

## DENTÁLNÍ TRAUMATOLOGIE

### Dental traumatology

Michaela Pospíšilová

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra výchovy ke zdraví

#### Summary

The paper deals with dental traumatology, defines and characterizes the concept of injury, summarizes and statistically indicates the cause of accidents. One definition describes the accident as a sudden injury due to external factors beyond the power of adaptation possibilities of the human body. The main essay paper introduces the general public with kinds of dental injuries and their treatment. Resolution injury is hard dental tissues and dental pulp, including therapy (e.g. infraction and crown fracture, uncomplicated and complicated crown fracture, uncomplicated and complicated crown and root fracture, root fracture) injury of periodontal tissues (most often contusion, subluxation, extrusive luxation, lateral and intrusive luxation, avulsion) injuries compact bone, where is situated the crushing of alveolar bone, fracture of the alveolar walls and alveolar ridge beds. Furthermore, we distinguish between injury gingival or oral mucosa (e.g. lacerations, contusions and abrasions of the gingiva and oral mucosa). Marginally article touches prosthetic dentistry, in conclusion, highlighting the impact of injuries on physical and mental health of individuals, symptoms of post-traumatic states and importance of therapy.

**Key words:** injury – fracture – oral health – tooth – pain

#### Souhrn

Příspěvek se zabývá oborem dentální traumatologie, definuje a charakterizuje pojem úraz, sumarizuje a statisticky udává příčiny úrazů. Jedna z definic vystihuje úraz jako náhlé poškození zdraví působením vnějších faktorů o síle přesahující adaptační možnosti lidského organismu. V hlavní části referát seznamuje širokou veřejnost s druhy zubních úrazů a jejich léčbou. Rozlišeno je poranění tvrdých zubních tkání a zubní dřeneň, včetně terapie (např. infrakce a fraktura korunky, nekomplikovaná a komplikovaná fraktura korunky, nekomplikovaná a komplikovaná fraktura korunky a kořene, fraktura kořene), poranění parodontálních tkání (nejčastěji kontuze, subluxace, extruzivní luxace, laterální a intruzivní luxace, avulze), poranění kompaktní kosti, kam je zařazeno rozdrčení alveolární kosti, zlomenina stěny alveolárního lůžka a alveolárního výběžku. Dále rozlišujeme poranění gingivy nebo ústní sliznice (např. lacerace, kontuze a abraze gingivy nebo ústní sliznice). Okrajově se článek dotýká protetiké stomatologie, v závěru je zdůrazněn vliv úrazů na fyzické a psychické zdraví jedince, příznaky poúrazových stavů a důležitost terapie.

**Klíčová slova:** úraz – fraktura – orální zdraví – zub – bolest

---

#### ÚVOD

Dentální traumatologie je vnímána jako specifický obor stomatologie, stomatologové se totiž velmi často setkávají s úrazy zubů.

Protetická stomatologie se zabývá nahrazováním zubů v případech, kdy pacient přišel o zuby z parodontologických důvodů, úrazem, destrukcí kazem či z jiných důvodů. Proteticky

---

Submitted: 2014-11-03 • Accepted: 2014-12-02 • Published online: 2014-12-31

PREVENCE ÚRAZŮ, OTRAV A NÁSILÍ: 10/2: 144–152 • ISSN 1801-0261 (Print) • ISSN 1804-7858 (Online)

---

můžeme nahradit jednotlivé chybějící zuby, skupiny chybějících zubů či lze nahradit všechny zuby ve zcela bezzubé čelisti. V dnešní době se protetická stomatologie neustále vyvíjí a nabízí mnoho možností v oblasti zubních náhrad. Trend se zaměřuje na používání fixních neboli nesnímatelných náhrad, které jsou pro pacienta nejlepším řešením jak z hlediska funkčního, tak estetického (Slezáček, 2012).

Úrazy zubů řadíme mezi častá poranění. Statistiky ukazují, že s vyšším výskytem obličejových poranění se setkáváme u mužů. Jednou z hlavních příčin je rozdílný životní styl, ženy mají tendenci být opatrnější, méně se věnují riskantním povoláním a sportům.

Nejběžnější příčiny úrazů zubů jsou: zranění při hře, úrazy v domácnosti, úrazy při sportovních aktivitách, pracovní úrazy, důsledky násilností a kriminální činnost (např. napadení, zneužití, týrání, hádky), dopravní nehody, pády z kola, komplikace celkových onemocnění (např. záchvatová onemocnění, komatózní stavy, onemocnění srdce, mozku) (Dostálová, Seydlová a kol., 2008). Při haváriích na jízdních kolech, kolečkových bruslích a skateboardech dochází k poranění z důvodu nedostatečné výbavy adekvátními ochrannými pomůckami (Mažánek, 2007).

Referát informuje o oboru traumatologické stomatologie, zahrnuje výčet zubních úrazů a jejich léčbu. Pozornost je také věnována protetické stomatologii a vlivu úrazů na fyzické a psychické zdraví jedince.

### **Definice úrazu**

Poškození organismu (úmyslné či neúmyslné) nazýváme úrazem. Charakterizujeme ho jako následek akutní expozice energie, která může být různého původu a druhu. Jde o energii tepelnou, mechanickou, elektrickou či chemickou. Úraz může být také následkem nezbytných energetických prvků a veličin, jako jsou např. teplo nebo kyslík (Tošovský a kol., 2006).

### **Úrazy zubů a jejich léčba**

Obecně lze úrazy definovat jako neočekávané události, které jsou považovány za naléhavé situace (Bartáková a kol., 2003). Jiný zdroj definuje úraz jako náhlé poškození zdraví působením vnějších faktorů o síle přesahující adaptační možnosti lidského organismu (Šnajdauf et al., 2002).

Stanovení přesné diagnózy je jedním ze základních předpokladů k zahájení včasné a dostatečně účinné terapie. Vyšetření mnohdy vyžaduje více času, než máme k dispozici. Příkladem může být

včasná replantace zubu po avulzi, kde časová prodleva může být příčinou dalších komplikací (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Za velmi důležité se považuje rychlé a úplné vyšetření pacienta. V mnoha případech je tento postup obtížný, protože většina pacientů neutrpí pouze fyzické poranění, ale také psychické trauma. K případnému urychlení vyšetření se s výhodou používají seznamy nebo formuláře, které podporují systematické a podrobné vyšetření (Bartáková a kol., 2003).

Nejčastěji dochází k úrazům v období okolo tří let. Jedná se tedy o postižení dočasné dentice. Nejčastějším důvodem úrazu dětí je jejich nedokonalá stabilita, pády z postýlky, ze schodů, na hrany nábytku atd. V těchto případech má dítě velmi často předmět (hračku) v ústech. Další velmi početnou skupinou jsou děti od 10 do 12 let, u kterých převažují sportovní úrazy (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

### **Příčiny úrazů**

Úrazy zubů a čelistí patří mezi častá zranění, jejich počet se s větší sportovní činností zvyšuje (Kilian a kol., 2003). Nejběžnější příčiny dentoalveolárních úrazů jsou: zranění při hře, úrazy v domácnosti, úrazy při sportovních aktivitách, pracovní úrazy, důsledky násilností a kriminální činnost (např. napadení, zneužití, týrání, hádky), dopravní nehody, pády z kola, komplikace celkových onemocnění (např. záchvatová onemocnění, komatózní stavy, onemocnění srdce, mozku) (Bartáková a kol., 2003).

Na rozsahu a typu úrazu se podílejí v různé míře kombinace vlivů, např. energie působící síly, směr působící síly (záleží na intenzitě a rychlosti), tvar postiženého zubu, úhel přímého působení síly – mohou nastat 4 typy lomné linie (horizontální fraktura korunky, horizontální fraktura v krčkové oblasti, šikmá fraktura v krajině korunka–kořen, šikmá fraktura kořene zubu) (Fialová, Nováková, 2004).

Vyšetření při dentoalveolárních poraněních se řídí obecnými zásadami vyšetření pacienta. Je nutné upozornit na některé odlišnosti, které mohou komplikovat další vyšetření a následné ošetření (Fialová, Nováková, 2004).

Příčiny úrazů zubů jsou velmi variabilní: pády, kolize, rvačky, nezvládnutí jízdy na kole, automobilové nehody, pády z koně, týrání dětí aj. Nejčastěji se na úrazech podílí sport. Poměrně často se setkáváme s úrazy zubů u jedinců mentálně retardovaných, kde příčinou bývá porucha motoriky a koordinace pohybu. Velkým rizikem je onemocnění epilepsií, až

u 50 % pacientů nacházíme frakturu zubů, přičemž asi jedna třetina úrazů byla způsobena při epileptickém záchvatu (Fialová, Nováková, 2004).

Nejčastěji bývají postiženy horní řezáky, zejména střední řezák v dočasném i stálém chrupu. Poranění jednoho zubu je nejčastější, ačkoliv u některých typů úrazů (automobilové nehody, pády na kole, sportovní úrazy) převažují postižení mnohočetná. U stálých zubů je nejčastější diagnózou nekomplikovaná fraktura korunky zubu (Fialová, Nováková, 2004).

Z řady statistických rozborů poranění obličeje vyplývá, že muži tvoří většinu v počtu poraněných (86 %), nejvíce poraněných bývá mezi 20–29 lety, nejčastější příčinou izolovaných poranění dolní čelisti jsou kriminální úrazy (napadení, rvačky – přes 40 %), dolní čelist je u izolovaných poranění oproti střední obličejové třetině postižena častěji (v poměru 2:1), nejčastěji jsou luxací a sublucací postiženy zuby v horní čelisti (72 %) (Fialová, Nováková, 2004).

#### **Poranění tvrdých zubních tkání a zubní dřeně, terapie**

- **Infrakce korunky**

Poranění lze definovat jako neúplná fraktura nebo prasknutí skloviny zubů bez ztráty tvrdých zubních tkání. Porušení skloviny zpravidla končí před nebo na sklovino-dentinové hranici. Vznik není spojen jen s traumatickým postižením zubu, ale i s náhlými termickými změnami (rychlá změna tepla a chladu). Po úrazu vznikají prasklinky, které jsou pozorovatelné jen při změně lomu dopadajícího světla na korunku zubu. U infrakce korunky mohou být změny bezpříznakové, zjištěné náhodně při vyšetření nebo pravidelných kontrolních vyšetřeních.

Terapie není nutná. Pouze v malém procentu případů může dojít ke ztrátě vitality zubu. Z tohoto důvodu jsou doporučovány pravidelné kontroly vitality zubu (Bartáková a kol., 2003; Fialová, Nováková, 2004; Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

- **Fraktura korunky**

Minimální ztráta zubní tkáně na povrchu korunky zubu, která nezasahuje do dentinu. Úraz se často uvádí společně s infrakcí skloviny. Velmi často dochází k lehkému porušení kontury zubu v místě rohu korunky, vylomení střední části incizní hrany nebo v celém rozsahu incize (obr. 1).

Odlomená vrstva skloviny se ošetřuje zábrusem. Lomná linie většinou probíhá na incizní hraně, která je dobře přístupná samoočišťování. Díky tomu

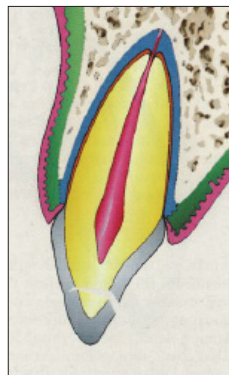
nehrozí riziko vzniku kazu (Fialová, Nováková, 2004; Dostálová, Seydlová a kol., 2008).



**Obr. 1 Fraktura korunky (Tsukiboshi, 2001)**

- **Nekomplikovaná fraktura korunky**

Nejčastější typ úrazu zubů. Bývá charakterizována jako zlomenina zasahující sklovinu nebo i dentin korunky zubu bez perforace dřeně. Postižen bývá nejčastěji mesiální růžek nebo incizní hrana horního středního řezáku. Zlomenina bývá omezena na jeden zub, avšak postižení více zubů není vzácností. Pokud je při poranění zasažen i dentin, dochází k obnažení mnoha dentinových tubulů a tím je umožněno pronikání bakterií do pulpy (obr. 2).



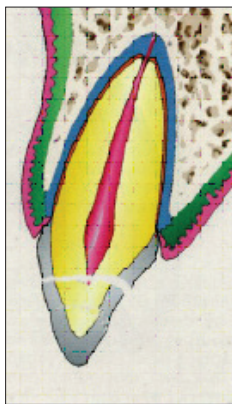
**Obr. 2 Nekomplikovaná fraktura korunky (Tsukiboshi, 2001)**

Nejčastějšími příznaky je citlivost zubu na chemické a termické podněty (např. na chladný vzduch). Dále jedinec pociťuje jazykem změnu celistvosti korunky a drsný nebo ostrý povrch v místě lomné čáry (Bartáková a kol., 2003; Fialová, Nováková, 2004; Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Pokud pacient neklade značný důraz na estetický vzhled, může při minimální ztrátě skloviny stačit ohlazení a vyleštění ostrých hran. Je-li obnažený dentin, musí být dentinové tubuly zapečetěny materiálem, který se váže na dentin. Tím lze předejít případné invazi mikrobů do pulpy. V případě rozsáhlejších zlomenin je možné odlomenou část korunky přilepit bondovanou pryskyřicí nebo nahradit chybějící strukturu kompozitní pryskyřicí. Pokud si pacient stěžuje na bolest při funkci, provádí se úprava okluze (Wang et al., 2014).

- **Komplikovaná fraktura korunky**

Při poranění skloviny a dentinu korunky zubu dochází současně k obnažení pulpy. Obnažení se projeví v podobě kapilárního krvácení z místa zasažení pulpy. Hlavními příznaky tohoto poranění je výrazná citlivost na termické a chemické podněty a bolestivý skus. Linie lomu probíhá šikmo k podélné ose korunky dočasného zubu nebo horizontálně napříč korunkou (obr. 3). Pro zhodnocení velikosti obnažené dřeňové dutiny a stadia vývoje kořene je důležitý RTG snímek (Bartáková a kol., 2003; Dostálová, Seydlová a kol., 2008).



**Obr. 3 Komplikovaná fraktura korunky**  
(Tsukiboshi, 2001)

U bodového obnažení pulpy se nejprve obnažená oblast očistí a provede se přímé překrytí pulpy. Dojde-li k většímu obnažení pulpy, provádí se částečná pulpotomie. Po očištění a zastavení krvácení je aplikován přípravek pro přímé překrytí pulpy. Restaurace se provádí běžným postupem. Je-li pro překrytí pulpy použit hydroxid vápenatý nebo kompozitní pryskyřice, může se překrytí a restaurativní ošetření provést ještě též den (Tsukiboshi, 2001).

- **Nekomplikovaná fraktura korunky a kořene**

Lze definovat jako postižení skloviny, dentinu, cementu, nevede však k otevření dřeňové dutiny zubu. Příznaky jsou téměř totožné jako u nekomplikované zlomeniny korunky. Na RTG snímku se zlomenina jeví jako šikmá lomná linie, která je blízko hřebene kosti nebo lehce nad ním. Velmi zřídka se setkáváme s frakturou vertikální, probíhající v ose zubu. Jedná-li se o zlomeninu dočasných zubů, následuje extrakce (Silber, Olson, 2011).

U stálých zubů se zvažuje možnost uzavření dentinových tubulů, aby se zabránilo infekci pulpy. Dále se zjišťuje, zda lomná čára prochází v místech, kde je možné provést náhradu pomocí estetických materiálů nebo korunky. Není-li žádná z uvedených možností řešením, je zub extrahován (Bartáková a kol., 2003; Fialová, Nováková, 2004).

- **Komplikovaná fraktura korunky a kořene**

Jedná se o jedno z nekomplikovanějších poranění tvrdých zubních tkání. Zároveň dochází k otevření dřeňové dutiny v korunce nebo i v kořenové části zubu. Lokalizace zlomeniny v cementu je různá, od zevního okraje kosti až k dolnímu okraji alveolu (obr. 4). Příznaky jsou téměř shodné jako u předchozího postižení, navíc se objeví krvácení z dřeňové dutiny, případně pokleповá citlivost zubu či citlivost při skousnutí. V případě zlomeniny u zubů s dokončeným vývojem kořene je často nezbytná extrakce a následná náhrada můstkem nebo implantátem (Bartáková a kol., 2003).



**Obr. 4 Nekomplikovaná a komplikovaná fraktura korunky a kořene**  
(Tsukiboshi, 2001)

Tyto zlomeniny jsou často komplikovány obnažením pulpy. Mnohdy je nutné po odstranění úlomku zubu vysunout kořen z alveolu, aby byla obnovena biologická vrstva. Následně se zvolí způsob

restaurování. V případě, že zlomenina sahá apikálně k okraji kosti, je připojení úlomku ztíženo silným krvácením. Při vyšetření se nejprve zjišťuje, zda je opětovné připojení úlomku možné. Pokud úlomek zubu existuje, odstraňuje se v lokální anestezii. Následuje ošetření kořenového kanálku pomocí hydroxidu vápenatého. Po ošetření se chirurgicky vysune kořen z alveolu koronálně tak, aby nad okrajem kosti vyčnívaly alespoň 4 mm zdravé zubní struktury. Rána je pravidelně kontrolována až do úplného zhojení (Tsukiboshi, 2001).

- **Fraktura kořene**

Jedná se o poranění dentinu, cementu, pulpy a závěsného aparátu zubu. Dle průběhu lomné čáry dělíme zlomeniny kořene na zlomeniny horizontální nebo vertikální. V případě horizontální zlomeniny kořene rozlišujeme podle lokalizace lomné linie zlomeniny krčkové, zlomeniny střední či zlomeniny apikální třetiny kořene. Prognóza u zubů s horizontální lomnou čarou je obvykle dobrá, ale záleží na lokalizaci lomu. Nejčastěji dochází k poškození stálého horního středního řezáku u jedinců v 11–20 letech. Tento typ zlomeniny bývá často spojen s poraněním alveolární kosti (obr. 5). Základem pro diagnostiku zlomeniny kořene zubu jsou přehledné RTG snímky v různých projekcích (Bartáková a kol., 2003; Fialová, Nováková, 2004; Silber, 2011).



**Obr. 5 Fraktury kořene** (Tsukiboshi, 2001)

Léčba je určena vztahem mezi zlomeninou kořene a okrajem gingivy. Pokud je lomná linie lokalizována těsně pod okrajem gingivy, prognóza bývá špatná a obvykle se zub extrahuje. Je-li zlomenina lokalizována v marginální třetině kořene nebo apikálně pod ní, je možné zhojení. Po repozici se poraněný zub dlahuje rigidní dlahou na 8 až 10 týdnů.

Zub se tím stabilizuje a v období hojení nedochází k dalšímu poškození pulpy a periodontia. V průběhu hojení se pravidelně zub sleduje pomocí RTG a testuje se vitalita zubu, aby se vyloučila nekróza pulpy (Yuan et al., 2012).

### Poranění parodontálních tkání

- **Kontuze**

Dochází k lehkému poškození závěsného aparátu zubu. Jedná se o nejlehčí typ poranění zubu. Pacient udává mírnou bolestivost při skusu, pocitově se zub zdá být povystouplý z lůžka, neobjevují se však známky viklavosti. Dále je patrná zvýšená citlivost při poklepu na zub (Mazánek, 2007).

Úraz se léčí zajištěním klidu postiženého zubu po dobu 14 dnů. Odlehčením okluzy se podpoří hojení periodontálních vazů. Doporučuje se měkká nejlépe kašovitá strava a dokonalá ústní hygiena. Velmi důležité je pozorování vitality zubu, a to v délce jednoho roku po zranění. V této době je také vhodné vyhotovit apikální snímek, který zachytí každý náznak periapikální patologie (Bartáková a kol., 2003; Kílian a kol., 2003; Dostálová, Seydlová a kol., 2008; Yuan et al., 2012).

- **Subluxace**

Poškození závěsného aparátu většího rozsahu. Projevuje se ve změně postavení zubu, viklavostí, bolestí na poklep a skus. Dojde-li k těžší subluxaci, je zub výrazně pohyblivý, případně vystouplý různým způsobem z lůžka nebo je naopak zaklíněný v nové poloze. Okolní gingiva bývá zduřelá, někdy potrhaná. Podél zubu často vytéká z alveolu krev. K vyšetření se využívá rentgenu, který zjistí stav zubního lůžka a kořene zubů, jež mohou být poškozeny zlomeninou (Yuan et al., 2012).

Léčba se odvíjí od stupně subluxace. V méně závažných případech postačí kašovitá strava a kontrola vitality zubu. U těžších případů spočívá léčba v manuální repozici zubu v lokální anestezii a jeho fixaci, která musí být včasná. Po 14 dnech opakujeme poklep a zaznamenáváme výsledky testování pulpy. Jsou-li výsledky v normě, je pacient objednan na kontrolu za 6 až 12 měsíců. Pokud poklep a testování pulpy neodpovídá normě, přehodnotíme okluzi nebo ji upravíme (Kílian a kol., 2003; Mazánek, 2007).

- **Extruzivní luxace**

Zvláštním typem subluxace je extruze. Jedná se o stav těžké subluxace zubu, kdy je zub povystouplý z lůžka. Tento stav je bolestivý na poklep a brání

ve skusu, okolní gíngiva je zhmožděná. Pacient se nemůže úplně dotknout zubními oblouky. Dochází k artikulační překážce a bolestivosti – obr. 6 (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).



Obr. 6 Extruzivní luxace (Tsukiboshi, 2001)

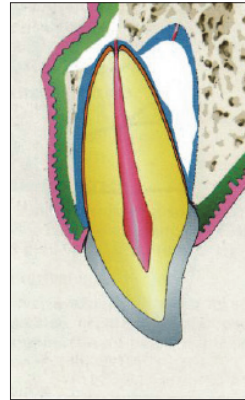
V tomto případě se indikuje okamžitá repozice extrudovaného zubu. Pevný, pomalý a vytrvalý tlak nejlépe odstraní krev a krevní sraženinu z apikálních částí alveolu a tím umožní repozici zubu. Po dokončení repozice se zhotoví dlahy z kompozitní pryskyřice a odstraní se vše, co by rušilo okluzi. Vhodná je měkká kašovitá strava. Dlahy se po 2 až 3 týdnech odstraní a zhotoví se apikální snímek zubu. Vyšetření zubu a pulpy se opakuje za 3, 6 a 12 měsíců (Mazánek, 2007; Yuan et al., 2012).

- **Laterální luxace**

Dochází k posunutí zubu v jiném než axiálním směru. Luxace bývá spojená se zhmožděním nebo s frakturou alveolárního kostního lůžka. U tohoto typu poranění se hrot kořene dostává mezi alveolární výběžek a ulomenou stěnu alveolu. Objevuje se změna polohy zubu ve směru vestibulo-orálním nebo mesio-distálním. Pacient pociťuje bolest zubu a poruchu okluzy a artikulace (obr. 7). Po zhotovení RTG snímku je patrná dislokace zubu se zlomeninou kostní stěny lůžka (Bartáková a kol., 2003).

V případě dočasných zubů se léčba odvíjí od rozsahu poranění a je buď konzervativní, nebo chirurgická (extrakce). Při tomto typu poranění je velmi vysoká pravděpodobnost ztráty vitality zubu. Laterálně luxované zuby se při ošetření krátce po úrazu reponují do normální polohy, dlahují a sledují. Dlahování se nejčastěji provádí pouze po dobu 1 až 2 týdnů. Jestliže laterálně luxované zuby jsou ošetřeny později po úrazu, zub je zpravidla konsolidován

v nové poloze. K jeho repozici je poté nutné využít ortodontické techniky (Bartáková a kol., 2003; Herman et al., 2012).



Obr. 7 Laterální luxace (Tsukiboshi, 2001)

- **Intruzivní luxace**

Zvláštní druh těžké subluxace zubu, kdy dochází k vražení zubu dovnitř do lůžka s rozdrčením nebo frakturou alveolu. Poranění je typické u dětí, postihuje nejčastěji horní stálé střední řezáky. Zasunutí zubu může být různě hluboké od minimálního posunu po úplné zanoření až po incizní hranu (obr. 8).



Obr. 8 Intruzivní luxace (Tsukiboshi, 2001)

Léčba poranění je velmi obtížná. U dětí se doporučuje vyčkat 1 až 6 měsíců na spontánní reerupci zubu. Úraz bývá spojen se ztrátou vitality zubu a dojde-li ke komplikacím v pozdějším období, extrakce zubu se stává nevyhnutelnou. Poškozený zub stálé dentice se může projevit v různé formě hypoplazie skloviny, porušení tvaru zubu či zastavením vývoje a retencí stálého zubu (AlKhalifa, AlAzemi, 2014).

- **Avulze**

Dochází k úplnému uvolnění zubu ze zubního lůžka (obr. 9). Není-li poškozena alveolární kost ani vlastní zub, je možné provést jeho opětovné vsazení do zubního lůžka. Jedná se o tzv. replantaci zubu. Nejdůležitější úlohu hraje časový faktor. Zuby replantované do třiceti minut vykazují vysokou úspěšnost reparace bez resorpce. Po tomto zákroku následuje fixace zubu např. pryskyřičnou dlahou. Velmi důležité je mít přehled, kde zub zůstal. Pokud se zub nepodaří dohledat, je vždy nutné k vyloučení aspirace zubu zhotovit RTG snímek plic (Bartáková a kol., 2003; Kilian a kol., 2003).



Obr. 9 Avulze (Tsukiboshi, 2001)

Existuje mnoho postupů přípravy luxovaného zubu před replantací. Vše se odvíjí od doby, která uplynula od úrazu, a od prostředí, ve kterém byl zub transportován. Před samotným zahájením replantace se doporučuje držet zub pouze za korunku a šetrně z něj smýt všechny nečistoty. Lůžko se vypláchne fyziologickým roztokem. Je-li lůžko otevřené, replantujeme zub tlakem prstu. Aby zůstal zub správně postaven, aplikuje se dlah z kompozitní pryskyřice. Dlah se ponechává 7 až 10 dní. Doporučuje se požívat měkkou a kašovitou stravu. K prevenci infekce se využívají běžná antibiotika (Jamalpour et al., 2014).

### Poranění kompaktní kosti

- **Rozdrcení alveolární kosti**

Bývá často spojené s intruzivní luxací. Napravuje se digitální repozicí a fixuje se současně s fixací replantovaného zubu. Důležité je trvalé sledování a pravidelné rentgenologické vyšetření (Andreasen et al., 2007).

- **Zlomeniny stěny alveolárního lůžka**

Nejčastěji se projeví pohyblivostí bukalní kostní lamely lůžka se současným postižením daného zubu a kontuzí přilehlých měkkých tkání (dásně, sliznice). Repozice a fixace bývá současně s repozicí a fixací zubu. Nutností je delší imobilizace a tím i dlouhodobější dlahování (3–8 týdnů) (Andreasen et al., 2007).

- **Zlomenina alveolárního výběžku**

Postihuje oblast řezáků a premolárů. Poranění je nejčastější u starších dětí. Vyskytují se izolovaně nebo jako součást komplexního poranění orofaciální oblasti. Pacient si stěžuje na hrubou poruchu okluze a posun celých segmentů.

Léčbou je repozice a fixace. Repozice při větším poranění nebo zaklínění některých zubů není snadná, musí být provedena po odklopení slizničního laloku. Fixace se zajišťuje pomocí rigidních ocelových dlah, které se ponechávají až po dobu 4 týdnů. Zlomenina kosti se musí pravidelně kontrolovat a zjišťovat vitalita posunutých zubů. Zlomenina mandibuly nebo maxily se vyskytuje izolovaně nebo současně s poraněním zubů a jejich závěsného aparátu (Bartáková a kol., 2003).

### Poranění gingivy nebo ústní sliznice

- **Lacerace gingivy nebo ústní sliznice**

Lacerace neboli tržná rána, kdy dochází k porušení kontinuity slizničního povrchu. Rána zasahuje do různé hloubky (Bayer, 2011).

- **Kontuze gingivy a ústní sliznice**

Kontuze neboli zhmoždění je tupé poranění (pohmoždění) gingivy nebo ústní sliznice bez porušení její kontinuity. Bývá způsobeno nárazem tupého předmětu a je provázeno podslizničním krvácením (hematomem) (Andreasen et al., 2007; Bayer, 2011).

- **Abraze gingivy nebo ústní sliznice**

Abraze neboli mechanické narušování povrchu tělesa a odstraňování jeho hmoty v podobě malých částic odíráním nebo vzájemným třením dvou povrchů. Jedná se o poranění povrchu měkkých tkání, které je způsobeno seškrábnutím nebo sedřením gingivy, případně ústní sliznice. Povrch rány je nerovný a krvácející (Andreasen et al., 2007; Bayer, 2011).

### ZÁVĚR

Úraz může ovlivnit zdraví fyzické i psychické. Krvácení kapilárního, arteriálního nebo smíšeného typu je běžnou komplikací všech obličejových poranění.

Včasná zástava krvácení je první starostí ošetřujícího, protože stabilní krevní oběh je nezbytnou podmínkou dalšího úspěšného léčení. Krvácení v oblasti obličeje není významné pouze pro hrozící oběhovou nedostatečnost, ale také polykání krve způsobuje pozdější zvracení, které opět hrozí aspirací a dalším zhoršením stavu. Krvácení se může dostavit jak při vzniku úrazu zubů, tak i při ošetření (Mazánek, 2007).

Bolest je subjektivní nepříjemný pocit zprostředkovaný nervovým systémem a mozkovou kůrou, související s možným nebo aktuálním poškozením tkáně. Při úrazu nejdříve dochází k akutní bolesti, po lékařském zákroku se může dostavit i bolest chronická, pokud nebyl zákrok proveden správně (Singh, Brennan, 2012).

Otok se může dostavit jak při úrazu zubů, tak v období po zákroku stomatologa. Zánět je odpovědí organismu na poškození tkáně. Fyziologicky zastává obrannou funkci, ale může být také poškozující reakcí organismu (rozvoj chronického zánětlivého procesu). Může být vyvolán infekčními mikroorganismy, působením chemických a fyzikálních vlivů nebo ischemií tkáně. Zánětlivá odpověď probíhá nejprve lokálně, poté následuje systémová odpověď (horečka, tachykardie, zvýšení produkce

proteinů akutní fáze, vyplavení glukokortikoidů) (Hořejší, Bartůňková, 2005).

Po úrazu se pacienti potýkají nejen s příznaky poškození fyzického zdraví, jako jsou bolest, krvácení, otoky, záněty, ale také se může objevit poškození psychického zdraví, jako jsou úzkosti, strach, stud, deprese. Poškození fyzického zdraví je nejčastěji způsobeno při zákroku a v období po něm. Při zákroku může docházet ke krvácení, později se může objevit otok, zánět či bolestivost místa, kde byl zákrok proveden. Poškození psychického zdraví je způsobeno především estetickou újmou, kdy po úrazech zubů dochází ke kosmetickému poškození např. ve frontálním úseku. Vady mohou vést ke strachu, úzkosti a studu před tím, jak okolí zareaguje. Depresivní stavy často okamžitě mizí po zásahu stomatologa, neboť stomatologická protetika je dnes na takové úrovni, že umožňuje reparaci defektu ad integrum. Psychologicky frustrující může být i období nutného hojení, kdy pacient nemůže náhradu plně užívat nebo mu nemůže být ani nasazena či musí využívat méně funkčně či esteticky kvalitní dočasné řešení, např. při použití implantátů i 3 až 6 měsíců při augmentacích (dostavbách kosti) i déle (Mazánek, 2007, Singh, Brennan, 2012).

---

## LITERATURA

1. AlKhalifa JD, AlAzemi AA (2014). Intrusive luxation of permanent teeth: a systematic review of factors important for treatment decision-making. *Dental Traumatology*. 30: 169–175.
2. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L (2007). Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4. vyd. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell Munksgaard, 912 s.
3. Bartáková V a kol. (2003). Vybrané kapitoly z dentoalveolární chirurgie. Praha: Karolinum, 201 s.
4. Bayer M (2011). *Pediatric*. Praha: Triton, 350 s. Lékařské repetitorium, sv. č. 5.
5. Dostálová T, Seydlová M a kol. (2008). *Stomatologie*. Praha: Grada Publishing.
6. Fialová S, Nováková K (2004). Vybrané kapitoly z pedostomatologie. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého.
7. Hermann NV, Lauridsen E, Ahrensburg SS, Gerds TA, Andreasen JO (2012). Periodontal healing complications following extrusive and lateral luxation in the permanent dentition: a longitudinal cohort study. *Dental Traumatology*. 28/5: 394–402.
8. Hořejší V, Bartůňková J (2005). *Základy imunologie*. Praha: Triton.
9. Jamalpour MR, Soltanian AR, Tootunchi AS, Roshanipaiian M (2014). Temporary preservation of avulsed tooth in oral submucosal tissue: an experimental study in cat. *Dental Traumatology*. 23/4: 265–269.
10. Kilian J a kol. (2003). *Stomatologie: pro studující všeobecného lékařství*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003.
11. Mazánek J (2007). *Traumatologie orofaciální oblasti*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing.
12. Silber TJ, Olson S (2011). Somatization Disorders: Diagnosis, Treatment, and Prognosis. *Pediatrics in Review*. 32/2: 127–140.
13. Singh KA, Brennan DS (2012). Chewing disability in older adults attributable to tooth loss and other oral conditions. *Gerodontology*. 29/2: 106–110.
14. Slezáček V (2012). Protetická stomatologie. [online] [cit. 2013-01-11]. Dostupné z: <http://www.dental-office.cz/cs/poskytovana-pece/protetika.html>
15. Šnajdauf JK, Cvachovec K, Trč T (2002). *Dětská traumatologie*. Praha: Galén, 2002.



16. Tošovský V a kol. (2006). Chraňme děti před úrazy: prevence dětí a mládeže. Praha-východ: Alfa-Omega.
17. Tsukiboshi M (2001). Plán ošetření při poranění zubů: klinické postupy. Praha: Quintessenz.
18. Wang Ch, Qin M, Guan Y (2014). Analysis of pulp prognosis in 603 permanent teeth with uncomplicated crown fracture with or without luxation. *Dental Traumatology*. 30/5: 333–337.
19. Yuan, L-T, Duan D-M, Tan L, Wang X-J, Wu L-A (2012). Treatment for a complicated crown-root fracture with intentional replantation: a case report with a 3.5-year follow up. *Dental Traumatology*. 29/6: 474–478.

---

✉ **Kontakt:**

Mgr. Michaela Pospíšilová, Dis., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra výchovy ke zdraví, Dukelská 9, 371 15 České Budějovice  
E-mail: mpospisil@pf.jcu.cz