně
  - a) 50m
  - b) 150m**
  - c) 250m
  
4. Uplatňování testování alkoholu v krvi dechovou zkouškou sníží počet smrtelných nehod přibližně o:
  - a) 20%
  - b) 70%
  - c) 40%**
  
5. Maximální snížení rizika úrazu dítěte-pasažéra při kolisi vozidla je v případě, že použita dětská sedačka
  - a) odpovídá věku a hmotnosti dítěte**
  - b) je použita v kombinaci s bezpečnostními pásy pro dospělé
  - c) odpovídá hmotnosti dítěte

**3. Metodické přílohy**

Zdravotně výchovné publikace vydané SZÚ.

Seznam a u vybraných plné znění na [www.szu.cz](http://www.szu.cz)

Metodiky prevence úrazů dětí na webových stránkách příslušných institucí (Ministerstva zdravotnictví, Ministerstva dopravy, Národní sítě zdravých měst)

**4. Prezentace v PowerPointu**