proLékaře.cz | 10.11.2026

Frekvence a závažnost poranění obličeje u cyklistů

Srovnávací studie z let 1980–1982 a 2000–2002

Šimek J., Pazdera J., Tvrdý P.

Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie LF UP a FN, Olomouc,
přednosta prof. MUDr. J. Pazdera, CSc.

Souhrn

Autoři analyzují zdravotnickou dokumentaci pacientů, hospitalizovaných a léčených na Klinice ústní, čelistní a obličejové chirurgie LF UP a FN v Olomouci v letech 1980–1982 a 2000–2002. V tříletém období na začátku 80. let bylo na klinice léčeno 32 zraněných cyklistů, o dvacet let později již 112, což je 3,5krát více. K většině úrazů došlo v letních měsících, o víkendech a ve večerních hodinách. Průměrné stáří poraněných se zvýšilo během dvaceti let z 33,3 na 37,3 roku. Zvýšila se i závažnost obličejových poranění. Vedle poranění měkkých tkání byly nejčastějšími traumaty obličejového skeletu zlomeniny mandibulárních kondylů.

Za hlavní příčiny vzestupného trendu obličejových úrazů cyklistů považují nedokonalou techniku jízdy na kole, absenci ochranných pomůcek pasivní bezpečnosti, zvýšenou hustotu silničního provozu, neopatrnost a často i bezohlednost jeho účastníků.

Klíčová slova: úraz u cyklistů – cyklistická helma – prevence

Šimek J., Pazdera J., Tvrdý P.: Frequency and Severity of Facial Injuries in Cyclists A Comparative Study from the Years 1980–1982 and 2000–2002

Summary: The authors analyze medical documentation of patients, hospitalized and treated at the Clinical of Oral, Jaw and Facial Surgery, Faculty Hospital and Medical Faculty of Palacky University in Olomouc in the years 1980–1982 and 2000–2002. In the three-year period at the beginning of 80ties, 32 injured cyclists were treated at the clinic and twenty years later there were 112 patients, i.e. 3.5-fold more. Most injuries occurred during summer months, on weekends and in the evenings. The mean age of the injured persons increased over the twenty years from 33.3 years to 37.3 years. The severity of the facial injuries increased as well. In addition to injuries of soft tissues, fractures of mandible condylar processes were the most frequent traumas.

The main causes of the increasing trends in facial injuries of cyclists are apparently the imperfect technique of riding, absent protective remedies for passive safety, increased traffic on the roads, carelessness and frequently also ruthlessness of the participants.

Key words: accidents in cyclists – cyclist helmet – prevention

Čes. Stomat., roč. 105, 2005, č. 2, s. 57–60.

ÚVOD

Pokud by se někdo domníval, že frekvence poranění obličeje u cyklistů je nízká až zanedbatelná, bude zřejmě překvapen. Podle dostupných statistik pouze v zemích Evropské unie utrpí kraniofaciální poranění při jízdě na kole asi 600 tisíc lidí ročně [5]. V této souvislosti si musíme uvědomit, že do statistiky jsou zařazeni pouze zranění, kteří vyhledali lékařské ošetření. Konečné číslo tedy bude určitě ještě vyšší.

V České republice, bohužel, podobná statistika chybí. Údaje dostupné na webových stránkách BESIPU se týkají pouze smrtelných úrazů v silničním provozu. Za rok 2003 zemřelo na našich silnicích 1319 osob, z nichž 123 byli cyklisté (9,3 %).

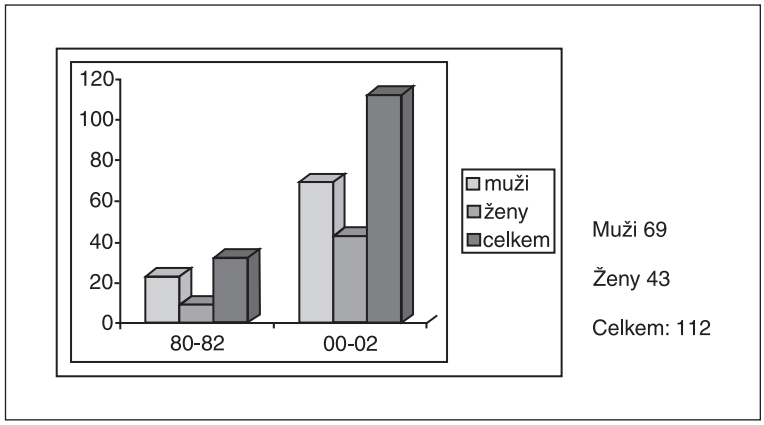
Ucelenější statistické údaje jsou dostupné u dětí. V roce 2003 zahynulo na silnicích v ČR následkem nehody při jízdě na kole 6 dětí, těžce se zranilo 61 a lehce 473 dětí.

MATERIÁL A METODIKA

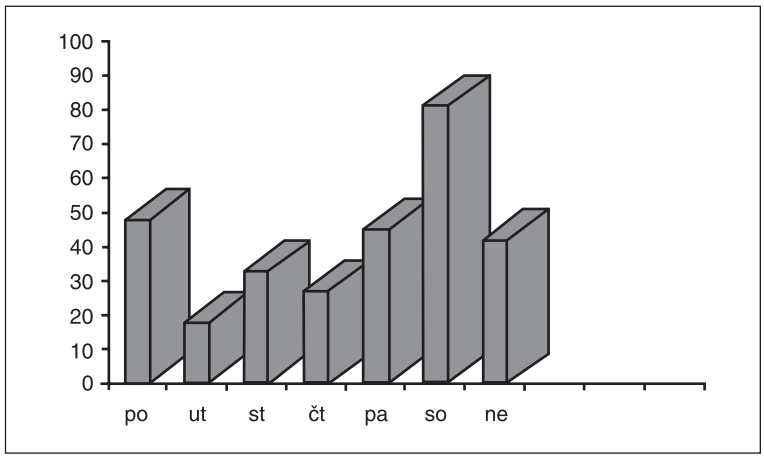
V rámci předkládané studie jsme provedli retrospektivní analýzu sestavy 32 pacientů, hospitalizovaných na naší klinice v letech 1980–1982 a 112 zraněných, léčených v letech 2000–2002 pro poranění obličeje, k nimž došlo při jízdě na kole. Hodnotili jsme charakter a závažnost poranění, způsob léčení, délku hospitalizace a pracovní neschopnosti, výskyt

proLékaře.cz | 10.11.2026

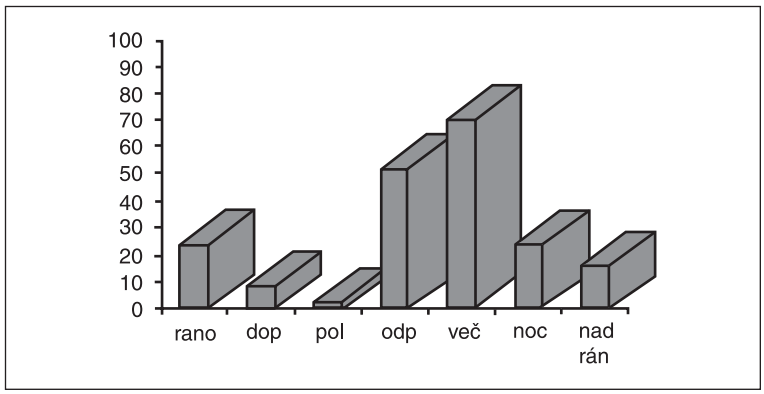
a frekvenci úrazů v jednotlivých ročních obdobích a dnech v týdnu. Údaje, získané zpracováním sestav pacientů léčených v obou tříletých obdobích, jsme navzájem porovnali a graficky interpretovali.



Graf 1. Frekvence poranění obličeje u cyklistů v letech 1980–1982 a 2000–2002.
Graf 1. Frequency of facial injuries in cyclists in the years 1980–1982 and 2000–2002.



Graf 2. Četnost poraněných v průběhu týdne.
Graf 2. Frequency of injured individuals in the course of week.



Graf 3. Četnost poraněných ve vztahu k denní hodině.
Graf 3. Frequency of injured individuals in relation of day hours.

VÝSLEDKY

V letech 1980–1982 bylo na našem pracovišti hospitalizováno a léčeno 32 zraněných cyklistů, z toho 23 mužů a 9 žen. O dvacet let později, v letech 2000–2002, to bylo už 112 poraněných (69 mužů a 43 žen) což je 3,5krát více (graf 1).

Zvýšenou frekvenci úrazů obličeje jsme v obou sledovaných obdobích zaznamenali v letních měsících. Jednoznačně při tom převažovaly víkendy a dny pracovního klidu (pátek, sobota a neděle) (graf 2). Zvýšený výskyt traumat ve večerních hodinách (v době od 19 do 24 hodin) byl jistě do značné míry ovlivněn konzumací alkoholu (graf 3). Podíl úrazů, k nimž došlo pod vlivem alkoholu ani stupeň ebriety jsme však nehodnotili.

Počet závažných poranění obličeje cyklistů se v druhém sledovaném období výrazně zvýšil. Svědčí to mimo jiné i o nárůstu kinetické energie nárazu. Podobně se zvýšil také průměrný věk poraněných z 33,3 z let 1980–1982 na 37,3 v letech 2000–2002 (graf 4).

Informace o závažnosti a frekvenci poranění jednotlivých částí obličeje v obou sledovaných obdobích poskytuje tabulka 1. Pro úplnost přikládáme ještě statistiku počtu uzavřených poranění mozku a poranění měkkých tkání.

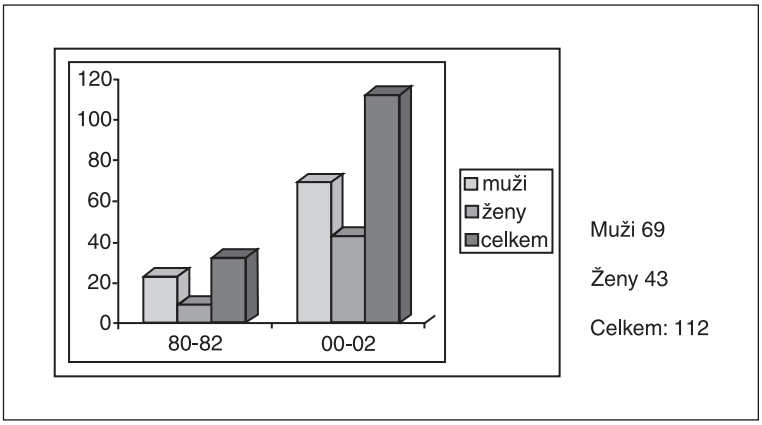
Délka hospitalizace, pracovní neschopnost a celková doba léčení v obou sledovaných obdobích je znázorněna na grafu 5. Světlé sloupce vyjadřují léta 1980–1982, tmavé období 2000–2002. Ve všech položkách je viditelné zkrácení doby léčení v letech 2000–2002 v souvislosti s širším využitím moderních metod ošetření.

Úmrtí na následky kraniofaciálního poranění u cyklisty jsme na našem pracovišti nezaznamenali. Je to proto, že tito poranění v drtivé většině případů, bohužel, umírají na následky traumatu na místě nehody, během transportu do nemocnice, na anesteziologicko-resuscitačních odděleních či neurochirurgických jednotkách intenzivní péče. Ve Fakultní nemocnici v Olomouci zemřelo v období 2000–2002 na výše zmíněných odděleních celkem 11 pacientů (7 neurochirurgie, 4 ARO), zraněných při jízdě na kole na hlavě a v obličeji. Do naší

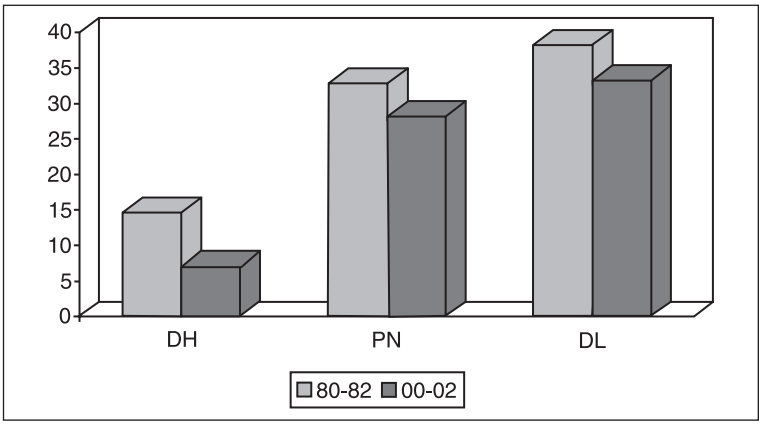
proLékaře.cz | 10.11.2026

Tab. 1. Frekvence a závažnost poranění pacientů ve sledovaných obdobích (zleva dg: fr. mandibulae, fr. zygomatikomaxill. komplexu fr Le Fort I, II a III, fr. proc. alveol. maxillae, fr. ossea nasi, fr. orbity, poranění zubů, komoce, tržně zhmožděná poranění měkkých tkání obličeje)
Tab. 1. Frequency and severity of injuries in patients in the observed periods of time (diagnoses from the left: mandible fracture, fracture of zygomaticomaxillary complex, Le Fort Fracture I, II and III, respectively, fracture of maxilla alveolar process, fracture of nasal bones, fracture of orbit, teeth injuries, commotion, rupture-damaging injuries of facial soft tissues)

	mand.	ZMK	LeFI	II	III	pamax.	nos	orbita	zuby	komoce	VCL
80–82	19	5	0	4	1	2	5	0	7	12	22
00–02	67	26	1	10	3	4	3	6	10	35	29



Graf 4. Průměrný věk poraněných.
Graf 4. Mean age of the injured individuals.



Graf 5. Celková hospitalizace, pracovní neschopnost a doba léčby poraněných.
Graf 5. Overall hospitalization, work disability, duration of treatment of the injured individuals.

sestavy nejsou zařazeni pacienti, kteří se již nezařadili do původního životního stylu a jsou odkázáni na pomoc odborné péče s různým stupněm trvalého postižení – od pohybových omezení až po vigilní koma.

DISKUSE

Podle Royal Society for the Prevention of Accidents (britská obdoba našeho BESIPU) připadá jednoho poranění cyklisty přibližně na každých ujetých 6–7000 km. Vycházíme-li z předpokladu, že průměrný cyklista ujede asi 1000 km ročně, zraní se pravděpodobně jednou za 6–7 let. Podle údajů téhož výzkumného pracoviště stačí ke smrtelnému kraniofaciálnímu poranění kinetická energie koncentrovaného nárazu při rychlosti 11 km/hod, což odpovídá volnému pádu z výšky 1,6 m [2, 4]. To by se dalo přirovnat k volnému pádu např. na roh obrubníku při chůzi průměrně vysokého muže. Určitě jde o hodnotu extrémně nízkou a tak závažné následky přicházejí v úvahu jen ve výjimečných případech. Nicméně je však zřejmé, jak zranitelná hlava bez ochrany je.

Další statistické studie University of Western Ohio a London Research Institute [6] uvádějí průměrný věk cyklistů poraněných v obličeji 25 let. Poměr mužů a žen je 3:1 [3]. 70 % poranění je ve spojení se silničním provozem (včetně cyklistů – asi 8 %). K převážné většině úrazů dochází ve večerních a nočních hodinách, během víkendů v letních měsících [6]. Výsledky se velmi podobají našim zjištěním.

Zajímavou statistickou studii publikovali Adams a Hillman [7]. Autoři provedli rozbor 562 úrazů hlavy u cyklistů ošetřených v letech 1991–1996 (10 % všech úrazů v obličeji) se zvláštním zřetelem k úrazům silničních cyklistů a vyznavačů „corss-country“ na horských kolech. Věnovali pozornost nejen počtu poraněných, ale i závažnosti a lokalizaci zranění v obličeji. Tzv. „bikeři“ tvořili skupinu 31 % ze všech sportovních poranění v obličeji v daném období (60 poraněných), silniční cyklisté 48 % ze všech dopravních úrazů v obličejové části hlavy (502 poraněných). Ze 60 poraněných „bikerů“ utrpělo 55 % zlomeninu obličejových kostí, 22 % dentoalveolární poranění a 23 % poranění měkkých tkání. Naproti tomu z 502 postižených „silničních“ cyklistů si poranilo obličejovou kost 34,5 % pacientů, dentoalveolární poranění

proLékaře.cz | 10.11.2026

50,8 % a měkké tkáně 14 % zraněných cyklistů. Nejčastější poraněnou kostí u silničních cyklistů byl prokazatelně zygomatikomaxilární komplex (30 %), u „bikerů“ impresivní zlomeniny střední obličejové etáže (Le Fort I, II a III) 15,2 %. Zajímavé je také porovnání frekvence poranění proc. articularis mandibulae (silniční cyklisté 18,8 % x „bikeři“ 10,8 %). V naší studii byly tyto zlomeniny zastoupeny více než 50 % z celkového počtu fraktur obličejových kostí.

Nejpodstatnějším prvkem ochrany před úrazem je bezesporu prevence. Za nejdůležitější považujeme přiměřené zvládnutí techniky jízdy a výborný technický stav kola. Tyto prvky by se daly shrnout pod pojmem aktivní bezpečnosti. Naproti tomu nejdůležitějším pasivním bezpečnostním prvkem je bezpochyby ochranná helma. Při použití dobře volené helmy klesá riziko poranění hlavy o 85 % a pravděpodobnost cerebrálních poranění o 88 %. WHO zařazuje mezi poranění mozku i neprokazatelná postižení s využitím dostupných diagnostických metod, ale také následky, jako např. poruchy koncentrace (7 %), posttraumatická epilepsie (5 %), diskoordinace pohybů centrálního původu atd.

Skutečnost, že s odstupem dvaceti let se frekvence úrazů hlavy a obličeje u cyklistů ve spádové oblasti našeho pracoviště zvýšila více než třikrát, svědčí o zásadní změně přístupu naší populace k cyklistice. Jízdní kolo, původně využívané jako laciný a všeobecně dostupný dopravní prostředek, se stále více stává sportovním nářadím. Tento trend nastartovala jistě i módní vlna „horských kol“ v poslední dekádě minulého století. Pomineme-li kvalitu „horských kol“, která může být, zejména u levnějších typů, problematická, je zarážející, jak nepatrná pozornost je věnována výuce jízdy na kole např. v hodinách tělesné výchovy na základních školách. Ale ani prvky pasivní bezpečnosti zdaleka nejsou samozřejmostí, a ty, které jsou k dispozici v obchodech se sportovním zbožím, nejsou vždy dokonalé. Dalším faktorem, který ovlivnil prudký nárůst úrazů obličeje u cyklistů v posledních dvaceti letech, je nesporně zvýšená hustota silničního provozu a, bohužel, i větší bezohlednost a neopatrnost jeho účastníků. Užitečným příspěvkem k řešení tohoto dílčího problému je jistě i budování sítě cyklistických stezek – zatím však spíše na venkově než v centrech velkých měst.

Cílem naší práce nebyla snaha navodit atmosféru, že každý kdo vyjede na kole musí mít tu smůlu, že se při jízdě zraní. Chceme jen upozornit na stoupající četnost i závažnost úrazů ve spojení s cyklistikou, a to přesto, že ochranné pomůcky pasivní bezpečnosti jsou běžně dostupné. Apelujeme především na prevenci, správný výběr a používání ochranných helem i ostatních ochranných pomůcek.

LITERATURA

1. National SAFE KIDS Campaign. Washington (DC), 1998.
2. Bicycle Helmet Safety Institute. Our One-Sided Response to Some Negative Views on Helmets. Bicycle Helmet Safety Institute; 2001.
3. **Dow, N., Langley, J., Kypri, K., Casey, D. M.:** Trends in Cyclist Injury: Fact Sheet Number 25. Dunedin: Injury Prevention Research Unit; 2001.
4. **Komanoff, C.:** Safety in numbers A new dimension to the bicycle helmet controversy. Inj Prev 2001; 7(4), 343–a–344.
5. European Traffic Safety Council. Safety of Pedestrian and Cyclists in Urban Areas. Brussels: European Traffic Safety Council; 1999. Report No.: ISBN: 90-76024-08-1.
6. **Hillman, M.:** Cycle helmets: The case for and against: Policy Studies Institute, London, 1993.
7. **Adams, J., Hillman, M.:** The risk compensation theory and bicycle helmets. Inj. Prev. 2001; 7(2), s. 89–91.

MUDr. Jiří Šimek

Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie
LF UK a FN
I. P. Pavlova 6
779 00 Olomouc

OBHAJOBY DIZERTAČNÍCH PRACÍ

Před komisí pro obhajoby doktorandských dizertačních prací v oboru stomatologie na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Plzni dne 21. září 2004 úspěšně obhájili své dizertace:

MUDr. Daniel Hrušák, Ph.D. - primář Stomatologické kliniky LF UK a FN v Plzni
„Rekonstrukce poúrazových defektů obličeje a obličejového skeletu“
(Školitel: prof. MUDr. Tibor Németh, DrSc., Stomatologická klinika l. LF UK a VFN v Praze)

MUDr. et Dr. Jiří Walter, Ph.D. - vedoucí lékař lůžkového oddělení Stomatologické kliniky LF UK a FN v Plzni
„Imunodiagnostické metody v maxilofaciální onkologii“
(Školitel: prof. MUDr. Jiří Mazánek, DrSc., přednosta Stomatologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze)

K významnému úspěchu oběma kolegům srdečně blahopřejeme!