



debeli rtič



Mladinsko zdravilišče in letovišče
Rdečega Križa Slovenije



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO

16.

RTIŠKO
STROKOVNO
SREČANJE
ŠOLSKIH
ZDRAVNIKOV
IN PEDIATROV

**OSKRBA POŠKODB OBRAZA PRI
OTROCIH IN MLADOSTNIKIH TER NUJNA
STANJA V DERMATOLOGIJI**

27. maj 2017



Ospamox®



Ospamox je edini amoksisicilin na slovenskem trgu!:

- v obliki praška za **suspenzijo v dveh jakostih**, s priloženo **merilno brizgo (z nastavkom)**, ki omogoča natančno odmerjanje
- v obliki **disperzibilnih tablet**
- v jakosti po **1000 mg**, kar bolnikom olajša jemanje pri velikih odmerkih



PROGRAM

08.30 **Prihod in registracija**

09.15 **Otvoritev**

Moderatorja: doc. dr. Andrej Kansky, dr. dent. med., dr. Rok Kosem, dr. dent. med.

09.30 **Poškodbe skeleta in mehkih tkiv obraza pri otrocih in mladostnikih**
doc. dr. Andrej Kansky, dr. dent. med.,

*Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Kirurška klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana
Katedra za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Medicinska fakulteta,
Univerza v Ljubljani*

10.00 **Poškodbe zob in obzobnih tkiv pri otrocih in mladostnikih –**
klasifikacija, epidemiologija, preventiva
dr. Rok Kosem, dr. dent. med.,

*Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana*

10.30 **Urgentna oskrba poškodovanih otrok in mladostnikov pri oralnem**
in maksilofacialnem kirurgu

mag. Andreja Eberlinc, dr. med.,
*Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Kirurška klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana*

10.50 **Okoliščine v zvezi s poškodbami zob in obzobnih tkiv otrok in**
mladostnikov ter njihovo začetno oskrbo

asist. dr. Tanja Tomažević, dr. dent. med.,
*Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana
Katedra za otroško in preventivno zobozdravstvo, Medicinska fakulteta,
Univerza v Ljubljani*

11.10 **Odmor s kavo**

11.50 **Obravnavanje poškodb zob in/ali obzobnih tkiv otrok**
in mladostnikov – prikaz primerov

Maja Cilenšek, dr. dent. med.,
*Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana*

12.10 **Nadomeščanje zob, izgubljenih zaradi poškodbe v otroštvu**
doc. dr. Andrej Kansky, dr. dent. med.,

*Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Kirurška klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana, Katedra za maksilofacialno in oralno kirurgijo,
Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani*

12.30 **Nujni ukrepi pri poškodbah zobovja otrok in mladostnikov**
dr. Rok Kosem, dr. dent. med.,

*Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana*

12.50 **Razprava**

13.15 **Nujna dermatološka stanja otrok in mladostnikov**

Ajda Fabjan, dr. med., specialistka dermatovenerologije,
Dermatovenerološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana.

14.15 **Zaključek s kosilom**

Kotizacije ni.

POŠKODBE OBRAZNEGA PREDELA IN REPLANTACIJE ZOB PRI OTROCIH

*doc.dr.Andrej Kansky dr. dent med.
specialist maksilofacialne kirurgije
Univerzitetni klinični center Ljubljana,
Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Zaloška 2, 1000 Ljubljana
Medicinska fakulteta v Ljubljani, Katedra za maksilofacialno in oralno kirurgijo,
Zaloška 2; 1000 Ljubljana*

V travmatologiji zavzemajo poškodbe maksilofacialnega področja posebno mesto, predvsem zaradi anatomskih in funkcionalnih posebnosti je njihova oskrba domena maksilofacialne kirurgije. Maksilofacialne poškodbe zajemajo 30% vse travmatološke patologije, vse poškodbe glave pa celo 50%. Pogosto so združene z poškodbami drugih regij; z kraniocerebralnimi, z poškodbami vratne hrbtenice, poškodbami trupa in udov.

Večina poškodb (več kot 2/3) je povzročena v prometu in z nasilnimi dejanji. Med bolniki prevladujejo moški v starosti od 20-40 let. Pri otrokih so te poškodbe mnogo redkejšje kot pri odraslih, ločimo dve starostni grupi; 1. otroci do petega leta, ko imajo le mlečno zobovje, in 2. od petega do enajstega leta. Otroke z stalnim zobovjem prištevamo k odrasli skupini. Otroci imajo do izrasta stalnih zob viscerokranium relativno manj ravit, zato sta v prvem življenjskem obdobju najbolj izpostavljena čelo in nos, tudi elastičnost kosti vpliva na nižji procent poškodb obraznega skeleta.

Maksilofacialne poškodbe praviloma direktno ne ogrožajo poškodovančevega življenja, lahko pa posledično povzročijo zožitev ali zaprtje dihalnih poti (pri poškodbah srednje tretjine obraza, če je maksila potisnjena nazaj in navzdol, pri kominutivnih zlomih mandibule lahko jezik zapade nazaj, pri obilnih krvavitvah v ustni votlini in pri posledično nastalih hematomih), krvavitve, ki so v tej regiji obilne pa hitro privedejo do šoka (posebno pri otrocih)

NAJPOGOSTEJŠE POŠKODBE PRI OTROCIH:

1. zlomi zob
2. omajanje zob, premaknitve zob skupaj z poškodbo čeljustničnega grebena
3. izbitje zoba ali zob, brez ali s poškodbo čeljustničnega grebena
5. Zlomi spodnje čeljustnice
6. zlomi ličnice
7. zomi zgornje čeljustnice
8. frontobazalni zlomi in nazoorbitalni zlomi

POSEBNOSTI PRI POŠKODBAH OTROK, ki vplivajo na zdravljenje

1. zelo elastična kost
2. hitro celjenje zaradi visokega osteogenetskega potenciala pri otrocih
3. rasten potencial čeljustnične kosti in njena sposobnost, premodeliranja, resorbcije in izravnave okluzijskih nepravilnosti.
4. hitra rast kondilov, posebno v prvih petih letih življenja.
5. izražanje mlečnih in stalnih zob
6. otežena fiksacija zob zaradi mlečnih zob, menjalnega zobovja in rasti
7. slaba retencijska oblika mlečnih zob
8. slabo sodelovanje otrok, ki oteži vse postopke v procesu zdravljenja

Pri zdravljenju otroških poškodb moramo upoštevati zgoraj navedene posebnosti (nerazvita čeljust, neizrasli zobje, slabo sodelovanje), kalus se pri otrocih tvori hitro zato je pomembno zgodnje zdravljenje, pri zgodnjem zrastu kosti se je praviloma pametneje sprijazniti z manjšo okluzijsko nepravilnostjo in počakati da se bo situacija popravila z rastjo čeljusti in izrastjo stalnih zob, zobne zametke je potrebno čuvati kolikor je mogoče, tudi iz poke se jih ne sme odstranjevati, razen, če so vir infekcij v zlomljenem področju). Pri vseh zlomih v ustih je priporočljivo predpisati antibiotično zaščito, ker so posledice infektov, če do njih pride v razvijajoči se čeljusti, lahko zelo hude. Sedacija je za ustrezen pregled, jemanje izvidov in terapijo pogosto potrebna, majhne otroke moramo oskrbeti v splošni anesteziji. Pomembno je da otroku omogočimo zadostno hranjenje (Otroci potrebujejo 120ml tekočin na 1kg telesne teže dnevno. Dvoletni otrok potrebuje dnevno 80 kal /kg, 14 letni pa 60 kal/kg telesne teže).

Vse poškodbe ne potrebujejo zdravniškega oz. kirurškega posredovanja. Odrgrnine, obtolčenine zob, nekateri subperiostalni zlomi brez dislokacije, lahko ostanejo brez terapije, pri čemer morajo bolniki dosledno upoštevati navodila (uživati mehko hrano, omejiti gibanje, vzdrževati dobro ustno higijeno) in biti pod redno zdravniško kontrolo. Replantacija in imobilizacija mlečnih zob ni indicirana.

KLASIFIKACIJA POŠKODB ZOB

1. RAZRED: zlomi krone zoba

- a) zlomi v sklenini
- b) zlomi preko sklenine in dentina
- c) zlomi preko sklenine in dentina z odprtjem zobne pulpe

2. RAZRED: zlomi korenine zoba

- a) zlomi korenine v apikalnem predelu
- b) zlomi korenine v gingivalnem predelu

3. RAZRED: izbitje zoba

- a) subluksacija
- b) luksacija
- c) centralna luksacija

Izbitje zoba

Pri poškodbah zob tretjega razreda, imamo tri oblike; subluksacija je stanje, ko je zob še v ustih, vendar izmaknjen iz ležišča. Prva pomoč pri izolirani poškodbi otrok je takojšnja naravnava, ki ji sledi imobilizacija pri zobozdravnik. Luksacija je stanje, ko je zob povsem izbit iz ležišča v ustih ali na tleh. Pravilna oskrba luksacije je je takojšnja vrnitev zoba na svoje mesto in kasnejša učvrstitev (replantacija in fiksacija). Poseg se prvenstveno izvaja na sekalcih in podočnikih, redkeje na ličnikih. Pogoji za dober uspeh so; cel zob, čeljustnična kost ni zdrobljena in hitra vrnitev zoba na svoje mesto. Pri otrocih je kost še mehka in elastična, zobne korenine še niso v celoti razvite, zato do izbitja zoba lahko pride relativno hitro, ob tem pa ne nastanejo zlomi čeljustne kosti. Prva pomoč je takojšnja vrnitev zoba na svoje mesto v usta, pri čemer je zob potrebno pravilno orientirati

(apeks korenine je nagnjen v distalno smer). Otrok naj po replantaciji ugrizne v zloženček ali robček, drži usta zaprta in z zobom v pravilnem položaju naj, gre k zobozdravniku, ki bo zob v ustih še isti dan s kompozitnim lepilom fiksiral na sosednje zobe. Rentgenska kontrola zoba je potrebna, ni pa je nujno narediti takoj (lahko jo opravi naslednji dan ali delovnik). Če je prišlo pri poškodbi do zloma krone, je prognoza takšnega zoba slabša, zob se lahko vrne na svoje mesto v usta, bo pa potreboval več reparativnih postopkov. Če je prišlo pri poškodbi do zloma korenine, takšnega zoba ni smiselno vračati nazaj, saj bo prišlo do resorpcije korenine. Do resorpcije pride tudi, če zobno korenino pred vračanjem zoba v usta, mehanično čistimo. Če je umazan, zob pred vračanjem v usta speremo pod tekočo mlačno vodo. Površino zobne korenine pokriva tanka celična plast, če jo poškodujemo, bodo celice na površini korenine odmrle, posledica pa bo ne vnetna resorpcija zobne korenine. Enako se zgodi tudi če se zobna korenina posuši. Če smo pred desetletji poudarjali pomen, da se izbiti zob transportira do zobozdravnika v vlažnem okolju, sodobne smernice narekujejo takojšnjo vrnitev zoba na svoje mesto v usta! Za vrniti zob v usta ni potrebno biti zobozdravnik, to s prisebnostjo lahko naredi vsak, posebno pa starši.

Centralna luksacija laično kaže na ugodno situacijo, saj se je krona zoba samo nekoliko potopila v kost, v resnici pa imajo ti zobje najslabšo prognozo. Zob, ki je zabit v kost, kot klin razčesne alveolarne kost, pri tem pa se poškoduje tudi pozobnica na korenini. Pri stalnih zobeh se najprej naredi rentgensko slikanje, na podlagi slik se presodi, ali je smiselno zob pustiti na mestu in čakati, če bo slučajno izrasel, ali ga vrniti z ortodontsko ekstruzijo, ali s kombinirano kirurško ortodontsko ekstruzijo. Rezultati zdravljenja v teh primerih niso najboljši in pogosto je kasneje potrebno take zobe ekstrahirati. Če gre za centralno luksacijo mlečnih zob, je potrebno oceniti, ali korenina ogroža stalni zob; če ga ne, lahko čakamo, da bo zob izrasel, če ogroža stalnik, pa moramo zob izpuliti.

Izbitih mlečnih zob se ne vrača v usta, razlogov je več; majhni otroci pri stomatoloških posegih ne sodelujejo, za vsako stomatološko sejo pa nemoremo otroka anestezirati. Replantiran mlečni zob, ki ni endodontsko zdravljen, povzroči hude vnetne težave. Z vrnitvijo mlečnega zoba, lahko poškodujemo zameetek stalnega zoba. Če je mlečni zob samo premaknjen in je ostal v ustih, ga je smiselno takoj naravnati, če do naravnave mine več ur pa je prognoza vprašljiva.

Diagnozo postavimo iz anamneze, pregleda ustne votline in zoba in če je mogoče rentgenskega posnetka (majhnih otrok zaradi izolirane poškodbe nima smisla slikati, ker ne bodo pri miru). Izključiti moramo ostale poškodbe obraza in zlome čeljustnic. Če je bolnik nezavesten takojšnja replantacija ne pride v poštev, zobe se v vlažnem okolju transportira skupaj s pacientom.

Zob mora po replantaciji mirovati, čas potreben za imobilizacijo je 2 - 4 tedne, če je kost cela, v kolikor je bila poškodovana tudi alveola je imobilizacija 6 tednov.

Rezultati takojšnjih replantacij so dobri, v literaturi pa najdemo različne članke, najbolj urejeno stanje glede oskrbe poškodovanih zob imajo v urbanih okoljih v skandinavskih deželah.

PRIPOROČILO KLINIKE ZA MAKSILOFACIALNO IN ORALNO KIRURGIJO V LJUBLJANI PRI REPLANTACIJI ZOB

- I. Ekstraoralni čas - replantirati takoj
- II. Shranjenje zoba zunaj ust (če ni mogoče replantirati)- slina, fiziološka raztopina, mleko, voda
- III. Priprava alveole - na terenu se pogleda če so anatomske strukture videti v redu, če je izolirana poškodba, orientiraj zob in ga vtakni nazaj.
- IV. Priprava zoba - Če je umazan, drži zob za krono in ga speri pod tekočo mlačno vodo
 - ne čistiti korenine z drgnjenjem ali praskanjem
 - orientiraj in replantiraj
 - komprimirati alveolo v vestibulooralni smeri
- V. Imobilizacija - Zob naj imobilizira zobozdravnik - 2 tedna če je kost cela.
4 - 6 tednov če je bila zlomljena kost.
- VI. Rentgenska kontrola, ko je zob imobiliziran
- VII. Endodontsko zdravljenje - je obvezno, če ni znakov vitalitete.
- VII. Antibiotična zaščita - po presoji
- VIII. Antitetanična zaščita, če otrok ni bil cepljen, če je bil zob na tleh

Literatura

1. <https://dentaltraumaguide.org/>

POŠKODBE ZOB IN OBZOBNIH TKIV PRI OTROCIH IN MLADOSTNIKI – KLASIFIKACIJA, EPIDEMIOLOGIJA, PREVENTIVA

Dr. Rok Kosem, dr. dent. med.
Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana

Uvod

Poškodbe v področju ust so pogoste in predstavljajo 5 % vseh poškodb, zaradi katerih poškodovanci potrebujejo zdravniško ali zobozdravniško pomoč. Poškodbe zobovja so najpogostejše v otroštvu in mladostništvu, torej v obdobju rasti in razvoja, njihovo zdravljenje je tudi zato pogosto zahtevno in drago ter lahko terja sodelovanje strokovnjakov različnih specialnosti. V nasprotju s posledicami večine drugih poškodb, ki se zdravijo izvenbolnišnično, so posledice poškodb zobovja večinoma ireverzibilne, tako da se njihova obravnava nadaljuje celo življenje (1). Zdravljenje poškodb zobovja vpliva na kakovost življenja poškodovancev. Tako so pri otrocih z neoskrbljenimi poškodbami zobovja ugotovili dvajsetkrat večje obete za poročanje o negativnem vplivu na kakovost življenja, povezano z ustnim zdravjem, kot pri otrocih, ki niso utrpeli poškodb zobovja (2). Vzroki za poškodbe zobovja so različni, odvisni so od starosti poškodovancev, pa tudi od različnih družbenih dejavnikov. Pri predšolskih otrocih so najpogostejši vzroki za poškodbo zobovja padci, pri šolskih otrocih športne nezgode ali udarci, pri mladostnikih in mladih odraslih pa prometne nesreče in nasilna dejanja (3).

Klasifikacija poškodb zobovja

Obstajajo številni klasifikacijski sistemi poškodb zobovja, najbolj uveljavljena pa je t. i. Andreasnova klasifikacija, ki temelji na sistemu, uvedenem v Priredbi mednarodne klasifikacije bolezni za zobozdravstvo in stomatologijo (Application of the International Classification of Diseases to Dentistry and Stomatology, ICD-DA, 1995) Svetovne zdravstvene organizacije (4), upošteva anatomsko, terapevtske in prognostične vidike pa opredeljuje še nekaj dodatnih vrst poškodb. Uporablja se za stalno in mlečno zobovje (5).

Vrste poškodb (z dodanimi kodami ICD-DA, 1995) so:

- infrakcija/poka sklenine (angl.: enamel infraction; S02.50),
- fraktura/zlom sklenine (angl.: enamel fracture – uncomplicated crown fracture; S02.50),
- fraktura/zlom sklenine in dentina (angl.: enamel-dentine fracture – uncomplicated crown fracture; S02.51),
- fraktura/zlom sklenine in dentina z eksponirano pulpo (angl.: enamel-dentine-pulp fracture – complicated crown fracture; S02.52),
- kronsko-koreninska fraktura/zlom (angl.: crown-root fracture; S02.54),
- fraktura/zlom korenine (angl.: root fracture; S02.53),
- fraktura/zlom stene alveole/zobnice v zgornji ali spodnji čeljustnici (angl.: fracture of the maxillary (S02.40) or mandibular (S02.60) alveolar socket wall),
- fraktura/zlom alveolarnega/zobiščnega odrastka zgornje ali spodnje čeljustnice (angl.: fracture of the maxillary (S02.40) or mandibular (S02.60) alveolar process),
- pretres zoba (angl.: concussion; S03.20),
- subluksacija/omajanje (angl.: subluxation; S03.20),
- ekstruzivna luksacija/premik (angl.: extrusive luxation; S03.21),
- lateralna luksacija/premik (angl.: lateral luxation; S03.21),
- intruzivna luksacija/premik (angl.: intrusive luxation; S03.21),
- avulzija/izbitje (angl.: avulsion; S03.22),
- laceracija/raztrganina dlesni ali ustne sluznice (angl.: laceration of gingiva or oral mucosa; S01.50),

- kontuzija/obtolčenina dlesni ali ustne sluznice (angl.: contusion of gingiva or oral mucosa; S01.50),
- abrazija/odrgnina dlesni ali ustne sluznice (angl.: abrasion of gingiva or oral mucosa; S01.50),

Epidemiologija poškodb zobovja

Čeprav področje ust obsega le 1 % celotne površine telesa in se epidemiološki podatki o prevalenci poškodb zobovja med državami in znotraj držav razlikujejo, je delež populacije, ki je kadarkoli utrpel poškodbo mlečnega ali stalnega zobovja, povsod po svetu velik. Večina teh poškodb se zgodi v obdobju otroštva ali mladostništva in ocenjuje se, da je 71–92 % poškodovancev ob poškodbi mlajših od 19 let (1).

Po izsledkih večine raziskav je prevalenca poškodb mlečnega zobovja dokaj stabilna, in to približno 30 %, prevalenca poškodb stalnega zobovja pa je med otroki in mladostniki približno 20 % (3). Epidemioloških podatkov o incidenci poškodb zobovja je malo, saj so raziskave, s katerimi je mogoče ugotavljati število novih poškodb v določenem časovnem obdobju v določeni populacijski skupini, zahtevne in drage (1). V večini takih raziskav so pri otrocih in mladostnikih ugotavljali incidenco 1–3 %, torej si je v obdobju enega leta izmed 1000 vrstnikov poškodovalo zobovje 10–30 otrok ali mladostnikov (3). Vrh incidence poškodb mlečnega zobovja je v starosti 1–4 leta (6), ko se otroci učijo hoje in teka, zaradi nepopolno razvite mišične koordinacije in sposobnosti presoje pa so padci pogosti, žal pa se v tem obdobju pojavljajo tudi primeri trpinčenja otrok. Vrh incidence poškodb stalnega zobovja pa je v starosti 8–10 let (7), ko pride do sprememb v načinu otroške igre, do različnih športnih dejavnosti in do večjega vključevanja otrok v promet. Najpogostejše je poškodovano področje sekalcev (v več kot 95 %), predvsem zgornjih prvih sekalcev (6, 7), to področje pa ima v obeh omenjenih starostnih obdobjih razvojne značilnosti, ki odločilno vplivajo na naravo poškodbe, možne posledice in odločitev glede ustrezne oskrbe.

V obdobju, ko so poškodbe mlečnega zobovja najpogostejše, so zametki stalnih sekalcev v različnih zgodnjih razvojnih stopnjah in ležijo v različnih višinah oralno ob koreninah mlečnih sekalcev. Pri nekaterih vrstah poškodb mlečnega zobovja lahko pride do škodljivega vpliva na zametke stalnih zob že ob sami poškodbi, škodljivo pa lahko vplivajo tudi posledice poškodbe in njene neustrezne oskrbe. Ocenjujejo, da ima kar polovica poškodb mlečnega zobovja večje ali manjše posledice na stalnih zobeh, in sicer v obliki sprememb morfologije in/ali mineralizacije zobnih kron ali nepravilnega razvoja korenin (5).

V obdobju, ko so najpogostejše poškodbe stalnega zobovja, imajo stalni sekalci še obsežen pulpni prekat, rast korenin v dolžino večinoma še ni zaključena, koreninski kanali so široki in imajo večinoma še široke, lijakaste apikalne odprtine. Če se razvoj poškodovanega zoba na tej stopnji zaustavi zaradi odmrtja pulpe, kar je lahko posledica same poškodbe ali pa neustreznih postopkov pri oskrbi, ostane pri takem zobu tudi v primeru uspeha nadaljnjega zahtevnega zdravljenja zaradi tanke dentinske stene večja verjetnost zlomov, predvsem v vratnem predelu. Zato je pri oskrbi poškodb mladega stalnega zobovja zelo pomembna skrb za ohranjanje živega pulpnega tkiva, ki edino omogoča fiziološko dokončanje razvoja zoba.

Pri poškodbah mlečnega zobovja so mnogo pogostejše kot trda zobna tkiva prizadeta obzobna tkiva, kar pripisujejo kratkim koreninam mlečnih zob in podajnosti okolne kostnine, tako da delež luksacijskih poškodb (pretresov, omajanj in premikov) presega 80 % (6). V stalnem zobovju so zlomi zobnih kron sicer najpogostejša vrsta poškodb, vendar je vseh luksacijskih poškodb skupaj vendarle več kot 50 % (7). Poleg tega se je treba zavedati, da imajo zobje z zlomljeno krono lahko hkrati poškodovana tudi obzobna tkiva, kar je potrebno pri diagnostičnih in terapevtskih postopkih upoštevati, saj prav pridružena luksacijska poškodba pogosto odločilno vpliva na prognozo.

Raziskovalnih izsledkov, ki bi jih bilo mogoče uporabiti za ugotavljanje trendov glede incidence poškodb zobovja, je bilo sicer objavljenih le malo, vendar pa podatki iz skandinavskih držav nakazujejo, da se ta v treh desetletjih ni pomembno spreminjala (7). Pričakovati pa je, da se

bo število poškodb v svetovnem merilu v prihodnje povečevalo zaradi vedno večjega števila posameznikov, ki bodo izpostavljeni tveganju zanje, saj se tudi v državah v razvoju povečuje dostopnost do avtomobilov, koles, športnih pripomočkov ipd., raven znanja glede njihove varne uporabe pa je še pomanjkljiva, pomemben problem pa je tudi naraščajoče nasilje (1).

Stroški zdravljenja so pri poškodbah zobovja med najvišjimi glede na vse poškodbe, ki so obravnavane izvenbolnišnično. Na Danskem so ocenili, da so letni stroški za zdravljenje poškodb zobovja 2–5 milijonov USD na milijon prebivalcev, upošteva še podatke drugih tovrstnih raziskav v skandinavskih državah pa so ocenili tudi, da že zdravljenje v okviru zobozdravstvenega varstva otrok in mladostnikov, ki pogosto še ne vključuje t. i. dokončne oskrbe poškodbe zobovja, stane 0,6–0,7 milijona USD na milijon prebivalcev (8).

Zaradi pogostnosti poškodb zobovja, še posebej v obdobju otroštva in mladostništva, in vpliva njihovih posledic na kakovost življenja ter visokih stroškov zdravljenja si je treba prizadevati za preventivo poškodb zobovja in za zagotovitev njihove ustrezne nujne oskrbe.

Preventiva poškodb zobovja

Čeprav so nezgode praviloma naključni dogodki in je zato poškodbe zobovja težko preprečevati, nekateri od etioloških dejavnikov vendarle nudijo možnosti za preventivne ukrepe. Tako so v razvitih državah programi za povečevanje varnosti v cestnem prometu v zadnjih desetletjih kljub povečevanju števila avtomobilov pomembno zmanjšali število prometnih nesreč in s tem tudi z njimi povezanih poškodb. Pri nekaterih športih, predvsem v boksu, hokeju na ledu, ragbiju in ameriškem nogometu, se je za preprečevanje poškodb ustnoobraznega predela uveljavila obvezna uporaba ščitnikov za zobe in druge zaščitne opreme (3).

Pri pregledu literature o preventivi poškodb zobovja je bilo ugotovljeno, da je bil v člankih, objavljenih v preteklih petdesetih letih, glavni poudarek namenjen izdelavi ščitnikov za zobe in spodbujanju njihove uporabe. Večina teh raziskav je bila usmerjena na fizikalne lastnosti materialov za njihovo izdelavo in na preizkušanje njihovih zaščitnih lastnosti *in vitro*. Izmed maloštevilnih objavljenih epidemioloških raziskav jih zaradi metodoloških pomanjkljivosti večina žal ni zagotovila visoke ravni znanstvenih dokazov za učinkovitost ščitnikov za zobe pri preprečevanju poškodb zobovja *in vivo* (9). Po izsledkih dveh prospektivnih kohortnih raziskav, ki sta vključili veliko število dogodkov, pri katerih so bili športniki izpostavljeni tveganju za poškodbe, pa je mogoče sklepati, da je uporaba ščitnikov za zobe zmanjšala tveganje za poškodbe zobovja, in sicer tako pri ameriški visokošolski košarki (10) kot tudi pri novozelandskem ragbiju (11). Poskus sistematičnega pregleda literature o uporabi ščitnikov pri športnih aktivnostih in metaanalize izsledkov raziskav, ki so bile vključene v ta pregled, je pokazal, da je bilo tveganje za poškodbo ustnoobraznega predela 1,6–1,9-krat manjše pri športnikih, ki so uporabljali ščitnik za zobe, kot pri tistih, ki ga niso uporabljali (12).

Upoštevanja vredno dejstvo pri načrtovanju aktivnosti za preventivo poškodb zobovja pa je, da je delež poškodb, ki se zgodijo pri organiziranih športnih aktivnostih, sorazmerno majhen. V raziskavi na Norveškem so tako ugotovili, da so bile poškodbe zobovja povezane s takšnimi aktivnostmi samo pri 8 % od 1275 otrok in mladostnikov, ki so se poškodovali v obdobju enega leta, kar pri 48 % pa se je poškodba zgodila v šoli, medtem ko je bila med poškodbami, ki so se zgodile v prostem času, skoraj polovica povezana z igro (13). Tudi med 543 otroci in mladostniki, ki so bili zaradi poškodbe zobovja obravnavani na Centru za otroško in preventivno zobozdravstvo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana med letoma 2009 in 2014, se jih je 8 % poškodovalo pri športnih aktivnostih izven šole, 5 % pa pri šolski športni vzgoji, več kot polovica vseh poškodb zobovja pa se je zgodila pri igri (14).

Zato je mogoče trditi, da je najboljši strateški ukrep za preprečevanje posledic poškodb zobovja izobraževanje, in sicer o tem, kako se poškodbam izogniti, predvsem pa tudi kaj storiti, če do poškodbe pride. Izobraževanje mora biti usmerjeno tako na otroke in mladostnike kot tudi na

starše, vzgojitelje, učitelje in druge osebe, za katere se predvideva, da so lahko prisotni ob otrocih ali mladostnikih v okoliščinah, kjer obstaja tveganje za poškodbe (9).

Posebno pozornost je pri tem smiselno posvetiti posameznikom in skupinam z velikim tveganjem za poškodbo zobovja, kot so otroci in mladostniki z nepravilnostmi griza, in to predvsem tisti z naprej nagnjenimi zgornjimi sekalci in povečano sagitalno stopnico, saj se je izkazalo, da se obeti za poškodbo zobovja povečujejo z velikostjo sagitalne stopnice (15).

Tudi otroci in mladostniki, ki so si že v preteklosti poškodovali zobovje, zaslužijo posebno pozornost. Ko so 12 let spremljali 83 danskih šolarjev, ki so si v starosti od 6 do 18 let poškodovali zobovje, se je izkazalo, da jih je skoraj polovica utrpela več kot eno takšno poškodbo, eden se je poškodoval kar 7-krat. Če je bil otrok v času prve poškodbe mlajši od 9 let, je bilo tveganje za ponovne poškodbe 8,4-krat večje, kot če je bil ob prvi poškodbi star 12 let (16). Pri otrocih in mladostnikih, ki so si že poškodovali zobovje, je torej toliko bolj pomembno, da se njihovo igro, športno udejstvovanje in druge aktivnosti skrbno oceni ter se v zvezi z morebitnim tveganjem vedenjem njim, njihovim staršem in drugim, ki pri takšnih aktivnostih sodelujejo, ustrezno svetuje.

Za prognozo številnih poškodb zobovja je odločilno, kaj se dogaja na kraju nezgode. Ustrezne ukrepe prve pomoči, kakršne opredeljujejo sodobne smernice, je treba opraviti kar najhitreje po poškodbi (17–19). Posebno pri avulziji/izbitju stalnega zoba je za preprečitev večine najbolj neugodnih posledic odločilna prav pravilna začetna oskrba. Zato je pomembno, da poleg strokovnjakov poznajo ukrepe prve pomoči tudi laiki. Ključno je, da posamezniki, ki so ob poškodovancu, kot so vrstniki, starši, učitelji, vzgojitelji, trenerji ali zdravstveni delavci različnih profilov, vedo, kaj storiti z izbitim stalnim zobom že na prizorišču nezgode. V že omenjeni analizi okoliščin, v katerih so se poškodovali otroci in mladostniki, ki so bili zaradi poškodbe zobovja obravnavani na Centru za otroško in preventivno zobozdravstvo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana med letoma 2009 in 2014, je bilo ugotovljeno, da so bili na kraju nezgode ob poškodovancu najpogostejše starši, in to v 61 %, pri 15 % nezgod so bili prisotni vzgojitelji ali učitelji, pri 6 % učitelji telesne vzgoje, pri 5 % trenerji, medtem ko so bili pri 8 % nezgod ob poškodovancu samo vrstniki, pri 5 % pa je bil otrok ali mladostnik ob poškodbi sam ali pa morebitnih prisotnih oseb ni bilo mogoče opredeliti (14).

V številnih državah po svetu so v vzorcih različnih skupin prebivalstva, najpogostejše med učitelji, pa tudi med zdravstvenimi delavci, poskušali preveriti znanje o ukrepih prve pomoči pri poškodbah zobovja in v večini temu namenjenih raziskav so žal ugotovili nizko raven takšnega znanja (20, 21). Pomanjkanje ustreznega znanja o prvi pomoči pri poškodbah zobovja med laiki je verjetno posledica dejstva, da akutna oskrba teh poškodb običajno ni vključena v izobraževalne programe, ni pa je niti v številnih učbenikih ali priročnikih za prvo pomoč (22, 23).

Objavljena so bila že številna poročila o aktivnostih, s katerimi so si pri različnih skupinah prebivalstva brez zobozdravniške izobrazbe prizadevali povečati znanje o ukrepih prve pomoči pri poškodbah zobovja. Pri tem so se kot učinkoviti, in to predvsem za povečanje znanja o replantaciji izbitega stalnega zoba, izkazali seminarji in kratka predavanja strokovnjakov, ki jim je sledila razprava. Na znanje o prvi pomoči pri poškodbah zobovja je pozitivno vplivalo tudi razdeljevanje letakov, brošur ali plakatov z ustreznimi informacijami. Tako so v ameriški raziskavi ugotovili, da je razdeljevanje brošure z informacijami o prvi pomoči pri poškodbi zobovja pomembno izboljšalo s tem povezano znanje osnovnošolskega osebja, tudi če ga ni spremljalo hkratno predavanje z isto vsebino. Izkazalo pa se je, da so preiskovanci, ki so bili hkrati deležni brošure in predavanja, po treh mesecih ohranili značilno večjo raven znanja od tistih, ki so prejeli samo brošure (24).

Razvoj novih tehnologij je povečal dostop do informacij. Internet in televizija sta po izsledkih nedavne raziskave med odraslimi v Kuvajtu med tremi najbolj zaželenimi viri informacij v zvezi z nujnimi ukrepi pri izbitju stalnega zoba. Mladi odrasli so pri tem dali prednost internetu, starejši odrasli pa televiziji, medtem ko so se strokovnjaki, kot so zdravniki in zobozdravniki, izkazali za zaželen vir informacij pri vseh starostnih skupinah (25). Tudi pametni telefoni so lahko učinkovito

sredstvo za dostopanje do strokovnih napotkov za ustrezno nujno oskrbo poškodbe zobovja. Tako so nedavno razvili aplikacijo Dental Trauma First Aid, ki jo je mogoče naložiti na pametne telefone (<https://itunes.apple.com/app/id527527459>; <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dentaltrauma>).

Zaključki

Poškodbe zobovja imajo zaradi velike prevalence in incidence, ki je največja v obdobju otroštva in mladostništva, ter posledičnih vplivov na kakovost življenja in stroškov zdravljenja velik javnozdravstveni pomen. Zaradi zmanjšane pojavnosti kariesa predstavljajo poškodbe največje tveganje za zdravje sprednjih zob.

Zato bi si morali prizadevati za vzpostavitev učinkovitega sistema preventive poškodb zobovja in poznavanja njihove nujne oskrbe. Tak sistem bi moral spodbujati šole, športna društva, klube in druge sorodne organizacije k promociji programov zaščite ustnoobraznega predela pred poškodbami, zobozdravnike, zdravnike in druge zdravstvene delavce pa k ugotavljanju tveganja za nastanek poškodb pri športnih, rekreacijskih in drugih aktivnostih. Posebno pozornost pri tem bi bilo treba posvetiti posameznikom in skupinam z velikim tveganjem za poškodbe zobovja, kot so otroci z veliko sagitalno stopnico in tisti, ki so si zobovje že poškodovali. Sistem bi bilo treba povezati tudi s programi za povečevanje varnosti v prometu ter s programi preprečevanja nasilja v družini in družbi nasploh. Ključno vlogo pri preventivi poškodb zobovja ima izobraževanje otrok in mladostnikov, njihovih staršev, vzgojiteljev, učiteljev, trenerjev ter vseh drugih posameznikov in skupin prebivalstva, katerih znanje o poškodbah zobovja in njihovi ustrezni nujni oskrbi lahko zmanjša tveganje za takšne poškodbe in njihove posledice, k čemur lahko pomembno prispevajo dobro usposobljeni zdravstveni delavci.

Literatura

1. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol* 2008; 24: 603–11.
2. Cortes MIS, Marcenés W, Sheiham A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12–14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 193–8.
3. Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *J Endod* 2013; 39: S2–S5.
4. World Health Organization. Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology, ICD-DA. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 1995.
5. Andreasen JO, Bakland LK, Flores MT, Andreasen FM, Andersson L. Traumatic dental injuries: a manual. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2011.
6. Skaare AB, Jacobsen I. Primary tooth injuries in Norwegian children (1–8 years). *Dent Traumatol* 2005; 21: 315–9.
7. Skaare AB, Jacobsen I. Dental injuries in Norwegians aged 7–18 years. *Dent Traumatol* 2003; 19: 67–71.
8. Borum MK, Andreasen JO. Therapeutic and economic implications of traumatic dental injuries in Denmark: an estimate based on 7549 patients treated at a major trauma centre. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11: 249–58.
9. Sigurdsson A. Evidence-based review of prevention of dental injuries. *J Endod* 2013; 39: S88–S93.
10. Labella CR, Smith BW, Sigurdsson A. Effect of mouthguards on dental injuries and concussions in college basketball. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34: 41–4.
11. Marshall SW, Loomis DP, Waller AE, Chalmers DJ, Bird YN, Quarrie KL, et al. Evaluation of

protective equipment for prevention of injuries in rugby union. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 113–8.

12. Knapik JJ, Marshall SW, Lee RB, Darakjy SS, Jones SB, Mitchener TA, et al. Mouthguards in sport activities: history, physical properties and injury prevention effectiveness. *Sports Med* 2007; 37: 117–44.
13. Skaare AB, Jacobsen I. Etiological factors related to dental injuries in Norwegians aged 7–18 years. *Dent Traumatol* 2003; 19: 304–8.
14. Polanšek V, Kosem R. Environment of traumatic dental injuries in children and adolescents treated at the University Medical Centre Ljubljana, Slovenia. *Int J Paediatr Dent* 2015; 25(Suppl1): 158.
15. Shulman JD, Peterson J. The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8–50 years of age. *Dent Traumatol* 2004; 20: 67–74.
16. Glendor U, Koucheiki B, Halling A. Risk evaluation and type of treatment of multiple dental trauma episodes to permanent teeth. *Endod Dent Traumatol* 2000; 16: 205–10.
17. DiAngelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012; 28: 2–12.
18. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, DiAngelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsions of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012; 28: 88–96.
19. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2012; 28: 174–82.
20. Frujeri Mde L, Costa ED Jr. Effect of a single dental health education on the management of permanent avulsed teeth by different groups of professionals. *Dent Traumatol* 2009; 25: 262–71.
21. Glendor U. Has the education of professional caregivers and lay people in dental trauma care failed? *Dent Traumatol* 2009; 25: 12–8.
22. Zadik Y. Oral trauma and dental emergency management recommendations of first-aid textbooks and manuals. *Dent Traumatol* 2007; 23: 304–6.
23. Emerich K, Gazda E. Review of recommendations for the management of dental trauma presented in first-aid textbooks and manuals. *Dent Traumatol* 2010; 26: 212–6.
24. McIntyre JD, Lee JY, Trope M, Vann WF Jr. Effectiveness of dental trauma education for elementary school staff. *Dent Traumatol* 2008; 24: 146–50.
25. Al-Sane M, Bourisly N, Almulla T, Andersson L. Laypeople's preferred sources of health information on the emergency management of tooth avulsion. *Dent Traumatol* 2011; 27: 432–

URGENTNA OSKRBA POŠKODB OBRAZA IN ZOB PRI OTROCIH

Eberlinc A., Kansky A.A.***

**mag. Andreja Eberlinc, dr. med. specialistka maksilofacialne kirurgije Univerzitetni klinični center Ljubljana, oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Ljubljana, Slovenija*

***dr. Andrej A. Kansky dr. stom. specialist maksilofacialne kirurgije Univerzitetni klinični center Ljubljana, oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Ljubljana, Slovenija*

Uvod

Poškodbe obraznega skeleta so pri otrocih na srečo redke, vendar pa je pravočasna in pravilna oskrba izredno pomembna, saj lahko napačne odločitve in ukrepi privedejo do usodnih vplivov na rast in razvoj, posledice pa se kažejo v pomanjkanju zob, asimetriji obraza, čeljustnih nepravilnostih in okluzijskih motnjah. Zato je pomembno, da poškodovance takoj pregledamo, izpeljemo ustrezno diagnostiko, naredimo načrt zdravljenja ter kasneje spremljamo rast in razvoj obraza.

Pogostost

Poškodbe obraznih kosti so pri otrocih redke zaradi več dejavnikov. Eden od pomembnejših je razmerje med obraznim in lobanjskim delom glave, ki je pri novorojenčku v razmerju 1:8, pri 5 let staremu otroku 1:4 in pri odraslemu 1:2,5, seveda v korist lobanjskega dela glave. Zato je pri mlajših otrocih pogostejši zlom lobanjskega svoda, ki ob udarcu absorbira največji delež, z leti pa se razmerje spremeni in obrazni del glave prestreže večji del udarcev. Pri otrocih je skelet, vključno z obraznim delom, bolj elastičen (večji je procent hrustanca in spongioze, šivi med kostmi so bolj elastični) zato pride pogostejše do t.i. »greenstick« zlomov, za katere je značilno da nimajo prekinjene pokostnice, so brez večjih premikov in se hitro zacelijo. Poleg tega ima otrok obraz obdan z obilnim maščobnim tkivom, ki še dodatno varuje obraz.

Vse to so razlogi, da je delež poškodb obraznega skeleta pri otrocih zelo nizek, v povprečju okoli 5%, če pa štejemo samo otroke mlajše od 5 let, je odstotek še nižji.

Na Kliničnem oddelku za maksilofacialno in oralno kirurgijo Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani smo v letu 2015 obravnavali 682 poškodovancev, od tega jih je bilo 92 (13%) mlajših od 7 let, 88 (12%) starih med 7 in 15 let in odraslih 501 (75%). V starostni skupini do 7 let (n=92) je imelo kar 85 otrok izolirano poškodbo zob in le 7 od njih poškodbo obraznega skeleta. V starostni skupini med 7-15 let (n=88) je imelo poškodovane zobe 71 otrok in 17 od njih poškodbo obraznega skeleta. V skupini odraslih (n=501) je imelo izolirano poškodbo zob 151 odraslih in poškodbe obraznega skeleta 340 poškodovancev. Delež najhujših poškodb pri otrocih mlajših od 15 let zdravljenih na našem oddelku je bil 3,5% (n=24), če pa štejemo samo otroke mlajše od 7 let pa je bil delež le 1% (n=7). V skupini poškodovancev mlajših od 15 let so prevladovale poškodbe zob 156/177 (88%), v skupini odraslih pa so prevladovale poškodbe obraznega skeleta, izolirano poškodbo zob je utrpelo 151/501 (30%) oseb.

Diagnostika in zdravljenje

Poškodbe obraza so v sodobnih zdravstvenih centrih sprejete v obravnavo takoj, poleg pregleda in rentgenske diagnostike (ortopantomogram, CBCT, CT), je potrebno postaviti diagnozo in sprejeti odločitev o vrsti zdravljenja. Na splošno se pri zdravljenju poškodb pri otrocih priporoča bolj konzervativen pristop, seveda z nekaterimi izjemami. Takojšnjo kirurško obravnavo zahtevajo poškodbe mehkih tkiv obraza, določene poškodbe zob in čeljustnega grebena, zlom ene ali več sten orbite z vkleščenjem zunanjih očesnih mišic ter vse poškodbe obraznega skeleta, ki ogrožajo

dihhalno pot ali druge vitalne funkcije. Slednje moramo obravnavati kot nujne, pri čemer pa moramo paziti, da s samimi kirurškimi pristopi in posegi ne vplivamo negativno na nadaljnjo rast in razvoj obraza. Celjenje zlomov je pri otrocih hitrejše in tudi pogoji pod katerim pride do celitve so nekoliko drugačni kot pri odraslih. Vzrok temu je boljši in hitrejši regenerativni potencial tkiv. Zato se pri odločanju o metodi zdravljenja vedno držimo priporočil, da izberemo čimbolj ne invazivno, po možnosti konzervativno metodo zdravljenja, ki je v primerih greenstick zlomov ali zlomov z minimalnim premikom najboljša izbira, rezultati pa so povsem primerljivi s kirurško naravnavo in fiksacijo. Poleg tega je potrebno osteosintezni material po zacelitvi zlomov odstraniti, s čimer ponovno obremenimo otroka s posegom v splošni anesteziji. Konzervativne metode so zelo preproste, najpogostejša metoda je prehod na mehko hrano, v primerih zlomov čeljustnic lahko izdelamo tudi specialne grizne opornice ali pa se odločimo za t.i. imenovano funkcionalno zdravljenje, kjer otrok izvaja predvsem vaje brez obremenitev.

Poškodbe zob v grobem delimo na izolirane poškodbe zob in poškodbe obešalnega aparata. Predvsem poškodba obešalnega aparata, oziroma izbitje zoba, je situacija, ki zahteva urgentno obravnavo, torej takoj, oziroma čim prej po poškodbi. Uspešnost zdravljenja je v tem primeru neposredno odvisna od časa, ki je minil od izbitja do ponovne vstavitve in tudi od medija v katerem je bil zob v tem času transportiran.

Rezultati

Posledice poškodb obraznega skeleta so odvisne od teže poškodbe, od časa ki je minil od poškodbe do obravnave in od kvalitete zdravljenja. Kažejo se kot motnje v rasti, kot asimetrije obraza, v iznakaženosti, nepravilni legi in pomanjkanju zob ali kot vidne brazgotine na obrazu. Pacienti s hudimi poškodbami vedno potrebujejo več operativnih posegov in zahtevajo timsko obravnavo. Posledica poškodbe zob je v končni fazi izguba zoba, ki pa se je v veliko primerih lahko izognemo, če je otrok deležen ustrezne prve pomoči predvsem na primarnem nivoju in nato ustrezne obravnave s strani specialista pedontologa.

Povzetek

Z razliko od odraslih so poškodbe obraznega skeleta pri otrocih redke, predvsem pri otrocih prevladujejo izolirane poškodbe zob.

Urgentna oskrba hudih obraznih poškodb je zelo pomembna in zahtevna naloga, saj lahko pride zaradi poškodbe sama ali pa načina zdravljenja do zaostanka v razvoju in rasti obraznega skeleta, zato obravnavamo tovrstne poškodbe v ustanovah z vrhunsko usposobljenim kadrom. Pogosto je po kompleksni poškodbi obraza potrebna timska obravnava otrok (pedontologa, ortodonta, protetika, paradontologa, fizioterapevta, psihologa, logopeda...), pogosto je potrebno dodatno zdravljenje, tako za vzpostavitev funkcije kot tudi dober estetski rezultat.

Ustrezna urgentna oskrba poškodovanih zob je zelo pomembna za njihovo ohranitev.

Oskrba tovrstnih poškodb je relativno enostavna in ima dober izid, če je narejena čim prej po poškodbi in za razliko od poškodb obraznega skeleta ne potrebuje vrhunsko usposobljenega specialista. Najpomembnejša od vsega je prva pomoč, ki mora biti ustrezna že na mestu poškodbe ali v urgentni ambulanti. Šele po ustrezni urgentni obravnavi je potrebno v najtežjih primerih obravnavati poškodbe zob na specialističnem nivoju.

OKOLIŠČINE V ZVEZI S POŠKODBAMI ZOB IN OBZOBNIH TKIV OTROK IN MLADOSTNIKOV TER NJIHOVO ZAČETNO OSKRBO

asist. dr. Tanja Tomažević, dr. dent. med.

Center za otroško in preventivno zobozdravstvo,

Stomatološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Katedra za otroško in preventivno zobozdravstvo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Poškodbe zobovja pri otrocih in mladostnikih velikokrat zahtevajo dolgotrajno zdravljenje in spremljanje stanja po poškodbi, kar lahko predstavlja veliko socialno-ekonomsko breme za poškodovanca in njegovo družino. Zdravljenje je lahko zahtevno tudi z vidika zobozdravniške ekipe, ki mora posebnosti takega zdravljenja upoštevati pri načrtovanju dela in ekonomskih projekcijah¹. V mednarodnem prostoru in v Sloveniji se zato veliko pozornosti posveča preprečevanju poškodb. Velik napredek je bil dosežen pri preprečevanju poškodb ustno-obraznega področja pri športnikih, saj obstaja za športnike, ki imajo večje tveganje za poškodbo, veliko pripomočkov za zaščito, vendar je uporaba le-teh v veliko primerih še vedno priporočljiva in ne obvezna². Za vpeljavo preventivnih ukrepov v slovenski prostor, smo želeli ugotoviti, kakšne so okoliščine v zvezi s poškodbami in kje so prijemališča za te ukrepe.

Pregled medicinske dokumentacije otrok in mladostnikov, ki so bili v obdobju od 2009 do 2014 v procesu aktivne obravnave ali spremljanja posledic poškodbe zobovja na Centru za otroško in preventivno zobozdravstvo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana, je omogočil analizo demografskih značilnosti poškodovancev, vrste poškodb ter okoliščin v zvezi s poškodbami in njihovo začetno obravnavo. Pregledanih je bilo 543 kartotek³. Poškodbo stalnih zob je utrpelo 427 otrok in mladostnikov s povprečno starostjo 10,2±2,8 let, poškodbo mlečnih zob pa 116 otrok, ki so bili v povprečju stari 2,7±1,3 let. Večina poškodb mlečnih zob se je zgodila doma (78 %), kar je bil tudi najpogostejši kraj poškodbe stalnih zob (33 %). Poškodbe stalnih zob so se pogosto zgodile tudi na cesti (27 %) in v šoli (20 %). Največkrat je bila kot vzrok poškodbe tako mlečnih kot stalnih zob zabeležena igra (56 %), sledile so poškodbe, ki so se zgodile med hojo ali tekom (13 %). Izmed vseh poškodb zobovja se jih je 8 % zgodilo med športnim udejstvovanjem izven šole in 5 % pri športni vzgoji v šoli; pri vseh so bili poškodovani stalni zobje. V 61 % primerov je bil poleg poškodovanca v trenutku poškodbe eden od staršev, v 15 % učitelj ali vzgojitelj, v 6 % učitelj športne vzgoje in v 5 % trener.

Za 527 poškodovancev smo iz kartotek lahko pridobili podatke o času od poškodbe do začetne (zobo)zdravniške oskrbe. V povprečju je do takšne oskrbe od poškodbe minilo 53,2±267,1 ure, z razponom od 0,1 do 3600 ur. V dvanajstih urah po poškodbi je strokovno pomoč poiskalo 63 % naših poškodovancev, od dvanajst do štiriindvajset ur po poškodbi pa še 20 % poškodovancev. Začetno oskrbo poškodbe je v 30 % opravil specialist za otroško in preventivno zobozdravstvo, v 28 % dežurni zobozdravnik, v 20 % izbrani osebni zobozdravnik, v 17 % oralni ali maksilofacialni kirurg, 4 % poškodovancev pa je po poškodbi obravnaval travmatolog. Dva poškodovanca po nezgodi nista poiskala strokovne pomoči.

Izmed mlečnih zob sta bila najpogostejše poškodovana prva zgornja sekalca, od poškodb pa je bila največkrat ugotovljena intruzija, in sicer pri 23 % poškodovanih zob. Med poškodovanimi stalnimi zobni sta bila prav tako najpogostejše prizadeta prva zgornja sekalca. Najpogostejše je bila na stalnih zobeh ugotovljena nekomplirana fraktura zobne krone, in to pri 45 % poškodovanih zob kot samostojna ali kot pridružena drugim vrstam poškodb istega zoba. Kljub temu, da je naša populacija poškodovancev izbrana nenaključno, saj so bili vključeni samo tisti, ki so se zdravili

na Stomatološki kliniki, smo ugotovili, da so bile vrste poškodb zob in načini poškodbe v naši populaciji podobne kot so jih opisali v mnogih drugih epidemioloških raziskavah⁴.

Avulzijo enega ali večih zob smo zabeležili pri 14 % poškodovancev. Če smo iz analize izključili poškodovanca, ki je strokovno pomoč iskal 5 mesecev po avulziji, je bil povprečen čas od poškodbe do strokovne pomoči 1,8±3,2 ure, z razponom 0,1 do 24 ur. Strokovno pomoč je v pol ure poiskalo 12 % poškodovancev, v naslednje pol ure pa še 45 % poškodovancev.

Rezultati analize kažejo, da bi lahko na zmanjšanje pogostnosti poškodb, predvsem pa njihovih neugodnih posledic zaradi morebitnega neustreznega ravnanja oseb, ki so ob poškodovancu v času poškodbe, vplivali predvsem z izobraževanjem staršev ter učiteljev in vzgojiteljev. Izbrani osebni (zobo)zdravnik ali dežurni (zobo)zdravnik pa lahko ob prvem stiku s poškodovancem pomembno pripomore k ugodnemu končnemu izidu oskrbe poškodovanega zobovja, če ima dovolj znanja o ustrezni začetni oskrbi.

Literatura

1. Glendor U, Halling A, Andersson L, Andreasen JO, Klitz I. Type of treatment and estimation of time spent on dental trauma--a longitudinal and retrospective study. *Swed Dent J.* 1998;22(1-2):47-60.
2. Black AM, Patton DA, Eliason PH, Emery CA. Prevention of Sport-related Facial Injuries. *Clin Sports Med.* 2017 Apr;36(2):257-278.
3. Polanšek V, Kosem R. Environment of traumatic dental injuries in children and adolescents treated at the University Medical Centre Ljubljana, Slovenia. *Int J Paed Dent.* ISSN 0960-7439. - Vol. 25, suppl. 1 (Jul. 2015).
4. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J.* 2016 Mar;61 Suppl 1:4-20.

OBRAVNAVA POŠKODB ZOB IN/ALI OBZOBNIH TKIV OTROK IN MLADOSTNIKOV - PRIKAZ PRIMEROV

*Maja Cilenšek, dr. dent. med.,
Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana*

Poškodbe obraza, ki lahko vključujejo zlomljene, omajane, premaknjene ali celo izgubljene zobe, imajo pomemben funkcionalni, estetski in psihološki vpliv na otroka. Zdravljenje teh poškodb je velikokrat zapleteno in dolgotrajno, poleg tega pa je prognoza večkrat negotova. Izbira postopkov zdravljenja je zahtevna in ni vedno podprta z dokazi. Začetna obravnavna otrok s poškodovanimi zobmi in obzobnimi tkivi praviloma poteka pri izbranem zobozdravniku, pri zahtevnejših primerih pa so nato lahko vključeni še specialisti otroškega in preventivnega zobozdravstva, oralni in maksilofacialni kirurgi, ortodonti, parodontologi, endodonti in protetiki.

Poškodbe zob in obzobnih tkiv naj bi bile zdravljene prednostno, saj se s tem izognemo komplikacijam ob celjenju, obenem pa otrokom zagotovimo boljše počutje. Iz praktičnih razlogov so zdravljenje poškodb zob in obzobnih tkiv razdelili v 3 razrede (1): akutno, subakutno in odloženo. Akutno zdravljenje (začetek obravnave znotraj nekaj ur) je smotno pri poškodbah, ki zahtevajo repozicijo in imobilizacijo – to je izbitje zoba (avulzija), zlom alveolarnega grebena, lateralna luksacija, ekstruzija in zlom korenine zoba. S tem da je pri izbitju (avulziji) stalnega zoba za izid zdravljenja kritično ravnanje v prvi uri po poškodbi. Subakutno zdravljenje je primerno za poškodbe, pri katerih je obravnavna lahko preložena do 24 ur, kot je to na primer pri omajanju zoba (subluksaciji), intruziji in zlomu krone zoba z eksponirano pulpo. V preglednem članku Andreassen in sod. ugotavljajo, da je pri zlomih zobne krone z eksponirano pulpo primerno subakutno zdravljenje, kadar se odločimo za delno pulpotomijo. Z vidika preživetja zobne pulpe bi bilo primerno tudi odloženo zdravljenje, vendar je takrat potrebno zagotoviti primerno kritje, saj je prisotna občutljivost zoba (2). Za zlom krone zoba brez eksponirane pulpe je primerno tudi odloženo zdravljenje, kar pomeni, da je sprejemljiva tudi obravnavna več kot 24 ur po poškodbi. O primernem času obravnave pri zlomih krone stalnega zoba brez eksponirane pulpe v raziskavah ni dokazov, da bi bilo subakutno zdravljenje odločilno za preživetje zobne pulpe (2). Pri zlomih krone pa je potrebno omeniti, da se vse prevečkrat spregleda hkratne poškodbe obzobnih tkiv (pozobnice), kot so omajanja (subluksacije) in premiki (luksacije) zob.

Od posameznega zobozdravnika je sicer odvisno, katere vrste poškodb bo zdravil sam in kdaj se bo odločil pacienta napotiti k določenemu specialistu, vendar se je potrebno zavedati poškodb, ki zahtevajo akutno zdravljenje. Predvsem pri izbitju (avulziji) stalnega zoba bi bilo pomembno, da bi poleg zobozdravnikov, o ravnanju ob taki poškodbi bili seznanjeni tudi zdravniki in drugi zdravstveni delavci, saj je pomembno ravnanje v prvi uri po poškodbi. V takih primerih so večkrat pridružene tudi druge poškodbe, tako da se poškodovanca največkrat najprej pregleda na oddelkih nujne medicinske pomoči. Iz izkušenj pa se na Centru za otroško in preventivno zobozdravstvo zavedamo, da bi bilo smiselno izobraževati tudi laično javnost o pomembnosti ravnanja ob izbitju stalnega zoba.

Predstavljenih bo nekaj primerov, ki so zahtevali specialistično zdravljenje.

Literatura:

1. Andreasen JO, Bakland LK, Flores MT, Acdreassen FM, Andersson L. Treatment Priorities after Dental Trauma. In: Traumatic Dental Injuries – A Manual (3rd edition). Wiley-Blackwell, 2011. pp.26-27.
2. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjörting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries - a review article. Dent Traumatol 2002; 18: 116-128. Blackwell Munksgaard, 2002.

NADOMEŠČANJE MANJKAJOČIH ZOB

*doc.dr.Andrej Kansky dr. dent. med.
specialist maksilofacialne kirurgije
Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo,
Zaloška 2, 1000 Ljubljana
Medicinska fakulteta v Ljubljani, Katedra za maksilofacialno in oralno kirurgijo,
Zaloška 2; 1000 Ljubljana*

Zdravi zobje kazalec splošnega zdravja, če je bilo med povojnimi generacijami težko najti človeka z ohranjenimi, nezaplombiranimi zobmi, je danes takšnih ljudi relativno veliko, zahvala gre dobrim higienskimi in zdravim živlenskimi navadam, preventivnemu zobozdravstvu, fluoriranju zob. Visok splošni standard je v družbi vzpostavil drugačne vrednote, kot je zgolj borba za preživetje. Lep in prijeten videz je ena od njih. Obraz skupaj z vsemi organi, ki se na njem nahajajo, tvori celoto, ki je neprestano izpostavljena pogledom in ocenjevanju. Zobje so nepogrešljivi del te celote, pomembno zaokrožijo izgled, imajo neposreden vpliv na neverbalno komunikacijo, govor, erotiko in prehranjevanje. Nadomeščanje manjkajočih zob je zato enako pomembno za otroka, mladostnika in odraslega človeka, ne glede na razlog, zaradi katerega je do pomanjkanja zob prišlo. Glavni diagnozi zaradi katerih pride do izgube zob sta karies in parodontitis, obe sta povezani s porastom patogenih mikroorganizmov v ustni votlini in za razvoj obeh bolezni je v prvi vrsti kriva, pomanjkljiva ustna higiena, v drugi vrsti pa nepravilne, nezdrave življenske navade. Zato je pomembna zavest, da sami lahko največ naredimo tako za svoje splošno zdravje kot tudi za zobe. Pri otrocih in mladostnikih je glavni vzrok za izgubo zob karies, parodontitis je problem odraslih, med otroci pa zelo redek. Poznamo pa posamične primere zgodne izgube zob pri juvenilnem parodontitisu, povezanem s palmoplantarnimi keratodermijami.

Izguba zob zaradi poškodb je, na splošno gledano majhna, tudi življenske ogroženosti pri tem praktično ni, kljub temu pa problematika s stališča stomatologa ni marginalna. Statistični podatki kažejo, da vsak tretji človek tekom življenja doživi določeno poškodbo obraza in zob, to pa že bistveno spremeni epidemiološko sliko. Če vemo, da so pri poškodbah praviloma prizadeti sprednji zobje, sta problematika in pomen ustrezne stomatološke oskrbe toliko večja.

Tretji razlog za pomankljivo ozobljenost med otroci in mladimi so prirojene in razvojne motnje zob, lahko so povezane s sistemskimi obolenji, več je izoliranih nepravilnosti. Pogosto je težko opredeliti ali gre za prirojeno ali razvojno motnjo. Prirojena popolna brezzobost (anodontija) je redka, pri nas je v zadnjih dvajsetih letih nismo videli. Prirojena delna brezzobost – oligodontija (če manjka več kot šest stalnih zob, pri čemer ne štejemo modrostnih zob) je pogostejša, še bolj pogosta je hipodontija (manjka manj kot šest zob). Najpogostejši manjkajoči zobje so stranski sekalci in ličniki, v mlečnem zobovju se hipodontija pojavi pri manj kot 1% populacije, hipodontijo stalnih zob, ima od 2,7 do 11,3%.

Razlog za izgubo zob predstavljajo tudi pojav benignih in malignih tumorjev v področju čeljustnic in posledice zdravljenja. Primeri otrok z malignomi v področju čeljustnic so na srečo redki (operiramo manj kot pet bolnikov letno), so benigne spremembe desetkrat pogostejše, še pogostejše pa so motnje v izražanju zob. V primerih ko gre za predhodno kemoterapijo, radioterapijo in operacijo je rekonstrukcija in nadomeščanje zob izjemno zahtevno, pogosto celo neizvedljivo. Poleg ostalih težav, glavni protetični problem predstavljata huda atrofija čeljustnih grebenov in slaba kvaliteta kosti in neprimerna tekstura mehkih tkiv (ni keratinizirane dlesne).

Za terapijo pomankljive ozobljenosti je ključno obdobje med 10 in 20 letom starosti, saj lahko v času rasti in razvoja, z ortodontskim zdravljenjem, učinkovito vplivamo na razporeditev in položaj zob. Ker v Sloveniji nimamo računalniško centralizirane zdravstvene mreže ali registra, kjer bi sistematično beležili zobne nepravilnosti, natančne številke, koliko otrok in mladostnikov se srečuje s tem problemom, ne poznamo. Na podlagi opravljenih študij in analiz lahko zgolj predpostavljamo, da ima v Sloveniji tovrstne probleme do 20.000 otrok in mladostnikov. Posledice nezdravljenja oziroma nepravilnega zdravljenja pomankljive ozobljenosti, se kažejo v estetski in v funkcionalni motnji. Pri otrocih in mladostnikih s pomankljivim zobovjem diagnosticiramo znižan griz, križni griz, obratni incizalni previs in zamik središčnice. Za uspešno zdravljenje je pomembna pravočasna prepoznavna, rentgenska diagnostika, pravilen načrt ortodontskega, protetičnega in po potrebi tudi kirurškega zdravljenja.

Nadomeščanje manjkajočih zob z zobnimi vsadki (implantati) je v razvitih družbah postalo standardni način reševanja tovrstne problematike (Pri nas ZZZS krije stroške implanto-protetičnega zdravljenja, če manjka več kot 6 zob, sicer pa ne). Problem je, da se lahko z njim začne šele po končani rasti, do takrat pa se morajo mladi pacienti zadovoljiti z manj kvalitetnimi nadomestki. Da se implantološko zdravljenje po končani rasti lahko prične, je potrebno pravočasno načrtovanje in priprava pogojev, da omogočimo uspešno vstavitvev in dolgotrajno uspešnost. Kompleksnost zdravljenja je prenosorazmerna s številom manjkajočih zob in njihovo razporeditvijo. V estetskem smislu so za oskrbo zelo zahtevni primeri brezzobosti v interkaninem področju zgornje čeljusti. Pogosto je pri zdravljenju potrebno sodelovanje specialistov pedontologije, ortodontije, protetike, kirurgije. Določene oblike hipodontije, predvsem simetrične v področju ličnikov, se lahko zdravijo samo ortodontsko.

Pomanjkanje stranskega zgornjega sekalca

Če pomanjkanje drugega stranskega sekalca spregledamo ali pa celo podcenjujemo resnost problema, pride do mezializacije podočnika, obenem pa še do zamika zgornje središčnice. Pri odraslem pacientu je to težko rešljiv problem, ki zahteva ortodontsko zdravljenje, ortognatski kirurški poseg in protetično preoblikovanje sprednjih zob.

Implantološka nadomestitev manjkajočega zoba je najprimernejša rešitev. S pripravo za implantološko rehabilitacijo je potrebno začeti ob izrasti stalnih zob; potrebno je zagotoviti pravilen položaj zobnega loka, pravilen griz in zagotoviti zadosten prazen prostor (najmanj 6 mm) za načrtovani implantat. Ker aplazijo zoba pogosto spremlja pomanjkanje kostnine na čeljustnem grebenu, je kost pred implantacijo potrebno dograditi. Kostno nadgradnjo največkrat naredimo s prostim kostnim transplantatom. Pri vstavitvi implantata v posamično vrzel, je potrebno paziti na trodimenzionalno postavitvev; smer, nagnjenost in globino, da omogočimo čim bolj popolno protetično rehabilitacijo. Le ta se lahko prične takoj, največkrat pa zaradi varnosti izvedemo odloženo, tri mesece po vstavitvi. Trajnost vsadkov in protetike je ob primenem vzdrževanju dobra (imamo uspešne primere, ki so brez problemov več kot trideset let), zavedati pa se moramo, da so vsadki zobni nadomestki in zahtevajo temeljitejše vzdrževanje kot lastni zobje.

Pomanjkanje več zob v čeljustnem loku

Obravnava oligodontije je bistveno zahtevnejša kot pa nadomestitev posamičnega zoba. S pripravo za implantološko rehabilitacijo je tudi v teh primerih potrebno začeti ob izrasti stalnih zob; potrebno je zagotoviti pravilen položaj stalnih zob, jih med ortodontskim zdravljenjem primerno prerazporediti, vzdrževati obliko pravilnega zobnega loka, pravilen griz, določiti na katerih položajih bomo postavili implantate. Ker pri aplaziji mlečni zobje ne izpadejo, začasno sicer predstavljajo potrebne grizne enote, vendar pa so krivi, da zaradi abrazije zob in rasti pride do znižanega griza. Pomanjkanje kosti na čeljustnem grebenu, kjer ni stalnih zob je še dodaten

problem, zato v večini primerov, kost pred implantacijo dogradimo in to v bistveno večjem obsegu kot pri nadomestitvi posamičnega zoba.

Ortodontska priprava je zahtevna, pri zdravljenju je potrebno uporabiti snemne, fiksne tehnike in ortodontske vsadke. Pomembno je, da že pri začetku načrtovanja sodeluje specialist protetik, ki po potrebi pacienta oskrbi z začasnimi prevlekami. Kadar pacienti z oligodontijo potrebujejo poleg kirurške nadgradnje čeljustnih grebenov tudi ortognatski kirurški poseg, lahko določene posege združimo; naredimo istočasno osteoplastiko čeljustnih grebenov in vstavimo implantate, s tem skrajšamo zdravljenje in pacientu prihranimo dodatne operacije. Vstavitvev zobnih implantatov in izdelava končne protetične konstrukcije je zadnja faza zdravljenja, ki jo pacienti več let težko pričakujejo.

Pomanjkanje zob je invalidnost, pomembno je, da jo pravočasno prepoznamo in pravilno zdravimo. Oligodontije pri otrocih mora obravnavati tim strokovnjakov pedontolog, ortodont, kirurg, protetik, saj le s timskim delom lahko zadovoljivo pomagamo mladim pacientom.

Veliko pozornosti in naporov pa je potrebno nameniti v vzdrževanju in negi, saj so vnetni zapleti v smislu periimplantitisa pogosti.

Literatura

1. Fortuna G, Koželj V. Hipodontija stalnih zob v zgornji in spodnji čeljusti pri otrocih z orofacialno shizo. *Zobozdrav Vestn* 2009; 64: 108—116.
2. Primožič J, Farčnik F, Ovsenik M. Places in the dental arch that show a greater variability in tooth number, shape and position—A prevalence study. *Archives of Oral Biology* 2012;57: 744-748.
3. Oblak Č, Marjon L. Načrtovanja implantatnoprotenične oskrbe. V Kopač I: *Sodobni vidiki protetične oskrbe pacientov*, Ljubljana 2007; 34 – 36.
4. Fekonja A. Hypodontia in orthodontically treated children. *Eur J Orthod* 2005; 27: 457--60.
5. Pavšič I, Kinsky A. Sodelovanje čeljustne ortopedije in maksilofacialne kirurgije pri obravnavi skeletnih nepravilnosti obraza. *Zobozdrav Vestn* 1997; 52: 83-90.

NUJNI UKREPI PRI POŠKODBAH ZOBOVJA OTROK IN MLADOSTNIKOV

Dr. Rok Kosem, dr. dent. med.
Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana

Uvod

Pogostnost poškodb zobovja, še posebej v obdobju otroštva in mladostništva, vpliv njihovih posledic na kakovost življenja in visoki stroški zdravljenja utemeljujejo prizadevanja za preventivo poškodb zobovja, predvsem pa tudi za zagotovitev ustreznih nujnih ukrepov prve pomoči in začetne strokovne oskrbe ter kasnejše celovite obravnave.

Prognoza številnih poškodb zobovja je odločilno odvisna od ukrepov na kraju nezgode. Ustrezne ukrepe prve pomoči je treba opraviti kar najhitreje po poškodbi. Zato je pomembno, da ukrepe prve pomoči pri poškodbah zobovja poznajo tako zobozdravniki kot tudi zdravniki in drugi zdravstveni delavci, pa tudi laiki. Poškodba, pri kateri je za preprečitev večine najbolj neugodnih posledic odločilna prav pravilna začetna oskrba, je avulzija/izbitje stalnega zoba, zato je izjemno pomembno, da posamezniki, ki so ob poškodovancu, kot so vrstniki, starši, učitelji, vzgojitelji, trenerji ali zdravstveni delavci različnih profilov, vedo, kaj storiti z izbitim stalnim zobom že na prizorišču nezgode.

Poškodbe zobovja so seveda nepričakovani dogodki. Zobozdravnik ali zdravnik, ki naj bi poškodovanca oskrbel v okviru začetne strokovne oskrbe, bi le stežka sprejel ustrezne odločitve, če bi moral ob soočenju z določeno poškodbo zbirati podatke iz obsežne strokovne in znanstvene literature, zato so smernice za oskrbo poškodb zobovja v veliko pomoč pri odločanju. Mednarodno združenje za dentalno travmatologijo (*The International Association of Dental Traumatology*, IADT) je leta 2012 objavilo posodobljene smernice za oskrbo fraktur/zlomov in luksacijskih poškodb stalnih zob (1), avulzij/izbitij stalnih zob (2) in poškodb mlečnega zobovja (3). Zaradi značilnosti tega strokovnega področja, ki v veliki meri onemogočajo zasnovo randomiziranih kontroliranih raziskav (*randomized controlled studies*), so smernice za oskrbo poškodb zobovja le deloma podprte z izsledki takšnih raziskav (*evidence-based*), seveda pa temeljijo na izsledkih številnih drugih kakovostnih raziskav in na primerih dobrih praks, predvsem pa sledijo biološkim načelom celjenja poškodb mehkih in trdih tkiv ter upoštevajo razvojne značilnosti zobnih in obzobnih tkiv v obdobjih, ko so poškodbe zobovja najpogostejše.

Pomembna pa je tudi organizacija začetne strokovne oskrbe poškodb zobovja, saj je od hitrosti in pravilnosti takšne oskrbe odvisen izid zdravljenja številnih poškodb. Glede na izsledke analize sicer maloštevilnih raziskav, v katerih se je ugotavljalo vpliv časa, ki je potekel od poškodbe do začetka njene strokovne oskrbe, na pogostnost zapletov s strani zobne pulpe in/ali obzobnih tkiv, je treba večino poškodb, pri katerih je potrebna replantacija ali repozicija in imobilizacija, obravnavati akutno (v nekaj urah), nekatere poškodbe, na primer zlome zobne krone, pa je mogoče obravnavati subakutno (v prvih 24 urah) ali odloženo (po 24 urah), tudi če je zobna pulpa eksponirana (4). Zaradi zamude pri nujenju ustrezne začetne strokovne oskrbe, pa tudi zaradi sicer hitre, a neustrezne oskrbe, so mogoči številni zapleti, ki pri otroku ali mladostniku lahko vplivajo negativno tudi na rast in razvoj alveolarnega/zobiščnega odrastka ter s tem na možnosti nadaljnjega zdravljenja, kar lahko pomembno ogrozi njegov funkcionalni in estetski izid.

Informacije o nujnih ukrepih pri poškodbah zobovja

Ključne informacije o nujnih ukrepih pri poškodbah zobovja, ki so pomembne za splošno javnost, toliko bolj pa tudi za strokovno javnost, so povzeli avtorji sodobnih priročnikov in poglavij v učbenikih s področja dentalne travmatologije in otroškega zobozdravstva (5–7). Poudarili so

predvsem pomen usmerjenih informacij pri avulziji/izbitju stalnega zoba, frakturi/zlomu krone stalnega zoba in poškodbah mlečnega zobovja.

Avulzija/izbitje stalnega zoba

Avulzija/izbitje stalnega zoba je ena od najtežjih poškodb zobovja in eno izmed redkih pravih nujnih stanj v zobozdravstvu, saj je hitra in ustrezna oskrba odločilna za nadaljnjo prognozo.

Pri avulziji se poškodujejo različna zobna in obzobna tkiva, pri njihovem celjenju po replantaciji pa lahko pričakujemo različne izide oziroma posledice poškodbe. Pri celjenju pulpinega tkiva lahko pride do nekroze pulpe s posledično periapikalno radiolucenco in/ali vnetno resorpcijo korenine ali do obliteracije pulpine votline s povrnitvijo odziva na teste vzdražnosti zobne pulpe, lahko pa tudi do vrasti kosti v pulpino votlino. Pri celjenju parodontalnega tkiva so poleg normalnega celjenja možne različne vrste zunanje resorpcije korenine: površinska resorpcija, vnetna (z infekcijo povezana) resorpcija in nadomestitvena (z ankilozo povezana) resorpcija, ki je lahko prehodna, običajno pa je napredujoča. Pri zobeh z nedograjeno korenino je možen normalen nadaljnji razvoj korenine, moten (delni) nadaljnji razvoj korenine ali povsem zaustavljen razvoj korenine (8).

Potek celjenja je odvisen od različnih dejavnikov. Starost otroka ali mladostnika in s tem povezana stopnja razvoja korenine, širina apikalne odprtine in razdalja od apikalne odprtine do najbolj incizalnega dela pulpine komore so dejavniki, ki so značilno povezani z načinom celjenja posameznih tkiv (9–11), vendar nanje ni mogoče vplivati. Med dejavniki, na katere je mogoče vplivati, je predvsem pomemben čas od avulzije do replantacije, pomembne pa so tudi okoliščine shranjevanja zoba pred replantacijo. Ker je za obstoj replantiranega zoba odločilno celjenje parodontalnega tkiva, je vzpostavljanje ugodnih pogojev zanj prvotni cilj oskrbe pri avulziji stalnega zoba.

Smernice IADT opredeljujejo replantacijo zoba na mestu nezgode kot najboljši ukrep prve pomoči pri avulziji stalnega zoba. Priporočila za začetno zobozdravniško oskrbo poškodovanca z avulzijo stalnega zoba pa so opredeljena glede na stopnjo razvoja korenine (dograjena ali nedograjena korenina oziroma zaprta ali odprta apikalna odprtina) in na domnevno stanje celic pozobnice. S kliničnega vidika je zato pomembno, da zobozdravnik pred začetkom strokovne oskrbe s pomočjo usmerjene anamneze oceni stanje celic pozobnice izbitega zoba, in to z uvrstitvijo v eno izmed naslednjih treh kategorij: celice pozobnice so zelo verjetno sposobne preživetja (npr. zob je bil replantiran takoj ali v zelo kratkem času po avulziji na mestu nezgode); celice pozobnice so domnevno sposobne preživetja, vendar so ogrožene (zob je bil shranjen v ustreznem mediju, npr. v mediju za tkivne kulture, fiziološki raztopini, mleku ali slini, in čas, ko je bil zob na suhem, je bil krajši od 60 minut); celice pozobnice niso sposobne preživetja (npr. zob je bil na suhem več kot 60 minut ali je bil shranjen v nefiziološkem mediju). Glede na omenjene kombinacije kriterijev so opredeljene priporočene različice začetne zobozdravniške oskrbe po avulziji stalnega zoba in s tem povezani postopki, npr. imobilizacija s fleksibilno (netogo) opornico, in sicer za obdobje, ne daljše od dveh tednov, pri vsaki avulziji stalnega zoba, pri kateri se pričakuje, da so celice pozobnice sposobne preživetja (2).

Zapoznala replantacija ima slabo dolgoročno prognozo, saj se pričakuje razvoj napredujoče nadomestitvene (z ankilozo povezane) resorpcije korenine in posledična izguba zoba. Namen zapoznele replantacije je vsaj začasno ohraniti zob iz estetskih, funkcionalnih in psiholoških razlogov, predvsem pa ohraniti alveolarni/zobiščni odrastek. Pri otrocih in mladostnikih je ankiloza pogosto povezana z infrapozicijo zoba, zato so pomembni redni kontrolni pregledi, saj infrapozicija, povezana z ankilozo, večja kot 1 mm, lahko utemeljuje dekoronacijo (2). Ankiloziran zob namreč zaustavi vertikalno rast alveolarnega/zobiščnega odrastka. Pri dekoronaciji pa se z odstranitvijo krone zoba in morebitne koreninske polnitve ter ohranitvijo resorbirajoče se korenine zoba spodbudi razvoj nove kosti (12). Z ustreznim interdisciplinarnim zdravljenjem je mogoče tudi pri neugodnem poteku celjenja parodontalnega tkiva po replantaciji preprečiti izgubo

kosti alveolarnega/zobiščnega odrastka in omogočiti dobre pogoje za estetsko in funkcionalno rehabilitacijo, vključno z avtotransplantacijo zoba ali po koncu rasti čeljusti z implantatno-protetično rehabilitacijo.

Ključne informacije o nujnih ukrepih pri avulziji/izbitju stalnega zoba so torej (5–7):

Pogosto je mogoče stalni zob rešiti s pomočjo ustrezne prve pomoči in takojšnje oskrbe.

- Najdi zob in ga primi za krono.
- Če je zob umazan, ga na kratko (10 sekund) sperij pod hladno tekočo vodo in ga vstavi nazaj v alveolo/zobnico.
- Poškodovanec dobi navodilo, naj drži zob na mestu z rahlim pritiskom z gazo ali robcem. Če to ni mogoče, daj zob v kozarec mleka. Zob je mogoče transportirati tudi v ustih, tako da se ga drži med zobmi in licem. *Izogibaj se shranjevanju v vodi.*
- Takoj poišči nujno zobozdravniško pomoč.

Fraktura/zlom krone stalnega zoba

Čeprav je oskrba frakture/zloma krone stalnega zoba sicer lahko subakutna ali odložena, je za pravilno ukrepanje na kraju nezgode pomembna informacija, da je mogoče pri nadaljnji zobozdravniški oskrbi v številnih primerih takšnih poškodb odlomljeni del zobne krone z adhezijsko tehniko pritrditi nazaj.

Pri izbiri načina rekonstrukcije zlomljene zobne krone pri otroku ali mladostniku moramo upoštevati razvojne značilnosti zobnih tkiv v tem starostnem obdobju. Med postopke, pri katerih se zobna tkiva ohranijo v največji možni meri, sodi pritrditev odlomljenega dela zoba. Ta postopek ima še številne druge prednosti: zobni kroni povrne izvirno obliko in praviloma tudi barvo, hkrati z naravno prosojnostjo griznega roba, zagotovi barvno obstojnost, vzpostavi enake grizne stike, kot so bili pred poškodbo, in omogoči, da bo obraba poškodovanega zoba povsem enaka obrabi sosednjih zob, česar z rekonstrukcijo zobne krone z umetnimi materiali ni mogoče doseči. Pritrditev odlomljenega dela zoba omogoča endodontsko zdravljenje, če je to potrebno, pa tudi nadaljnje rekonstruktivne postopke, če bi bili pozneje potrebni ali bi si jih posameznik želel. Poškodovanci se praviloma čustveno pozitivno odzovejo na ohranitev naravnih zobnih tkiv, tako da so naklonjeni pritrditvi odlomka celo v okoliščinah, ko s tem načinom oskrbe zloma zobne krone ni mogoče zagotoviti popolne estetike (13). Raziskave so že pred več kot 20 leti pokazale, da je pritrditev odlomljenega dela zoba varen in estetsko zadovoljiv način oskrbe zloma zobne krone pri otrocih in mladostnikih. Približno polovica odlomljenih delov je bilo uspešno pritrjenih še po 5 letih (14). Tako je mogoče pritrditi mnenju, da je pritrditev odlomljenega dela zoba »kratkoročna do srednjeročna začasna rekonstrukcija, ki ima zmožnost, da služi trajno«. Seveda pa je pogoj, da se lahko odločimo za tako oskrbo zloma zobne krone, poleg drugih strokovnih zahtev, ki morajo biti izpolnjene, obstoj odlomljenega dela zoba. Zato je pomembno, da javnost, seveda pa tudi strokovno javnost, seznanjamo z možnostjo pritrditve odlomljenega dela zoba, hkrati pa tudi z njegovim pravilnim hranjenjem v času od poškodbe do pritrditve, in sicer na vlažnem, tako da ne pride do izsušitve odlomljenega dela zoba, kar lahko povzroči vsaj prehodno spremembo njegove barve in zmanjša učinkovitost dentinskih adhezivov (13).

Ključne informacije o nujnih ukrepih pri frakturi/zlomu krone stalnega zoba so torej (5–7):

Pri zlomu zobne krone je mogoče odlomljeni del zoba pritrditi nazaj s pomočjo dentinskih adhezivov in umetnih smol.

- Najdi odlomljeni del zoba in ga daj v kozarec vode.
- Poišči zobozdravniško pomoč.

Poškodba mlečnega zobovja

Zaradi bližine korenine mlečnega zoba in zametka stalnega nadomestnega zoba poškodba mlečnega zobovja pogosto povzroči razvojno okvaro stalnega zoba. Zametek stalnega sekalca leži oralno ob konici korenine mlečnega predhodnika, med njima v večini primerov ni kostne pregrade, temveč samo vezivo (15). Razvojna okvara stalnega zoba običajno nastane takoj ob poškodbi zaradi neposrednega udarca korenine mlečnega zoba, lahko pa tudi pozneje zaradi vnetja ob korenini mlečnega zoba, pri katerem je odmrta zobna pulpa. Razvojne okvare stalnih zob lahko pričakujemo pri približno polovici poškodb mlečnega zobovja (5). Avtorji ocenjujejo, da je približno 10 % vseh razvojnih okvar sprednjih stalnih zob posledica poškodb mlečnega zobovja (16).

Dejavniki, ki pri poškodbah mlečnega zobovja vplivajo na pogostnost, mesto in težo razvojnih okvar stalnih zob so: starost otroka, vrsta poškodbe mlečnega zobovja in njena oskrba, pridružena poškodba alveolne kosti in dalj časa trajajoče vnetje ob koreninski konici poškodovanega mlečnega zoba zaradi odmrtja pulpe (17).

Starost otroka pomembno vpliva na vrsto in obseg posledic poškodbe mlečnega zobovja, saj je z njo povezana razvojna stopnja stalnega zobovja v času poškodbe. Mlajši kot je poškodovanec, pogostejše in težje so razvojne okvare stalnih zob. V raziskavi, v kateri so 103 otroke s poškodovanimi 213 mlečnimi zobmi spremljali do izrasti stalnih nadomestnih zob, so pri otrocih, ki so bili ob poškodbi stari 0–2 leti, ugotovili razvojne okvare stalnih zob v 63 %, pri tistih, ki so bili ob poškodbi stari 3–4 leta, pa v 53 %, medtem ko je bil delež otrok s posledicami na stalnih zobeh med tistimi, ki so bili ob poškodbi stari več kot 4 leta, značilno manjši, in sicer približno 25 % (18).

Luksacijske poškodbe mlečnega zobovja so kot vzrok razvojnih okvar stalnih zob bistveno pomembnejše od poškodb trdih zobnih tkiv, saj lahko premik korenine neposredno poškoduje zametek stalnega zoba. Z že omenjeno raziskavo je bilo ugotovljeno, da so subluksacije mlečnih zob povzročile razvojne okvare stalnih zob v 27 %, ekstruzivne luksacije v 34 %, intruzivne luksacije v 69 % in avulzije v 52 %, s tem da v razdelitvi poškodb, ki je bila uporabljena, lateralna luksacija ni bila upoštevana kot posebna skupina poškodb (18).

Vrste razvojnih okvar stalnih zob po poškodbah mlečnega zobovja so: belo ali rumenorjavo zabarvanje sklenine, belo ali rumenorjavo zabarvanje sklenine in vodoravna skleninska hipoplazija, dilaceracija zobne krone, odontomu podobno razobličanje, podvojitve korenine, vestibulna ukrivljenost korenine, lateralna ukrivljenost ali dilaceracija korenine, delni ali popolni zastoj razvoja korenine, sekvestracija zametka, ektopično, prezgodnje in prepozno izražanje ter neizraslost stalnega zoba (18).

Posamezne vrste razvojnih okvar stalnih zob, nastale zaradi poškodb mlečnega zobovja, niso enako pogoste. V klinični in rentgenografski raziskavi posledic poškodb mlečnega zobovja so na stalnih nadomestnih zobeh v 23 % ugotovili belo ali rumenorjavo zabarvanje, v 12 % belo ali rumenorjavo zabarvanje in vodoravno skleninsko hipoplazijo, v 3 % dilaceracijo krone, v 2 % delni ali popolni zastoj razvoja korenine in v 1 % lateralno ukrivljenost ali dilaceracijo korenine (18). Druge vrste razvojnih okvar stalnih zob so manj pogoste, pogosto pa imajo stalni zobje zaradi poškodb mlečnega zobovja hkrati prisotnih več različnih vrst razvojnih okvar, tako motnje mineralizacije kot tudi spremenjeno obliko.

Ker želimo z oskrbo poškodb mlečnega zobovja predvsem zmanjšati tveganje za razvojne okvare stalnih zob, je posebno pomembno ustrezno ukrepanje pri tistih vrstah poškodb, ki imajo najpogostejše take posledice. Smernice IADT zato odsvetujejo replantacijo mlečnega zoba po avulziji/izbitju (3).

Ključne informacije o nujnih ukrepih pri poškodbi mlečnega zobovja so torej (5–7):

Priporočila za odziv na poškodbo zobovja pri majhnem otroku vključujejo naslednje ukrepe:

- Speri rano z obilo tekoče vode. Praviloma so poškodbi zobovja pridružene poškodbe okolnih mehkih tkiv.
- Zaustavi krvavitev s pomočjo kompresije poškodovanega področja z gazo za 5 minut.
- Poišči nujno pomoč zobozdravnika za otroke, oralnega oz. maksilofacialnega kirurga, splošnega zobozdravnika ali urgentne službe.
- Pomembno: ni priporočljivo replantirati izbitega mlečnega zoba.

Razvoj tehnologije je razširil možnosti seznanjanja javnosti z informacijami o nujnih ukrepih pri poškodbah zobovja. Nedavno so v ta namen razvili aplikacijo za pametne telefone Dental Trauma First Aid (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dentaltrauma>; <https://itunes.apple.com/us/app/dental-trauma/id527527459?mt=8>). Takšne informacije so jasno in preprosto predstavljene tudi na plakatu, ki je v številnih jezikih, tudi v slovenščini, postopno dostopen na spletni strani IADT (<http://www.iadt-dentaltrauma.org/for-patients.html>). Seveda pa je treba javnost z informacijami o nujnih ukrepih pri poškodbah zobovja seznanjati po različnih poteh, tudi s predavanji, seminarji, letaki, brošurami, prispevki v revijah in na televiziji. Prizadevati pa bi si bilo treba, da bi bile ustrezne informacije vključene tudi v priročnike za prvo pomoč, učbenike in izobraževalne programe šol, še posebej tistih, ki izobražujejo zdravstvene delavce.

Organizacija začetne strokovne oskrbe poškodb zobovja

Pregled raziskav, opravljenih v različnih državah po svetu, je pokazal, da večina poškodovancev ni bila deležna ustrezne oskrbe poškodovanega zobovja. Težave v zvezi z organizacijo nujne oskrbe poškodb zobovja izvirajo delno iz dejstva, da te poškodbe večinoma ne ogrožajo življenja, zato jim družba pripisuje manjši pomen, kot ga pripisuje drugim nujnim stanjem. Poleg tega pa zdravstvene oblasti in izobraževalni programi fakultet večinoma namenjajo pozornost drugim težavam z ustnim zdravjem, ne pa poškodbam zobovja (19).

Poškodba zobovja se lahko zgodi ob katerikoli uri kateregakoli dneva v letu in zahteva dobro pripravljenost zdravstvene službe ter hitro in pravilno ukrepanje, zato ne preseneča, da so v nedavni raziskavi ugotovili velike razlike v organizaciji nujne oskrbe poškodb zobovja med različnimi državami in skupnostmi, in sicer glede dostopnosti do telefonskega nasveta na kraju nezgode in glede dostopnosti do zdravljenja ter usposobljenosti osebja, ki ga izvaja (20).

Pomen telefonskega klica s kraja nezgode in ustreznega nasveta s strani usposobljene osebe so analizirali v več raziskavah. Tako so v Angliji ugotovili, da je v skoraj četrtini primerov poškodb zobovja nujna oskrba sledila predhodnemu telefonskemu klicu, in sicer najpogosteje osebnemu zobozdravniku ali urgentni službi, zato so poudarili pomen usposobljenosti osebe, ki se je odzvala na klic in nudila nasvet glede ustrezne oskrbe (21). V Švici so potrdili, da je lahko telefonski nasvet s strani organiziranega centra za telemedicino v pomoč poškodovancem, kadar zobozdravnik ni dosegljiv (22). Sistem telefonskih klicev v sili je torej lahko koristen tudi pri poškodbah zobovja, vendar le, če je oseba, ki se na klic odzove, ustrezno usposobljena, ali če obstaja vsaj seznam telefonskih števil zobozdravnikov, ki so v pripravljenosti, na kar je opozorila tudi nedavna raziskava na urgentnih oddelkih bolnišnic v Združenih državah Amerike (23).

Dostopnost do zobozdravnika, ki je dobro usposobljen za zdravljenje poškodb zobovja in lahko opravi ustrezno zdravljenje, se glede na izsledke nedavne raziskave med državami in skupnostmi razlikuje: v 40 % je tak strokovnjak dostopen 24 ur na dan 7 dni na teden, v 23 % samo podnevi in v 27 % samo podnevi ob delavnikih. Ponoči je običajno oskrba mogoča v bolnišnicah, v katerih so večinoma dežurni ali v pripravljenosti tudi strokovnjaki s področja zobozdravstva, najpogosteje specialisti oralne in maksilofacialne kirurgije, ponekod pa tudi specialisti otroškega zobozdravstva ali splošni zobozdravniki, v približno petini bolnišnic pa takšnih strokovnjakov ni na voljo (20).

Specialisti otroškega zobozdravstva, endodontije ter oralne in maksilofacialne kirurgije imajo običajno največjo vlogo pri zdravljenju poškodb zobovja, vendar so v mnogih državah in skupnostih običajno dostopni samo podnevi med delavniki in le redko izven delovnega časa. Izjema pri tem so specialisti oralne in maksilofacialne kirurgije, ki so izmed strokovnjakov, usposobljenih za nujno strokovno oskrbo poškodb zobovja, v večini držav edini dostopni tudi v nočnem času. Mnogi specialisti oralne in maksilofacialne kirurgije pa so zaposleni z zahtevnimi in zamudnimi posegi pri maksilofacialnih zlomih ali poškodbah mehkih tkiv in nimajo možnosti, da bi prevzeli odgovornost za celotno oskrbo poškodb zobovja, pogosto pa za to tudi niso zainteresirani. Nekateri izmed njih so izrazili tudi potrebo po posodobitvi svoje usposobljenosti, da bi lahko nudili ustrezno oskrbo poškodb zobovja (20).

Raziskave so pokazale, da zdravniki na urgentnih oddelkih večinoma nimajo dovolj znanja o oskrbi poškodb zobovja in da se tudi ne čutijo usposobljene za izvajanje nujnih ukrepov, ki so pri tem potrebni, kot tudi ne za dajanje napotkov s tem v zvezi (24, 25). Ustrezno izobraževanje zdravnikov na urgentnih oddelkih in drugih zdravnikov v osnovnem zdravstvenem varstvu o poškodbah zobovja je zato zelo pomembno (23).

Smernice IADT (1–3) ki so prosto dostopne na spletnih straneh (<http://www.iadt-dentaltrauma.org/for-professionals.html>), so strokovnjakom, predvsem seveda zobozdravnikom, lahko v veliko pomoč pri pravilnem odločanju glede začetne strokovne oskrbe poškodb zobovja. Številni dodatni podatki o oskrbi poškodb, vključno s predvidenimi izidi zdravljenja, so bili zadnja leta prosto dostopni na spletnem orodju Dental Trauma Guide (<http://www.dentaltraumaguide.org>), ki ga ob podpori številnih mednarodnih zobozdravniških združenj urejajo v univerzitetni bolnišnici v Kopenhagenu na Danskem. Žal je od začetka leta 2017 dalje prosto dostopen le del teh vsebin, med katerimi pa so še vedno pregledno predstavljena osnovna priporočila za oskrbo posameznih vrst poškodb stalnega in mlečnega zobovja.

Za celovito oskrbo številnih kompleksnih poškodb zobovja pri otrocih in mladostnikih pa so seveda potrebna poglobljena znanja in izkušnje s področja dentalne travmatologije, ter tudi z razvojnega področja, čemur je v Sloveniji namenjeno predvsem specialistično podiplomsko izpopolnjevanje iz otroškega in preventivnega zobozdravstva.

Zaključki

Pomembno je, da zna vsakdo, ki se sooči s poškodbo zobovja pri otroku ali mladostniku, izvesti ustrezne nujne ukrepe, vsak zobozdravnik pa na osnovi anamneze, usmerjenega kliničnega pregleda in rentgenske preiskave zagotoviti ustrezno začetno oskrbo, ki je po sodobnih smernicah praviloma konzervativna, ter oceniti potrebo po nadaljnji specialistični obravnavi poškodovanega otroka ali mladostnika.

Izobraževanje in raven znanja seveda nista zadosten pogoj za zagotovitev kakovostne oskrbe poškodb zobovja. Družba mora spoznati, da je treba organizaciji njihove začetne strokovne oskrbe posvetiti večjo pozornost in več sredstev, saj hitrega dostopa do kakovostne oskrbe brez ustrezno organizirane zobozdravstvene službe ne glede na raven znanja ni mogoče zagotoviti.

Da bi omogočili pravočasno in kakovostno strokovno oskrbo vseh tistih poškodb zobovja, ki jih ni bilo mogoče preprečiti, in s tem pripomogli k zmanjševanju njihovih trajnih posledic in stroškov zdravljenja, bi bilo treba zagotoviti primerno mrežo timov specialistov otroškega in preventivnega zobozdravstva, specialistov oralne in/ali maksilofacialne kirurgije ter drugih zobozdravnikov, ki bi bili usposobljeni za kakovostno obravnavo poškodb zobovja. Za izvedbo nujnih ukrepov v zvezi s poškodbami zobovja otrok in mladostnikov pa bi bilo treba dodatno usposobiti tudi vse druge zdravstvene delavce.

Literatura

1. DiAngelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012; 28: 2–12.
2. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, DiAngelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsions of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012; 28: 88–96.
3. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2012; 28: 174–82.
4. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjorting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries – a review article. *Dent Traumatol* 2002; 18: 116–28.
5. Andreasen JO, Bakland LK, Flores MT, Andreasen FM, Andersson L. Traumatic dental injuries: a manual. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2011.
6. Flores MT. Information to the public, patients and emergency services on traumatic dental injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, eds. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2007; 444–88.
7. Fejerskov Lauridsen E, Storgard Jensen S, Andreasen JO. Traumatic dental injuries: examination, diagnosis, and immediate care. In: Koch G, Poulsen S, Espelid I, Haubek D, eds. Pediatric dentistry: a clinical approach. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2016; 227–47.
8. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 1. Diagnosis of healing complications. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 51–8.
9. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 2. Factors related to pulpal healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 59–68.
10. Andreasen JO, Borum MK, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 3. Factors related to root growth. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 69–75.
11. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 76–89.
12. Malmgren B. Ridge preservation/decoronation. *J Endod* 2013; 39: S67–S72.
13. Kosem R. Odlomek kot sredstvo za rekonstrukcijo zlomljene zobne krone. In: Kosem R, ed. Sodobne tehnike in sredstva v otroškem in preventivnem zobozdravstvu. Zbornik 8. slovenski pedontološki dnevi; 2007 sep 28-29; Ljubljana. Ljubljana: Sekcija pedontologov Slovenskega zdravniškega društva; 2007; 15.
14. Andreasen FM, Noren JG, Andreasen JO, Engelhardt S, Strömberg UL. Long-term survival of fragment bonding in the treatment of fractured crowns: a multicenter clinical study. *Quintessence Int* 1995; 26: 669–81.
15. Andreasen JO. The influence of traumatic intrusion of primary teeth on their permanent successors. A radiographic and histologic study in monkeys. *Int J Oral Surg* 1976; 5: 207–19.
16. Andreasen JO, Ravn JJ. Enamel changes in permanent teeth after trauma to their primary predecessors. *Scand J Dent Res* 1973; 81: 203–9.
17. Kosem R. Razvojne okvare stalnih zob po poškodbah mlečnega zobovja. *Zobozdrav Vestn* 2005; 60: 20-38.
18. Andreasen JO, Ravn JJ. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors. II. A clinical and radiographic follow-up study of 213 teeth. *Scand J Dent Res* 1971; 79: 284–94.
19. Glendor U. Has the education of professional caregivers and lay people in dental trauma care failed? *Dent Traumatol* 2009; 25: 12–8.
20. Alnaggar D, Andersson L. Emergency management of traumatic dental injuries in 42 countries. *Dent Traumatol* 2015; 31: 89–96.
21. Zaitoun H, Noth S, Lee S, Albadri S, McDonnell ST, Rodd HD. Initial management of paediatric dento-alveolar trauma in the permanent dentition: a multi-centre evaluation. *Br Dent J* 2010; 208: E11.
22. Lienert N, Zitzmann NU, Filippi A, Weiger R, Krastl G. Teledental consultations related to trauma in a Swiss telemedical center: a retrospective survey. *Dent Traumatol* 2010; 26: 223–7.
23. Needleman HL, Stucenski K, Forbes PW, Chen Q, Stack AM. Massachusetts emergency departments' resources and physicians' knowledge of management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2013; 29: 272–9.
24. Holan G, Shmueli Y. Knowledge of physicians in hospital emergency rooms in Israel on their role in cases of avulsion of permanent incisors. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13: 13–9.
25. Trivedy C, Kodate N, Ross A, Al-Rawi H, Jaiganesh T, Harris T et al. The attitudes and awareness of emergency department (ED) physicians towards the management of common dentofacial emergencies. *Dent Traumatol* 2012; 28: 121–6.

NUJNA DERMATOLOŠKA STANJA OTROK IN MLADOSTNIKOV

Ajda Fabjan, dr. med., specialistka dermatovenerologije
Dermatovenerološka klinika, UKC Ljubljana

Uvod

Kožne spremembe so med najbolj pogostimi težavami, s katerimi se sreča pediater na primarnem nivoju. Večji delež predstavljajo benigna kožna obolenja, zato je ključna prepoznavna stanj, ki neposredno ogrožajo življenje, in tistih, ki bi z odlašanjem takojšnjega zdravljenja vodila v hudo prizadetost ali dolgoročne posledice. Vsa ta stanja v dermatologiji uvrščamo v nujna. Lahko so posledica poslabšanja primarnih kožnih obolenj ali pa se pojavijo v sklopu hudo potekajočih sistemskih bolezni. Smiselna delitev nujnih kožnih stanj glede na etiologijo ali klinično sliko je težavna, saj imajo posamezne nujne kožne spremembe večinoma široko etiološko diferencialno diagnozo, na drugi strani pa posamezne etiološke entitete večinoma raznoliko klinično kožno prezentacijo. Avtorici v pričujočem prispevku zato ne preostane drugega kot naštevanje najbolj pogostih nujnih dermatoz v klinično smiselnih sklopih.

1. ERITRODERMIJA (GENERALIZIRAN EKSFOLIATIVNI DERMATITIS)

Eritrodermija ali generaliziran eksfoliativni dermatitis je vnetno kožno obolenje, za katerega je značilen difuzni eritem kože z luščenjem, ki **prizadene več kot 90% telesne površine**. Posledični dismetabolizem je lahko življenjsko ogrožujoč. Primarne lezije so pogosto prikriti, zato je prepoznavna osnovnega obolenja otežena. Za postavitev pravilne diagnoze je nujna temeljita anamneza, natančen pregled celotne kože in sluznic, biopsija ter napotitev na ustrezne mikrobiološke in laboratorijske preiskave (celotna krvna slika, elektroliti, dušični retenti, hepatogram, krvni sladkor, albumini). V terapiji je pomembno dosledno spremljanje in korekcija tekočinskega in elektrolitskega statusa, pogosto merjenje telesne temperature, kalorično bogata prehrana z ustreznim proteinskim vnosom in zdravljenje primarne kožne bolezni.

V pediatrični populaciji je eritrodermija relativno redka in navadno posledica različnih prirojenih in pridobljenih kožnih obolenj:

- **vnetne kožne bolezni:** atopijski dermatitis, seboroični dermatitis, psoriza, pityriasis rubra pilaris
- **hereditarne ihtioze**
- **primarne imunodeficiencie**
- **hipersenzitivnostne reakcije na zdravila**
- **primarne imunodeficiencie**
- **infekcijske bolezni: sindrom poparjene kože pri stafilokoku** (angl. Staphylococcal Scalded Skin Syndrome - **SSSS**), kongenitalna kandidiaza, okužba s herpes simpleks virusi
- **prirojene motnje metabolizma**

Atopijski dermatitis (AD) je ena najpogostejših dermatoz v otroštvu, ki se prične v prvih 6 mesecih življenja (45% vseh prizadetih otrok) in pred 5 letom (85% vseh prizadetih otrok). Karakteristični znaki AD so pruritus, kronično ponavljanje žarišč ter starostno specifična morfologija in razporeditev lezij z različno stopnjo prizadetosti: od blage in omejene oblike, do hude generalizirane oblike, eritrodermije.

Za atopijsko eritrodermijo je značilna pozitivna družinska anamneza atopije, v klinični sliki pa pruritus, ekskoriacije in za AD tipična razporeditev prizadetosti kože: običajno so prizadeti obraz,

trup in okončine, ter neprizadeta koža pod plenico zaradi vlage in okluzije na tem mestu.

Seboroični dermatitis (SD) se tipično pojavi v prvih mesecih življenja z nastankom eritematoznih rumenkastih plakov skalpa ter kožnih gub na vratu, aksilarno in ingvinalno. Redko se lahko manifestira z eritrodermijo, običajno v povezavi z imunodeficienco. Ločevanje SD od eritrodermične oblike lusakvice ali AD je včasih težko. Spontano izboljšanje v nekaj tednih do mesecih govori v prid SD, medtem ko imata luskavica in AD bolj kroničen potek.

Luskavica (psoriza) se v zgonjem otroškem obdobju pojavi večinoma v področju pod plenico, kot tudi na skalpu, aksilarno in na okončinah. Koža pod plenico in v kožnih gubah je pordela in bleščeča, večkrat so prisotne površinske erozije. Za eritrodermično obliko luskavice je značilen generaliziran eritem in zadebelitev kože ter lokalizirane ali difuzne pustule na pordeli podlagi.

Pityriasis rubra pilaris je vnetna kožna bolezen z značilnimi luščečimi se folikularnimi papulami s prisotno ali odsotno palmarno keratodermo in tipično prisotnimi otočki zdrave kože.

Difuzna kožna mastocitoza se kaže z difuzno infiltrirano kožo z eritemom in epizodami pojava mehurjev. Za postavitev diagnoze je nujna biopsija. Večkrat so prisotni sistemski simptomi zaradi degranulacij mastocitov, kot so zardevanje, srbenje, bruhanje, abdominalne bolečine, gastrointestinalne krvavitve in hipotenzija. Ob nenadni obsežni degranulaciji mastocitov lahko pride do anafilaktičnega šoka. Nujno je spremljanje triptaze v serumu, ki lahko kaže na sočasno prizadetost drugih organov.

Nesindromne in sindromne ihtioze (Netherton sindrom) so lahko vzrok eritrodermije pri novorojenčkih in otrocih. Prisotno je bodisi blago generalizirano luščenje ali obsežne debele lamelarne luske. Zgodnja prepoznavna, terapija in spremljanje je nujno za preprečitev infekcij in vzdrževanje tekočinsko-elektrolitskega ravnovesja.

Pri novorojenčkih in dojenčkih s perzistentnim in difuznim dermatitisom ali eritrodermijo in zaostankom v rasti moramo pomisliti na **primarno imunodeficienco (npr. hiper-IgE sindrom, sindrom hude kongenitalne imunske pomanjkljivosti)**.

Acrodermatitis enteropathica je redka dedna oblika pomanjkanja cinka, ki se najpogosteje kaže z nastankom perioralnega dermatitisa ali difuznim luščečim eritemom, redkeje z eritrodermijo. Običajno so prisotni tudi drugi klinični znaki, kot so alopecija, lomljivi lasje, driska, zaostanek v rasti in razdražljivost.

2. HIPERSENZITIVNOSTNE REAKCIJE

- **urtikarija/angioedem**
- **eksantematozne erupcije**
- **erythema exudativum multiforme**
- **Stevens-Johnson sindrom/toksična epidermalna nekroliza**
- **reakcija na zdravila z eozinofilijo in sistemskimi simptomi** (angl. Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms - **DRESS**)
- **akutna generalizirana eksantematoza pustuloza**
- **erythema marginatum**

Urtikarija je relativno pogost izpuščaj s številnimi alergičnimi in nealergičnimi vzroki, ki prizadene

kožo in sluznice. Kadar je prizadet globok dermis in podkožno tkivo, je pogosto pridružena kožno-sluznična manifestacija ali **angioedem**.

Najpogostejša v pediatrični populaciji je **akutna urtikarija**, ki jo običajno sprožijo okužbe, alergične reakcije na zdravila ali hrano, fizikalni dražljaji, pogosto pa vzroka ne moremo identificirati (idiopatska urtikarija). Pri 80% mlajših otrok je akutna urtikarija posledica virusne okužbe, medtem ko je pri adolescentnih otrocih pogostejši vzrok medikamentozni.

Tipična eflorescenca je urtika, za katero je značilen edematozen center z eritematoznim halojem v velikosti drobnih papul, do več centimetrov v premeru. Pri majhnih otrocih lahko pride do obsežnega otekanja ekstremitet z akrocianozo, občasno tudi do nastanka bul v centralnem delu urtik. Pri urtikah, ki vztrajajo več kot 24 ur, je potrebno pomisliti na **urtikarijski vaskulitis**.

TERAPIJA: antihistaminik, glukokortikoidi (metilprednizolon 1mg/kg/dan, 5 dni zapored, ob anafilaktičnem šoku adrenalin in vzdrževanje prehodne dihalne poti in kristaloidi)

Eksantematozna/morbiliformna erupcija je najpogostejši medikamentozni eksantem, za katerega so značilne eritematozne makule in papule. Incidenca izpuščaja pri pacientih, ki prebolevajo infekcijsko mononukleozo in so zdravljeni z ampicilinom je med 80 in 100%. Kožne spremembe se pojavijo 7-14 dan po začetku jemanja zdravila (penicilin, sulfonamidi,..) in lahko napredujejo v eritrodermijo.

TERAPIJA: simptomatska (lokalni kortikosteroidi, emolienti, antihistaminik).

Reakcija na zdravila z eozinofilijo in sistemskimi simptomi (*angl. Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms - DRESS*) je življenjsko ogrožujoč sindrom z obsežnimi kožnimi spremembami, vročino, eozinofilijo, limfadenopatijo in prizadetostjo notranjih organov (vnetje jeter, ledvic, centralnega živčevja, srca, pljuč). Spremembe se pričnejo 1 do 6 tednov po začetku jemanja zdravila kot faringitis in limfadenopatija. Kožne spremembe se najprej pojavijo na obrazu (edem, eritem, pruritus) in se širijo kavdalno. Pri pacientih z DRESS sindromom je potrebna obsežna laboratorijska diagnostika za ugotavljanje prizadetosti notranjih organov (krvna slika, hepatogram, retenti, urin, ščitnični hormoni).

TERAPIJA: lokalni kortikosteroid in antihistaminik za blažje oblike, ob visceralni prizadetosti sistemski kortikosteroidi (1-2mg/kg na dan), več tednov s postopnim nižanjem, ali intravenski imunoglobulini. Kontrola ščitničnih hormonov 2-3 mesece po zdravljenju.

Erythema exudativum multiforme (EEM) je hipersenzitivnostni sindrom z značilnimi **tarčastimi lezijami**, ki se najpogosteje pojavi pri mladih odraslih, v 20% primerov pa pri otrocih. Večinoma je sprožilni dejavnik okužba s HSV 1, ki je prisotna 3-14 dni pred nastankom kožnih sprememb. Kožne spremembe nastanejo simetrično na kateremkoli delu telesa, vendar najpogosteje na dlaneh in stopalih, hrbtišču rok in stopal ter ekstenzornih površine rok in nog, in vztrajajo več tednov. Pogosto je prizadeta tudi ustna sluznica s pojavom bul, hemoragičnih krust in erozij. TERAPIJA: simptomatsko zdravljenje z antihistaminiki, profilaktično zdravljenje z aciklovirjem ob pogostih recidivih.

Stevens-Johnson sindrom in toksična epidermalna nekroliza (SJS in TEN)

SJS in TEN sta obliki iste, z imunskimi kompleksi mediirane hipersenzitivnostne reakcije, ki prizadene kožo in sluznice. Za bolezen so značilne tarčaste lezije z lividnimi makulami, bulami in odstopanjem epidermisa, ter različno stopnjo sluznične in sistemske prizadetosti. Klasifikacija bolezni temelji na deležu prizadete površine telesa (ang. body surface area – BSA) z odstopanjem epidermisa:

- SJS: <10% BSA;
- SJS-TEN: 10-30% BSA;
- TEN: > 30% BSA.

Večina pacientov razvije znake 7 do 21. dan po pričetku jemanja zdravila (sulfonamidi, penicilini, NSAR). Pojavijo se visoka vročina, utrujenost, kašelj, glavobol, bruhanje, driska, artralgie in različne stopnje generaliziranih tarčastih lezij, bul, epidermalne nekrolize in prizadetosti sluznic. Obsežna prizadetost sluznic s pojavom hemoragičnih krust in bolečih erozij je značilna za SJS in se običajno pojavi 1-2 dni pred kožnimi spremembami. Kožne spremembe se pojavijo najprej na obrazu in trupu, značilna je prizadetost dlani in stopal. Pri obsežnejši prizadetosti se lahko pojavi prizadetost ledvic, hepatosplenomegalija, miokarditis, artritis, sepsa.

TERAPIJA: SJS in TEN sta življenjsko ogrožujoči bolezni, zato morajo biti pacienti hospitalizirani v opeklinskem centru ali v intenzivni enoti, saj obsežna prizadetost epidermisa vodi v dehidracijo, elektrolitsko neravnovesje, moteno regulacijo temperature, sepsa in multiorgansko odpoved.

Akutna generalizirana eksantematozna pustuloza (AGEP) je nenaden pojav generalizirane eritrodermije z majhnimi nefolikularnimi sterilnimi pustulami in vročino, običajno pa pacienti niso prizadeti. Večinoma se pojavi pri odraslih, redkeje tudi pri otrocih. Najpogostejši sprožitelj so antibiotiki (amoksicilin s klavulansko kislino, cefalosporini, makrolidi), pri otrocih pa v večjem odstotku po virusni okužbi ali cepljenju. Glavna diferencialna diagnoza je pustulozna psoriza. TERAPIJA: simptomatska (emolienti, lokalni steroidi, antihistaminiki).

Erythema marginatum je posebna oblika anularnega eritema, ki se pojavi na trupu in proksimalnem delu okončin pri pacientih z **revmatsko vročico**, redkeje so vzrok tudi Lymska borelioza, alergija, druge okužbe, zdravila ali maligno obolenje. Značilne so bledorožnate anularne makule ali papule, ki v nekaj urah ali dneh centralno bledijo in lahko zapuščajo blage pigmentacije. Spremembe se hitro širijo. Klinična slika marginatnega eritema je podobna številnim dermatozam; urtikarija, EEM in drugim prehodnim figuriranim eritemom.

TERAPIJA: zdravljenje vzroka.

3. SISTEMSKE VEZIVNOTKIVNE BOLEZNI

- **neonatalni lupus**
- **sistemski lupus eritematozus**
- **dermatomiozitis**

Neonatalni lupus je redka avtoimuna bolezen, ki se pojavi ob rojstvu ali v prvih tednih življenja in jo povzroča transplacentarno prehajanje maternalnih protiteles Ro/La. Manifestira se s kožnimi spremembami značilnimi za kutani lupus in kongenitalnim AV blokom, redkeje s prizadetostjo notranjih organov. Kožne spremembe se pojavijo na obrazu, predvsem periorbitalno in na skalpu, v obliki anularnih in diskoidnih žarišč in teleangiektazij. V nekaj tednih do mesecih izvenijo večinoma brez brazgotinjenja. 50% mater je asimptomatskih ob rojstvu otroka z neonatalnim lupusom, imajo pa visoko tveganje za razvoj sistemske vezivnotkivne bolezni, zato je nujeno nadaljnje redno spremljanje matere.

TERAPIJA: EKG, klinični in laboratorijski nadzor (hematološki testi, hepatogram, imunoserološke preiskave).

Sistemski lupus eritematozus (SLE) je revmatska bolezen, ki lahko prizadene številne notranje organe, in je nepredvidljiva: lahko poteka več let z različnimi simptomi (vročina, anemija, utrujenost, artralgijska, laboratorijski odkloni) ali kot akutno življenjsko ogrožujoče stanje. 80% pacientov z SLE ima v poteku bolezni kožne spremembe. Značilni so metuljast eritem (luščeč eritem lic in nosnega grebena, ki ne prizadane nazolabialnih gub), morbiliformni izpuščaji na fotoeksponiranih predelih in pojav neinduriranih anularnih policikličnih ali psoriaziformnih žarišč, ki se zacelijo brez

brazgotin. Pojavijo se lahko tudi druge, nespecifične manifestacije SLE, kot so: livedo retikularis, pernio (cianotične nodularne lezije na akralnih predelih), urtikarielni vaskulitis, papulonodularna mucinoza.

TERAPIJA: antimalariki, koritkosteroidi (sistemski in lokalni)

Juvenilni dermatomiozitis je inflamatorna bolezen, ki primarno prizadene kožo, skeletne mišice, občasno notranje organe. Kožne spremembe so lahko obsežne ali minimalno izražene. Značilne kožne spremembe: lividno-rdečkast eritem na obrazu, predvsem vekah (heliotropni eritem); lividen teleangiektatičen eritem z luščenjem na lasni liniji, dorzalnem delu vratu in ekstenzornih predelih rok, ramen ter trupu; periungualne teleangiektazije; Gottronove papule (ploščate papule nad interfalangealnimi sklepi). Spremembe se pojavijo na fotoesponiranih predelih, saj je UV svetloba značilen sprožilec tako kožnih kot mišičnih znakov in simptomov. Diagnozo postavimo na osnovi kliničnih sprememb, predvsem tipičnih kožnih manifestacij in mišične prizadetosti (povišani mišični encimi).

TERAPIJA: visoki odmerki sistemskih koritkosteroidov, metotreksat.

4. VASKULITISI

- **Henoch-Schoenlein purpura**
- **Kawasakijeva bolezen**
- **Hipersenzitivnostni vaskulitis**
- **Urtikarijski vaskulitis**
- **Krioglobulinemični vaskulitis**
- **Poliarteritis nodosa (PAN)**
- **Granulomatoza s poliangitisom (Wegenerjeva granulomatoza)**
- **Eozinofilna granulomatoza (Churg-Strauss)**

Henoch-Schoenlein purpura je akutni vaskulitis majhnih žil in najpogostejši vaskulitis v otroški dobi, ki pogosteje prizadane fantke. Klasična klinična slika je: tipna netrombocitopenična purpura predvsem na spodnjih okončinah, artritis, bolečine v abdomnu (prizadetosti gastrointestinalnega trakta) in glomerulonefritis. Pogosto je povezana s predhodno bakterijsko ali virusno okužbo zgornjih dihal in zdravili (antibiotiki, NSAR, cepljenje).

TERAPIJA: simptomatska (hidracija, počitek, analgetiki). Ob hujši sistemski prizadetosti gastrointestinalnega trakta, ledvic, sklepov ali hemoragične bulozne purpure so indicirani sistemski koritkosteroidi. Večina primerov regredira spontano, ob prizadetosti ledvic pa je potreben reden laboratorijski nadzor.

Kawasakijeva bolezen

Akutna febrilna sistemska inflamatorna bolezen s prisotnim vaskulitisom, ki se primarno pojavi pri otrocih in je eden glavnih vzrokov pridobljene srčne bolezni v pediatrični populaciji. Bolezen se manifestira z vročino, ki traja več kot 5 dni in je neodzivna na antipiretike, bilateralnim konjunktivitisom, edenom in eritemom na okončinah, periungulnim luščenjem, edenom ustnic, jagodastim jezikom, adenopatijo in polimorfnim izpuščajem. Pridružena je lahko prizadetost srca, osrednjega živčevja, gastrointestinalnega trakta in mišičnoskeletnega sistema.

TERAPIJA: Aspirin, kortikosteroidi, metotreksat.

Hipersenzitivnostni vaskulitis je levkocitoklastični vaskulitis, ki nastane najpogosteje po okužbi ali jemanju zdravil in primarno prizadene majhne žile v koži. Diagnozo postavimo na osnovi izključevanja drugih vzrokov primarnih kožnih vaskulitsov (krioglobulinemični, urtikarielni, ipd.).

Pojavijo se drobne tipne purpurične makule in papule, lahko tudi kot drobne petehije. Sistemska prizadetost je redka.

TERAPIJA: ukinitve zdravila, ob razširjeni obliki kortikosteroidi, dapson.

Urtikarijski vaskulitis je oblika levkocitoklastičnega vaskulitisa, pri katerem nastajajo urtike in je pogosto povezan s sistemskim obolenjem (SLE, infekt, maligno obolenje). Za razliko od urtikarije, lezije vztrajajo več kot 24 ur, imajo običajno bolj purpuričen izgled in zapuščajo hiperpigmentacije.

Krioglobulinemični vaskulitis povzročajo krioglobulini t.j. imuoglobulini, ki precipitirajo pri temperaturi pod 37 stopinj Celzija in so lahko povezani z infekti, avtoimunimi ali malignimi obolenji. Ob nastanku imunskim kompleksov, se le-ti odlagajo v stene žil in povzročajo vnetje. Značilen je nastanek purpure, papul, nodulov, nekroze, urtikarije in/ali livedo retikularis. Prisotna je lahko prizadetost notranjih organov.

TERAPIJA: usmerjena v zdravljenje pridruženih bolezni.

Poliarteritis nodosa (PAN) je vaskulitis srednje velikih žil z nastankom kožnih nodusov, ulceracij, edema in gangrene. Noduli v velikosti 0,5 do 1 cm so boleči na dotik in nastanejo v poteku arterij okrog gležnjev in kolena. Pacienti imajo pogosto vročino, so utrujeni, hujšajo. Prognoza je odvisna od stopnje sistemske prizadetosti.

TERAPIJA: sistemski kortikosteroidi, imunosupresivi.

Nekrozantni vaskulitis z granulomi

Granulomatoza s poliangitisom (Wegenerjeva granulomatoza)

Eozinofilna granulomatoza (Churg-Strauss)

Pri obeh granulomatoznih vaskulitidih se pojavijo tipne purure, subkutani noduli, papulonekrotične lezije ter različna sistemska prizadetost.

5. KOŽNI TUMORJI

- **maligni melanom**
- **Spitz nevus**
- **vaskularni tumorji, hemangiomi (Kasabach-Meritt fenomen)**

Maligni melanom (MM) je v otroški dobi je redek, čeprav incidenca raste. V predpubertetnem obdobju se pojavi le 0,3% vseh MM. Ne glede na redko pojavnost MM v otroški dobi, je prognoza enaka kot pri odraslih. Pogosteje prizadene ljudi s svetlo poltjo, modrimi očmi in svetlimi lasmi. Izpostavljenost sončnemu obsevanju in opekline v otroški dobi, močno povečajo tveganje za nastanek MM. Pri dečkih se MM pogosteje pojavi na glavi in trupu, medtem ko se pri deklicah pogosteje na okončinah. Klasične znake melanoma predstavimo v obliki spominskega pomagala ABCDE:

- A (asimetrija): obe polovici lezije nista enaki,
- B (angl. *border* – meja, rob): nepravilni robovi,
- C (angl. *color* - barva): sprememba barve znamenja v modro, rdečo, črno,
- D (diameter): premer > 6mm; ne velja za kongenitalne nevuse,
- E: spreminjanje lezije skozi čas.

Zgodnja prepoznavanje je najpomembnejša za dolgoročno preživetje, zato je potrebna nujna napotitev h dermatologu pri vseh melanocitnih lezijah, ki hitro rastejo, so asimetrične ali ulcerirane ali imajo druge atipične znake.

TERAPIJA: kirurška ekscizija, biopsija varovalne bezgavke, kemoterapija, radioterapija, imunoterapija. Zdravljenje odvisno je od stadija bolezni.

Spitz nevus je tip melanocitnega nevusa, ki se pojavi pri otrocih, najpogosteje na obrazu, in so ga včasih imenovali tudi benigni juvenilni melanom. Pojavi se kot gladka kupolasta, rdečkasto-rjavkasta papula. Večina teh nevusov je res benignih, vendar so po eksciziji pogoste ponovitve, občasno pa imajo maligni potencial(atipični spitzoidni tumor, spitzoidni MM).
TERAPIJA: ekscizija.

Hemangiomi so najpogostejši benigni tumorji v otroški dobi, ki so lahko prisotni že ob rojstvu ali se pojavijo v prvih tednih življenja. Če so tumorji obsežni, ogrožajo dihalno funkcijo ali drug organski sistem ali pa masivno krvavijo, so lahko tudi življensko ogrožajoči. Ob hitro rastočih vaskularnih lezijah lahko pride do trombocitopenije (ujetje trombocitov v tumorju), koagulopatije in mikroangiopatične hemolitične anemije, kar imenujemo **Kasabach-Meritt fenomen**.
TERAPIJA: odvisna od velikosti tumorja, lokacije. Pri tumorjih, ki krvavijo, omejujejo hranjenje, vid ali dihanje je potrebno kirurško zdravljenje(embolizacija, laserska terapija) ali ssitemsko zdravljenje s propranololom.

6. HISTIOCITOZE LANGERHANSOVH CELIC (HISTIOCITOZE X)

So skupina idiopatskih obolenj, za katere je značilna infiltracija z Langerhansovimi celicami v različnih organih. Bolezni lahko potekajo akutno in fulminanto, kot pri razširjeni obliki bolezni **Letterer-Siwe** (limfadenopatija, hepatosplenomegalija, pljučni infiltrati, vročina, trombocitopenija, gingivitis, otitits, krvavitve), ali pa indolentno z nastankom eozinofilnih granulomov v kosteh ali drugih organih. **Hand-Schuller-Christian** je intermediarna oblika bolezni, za katero je značilen nastanek triade diabetes insipidusa, proptoze in litičnih kostnih lezij. Kožne spremembe pri Langerhasovih histiocitozah so raznolike, največkrat kot erodirane papule v fleksurah, petehije, papule pokrite s krustami na dlaneh in stopalih, seboroičnemu dermatitisu podobne spremembe v lasišču.
TERAPIJA: multidisciplinarno zdravljenje, glede na stopnjo prizadetosti.

7. BULOZNE DERMATOZE

A) Hereditarne bulozne dermatoze (Bulozne epidermolize) so dedne motnje, pri katerih se spontano ali ob frikciji in travmi tvorijo mehurji. Različni tipi dednih epidermoliz nastanejo so posledica mutacije različnih genov, ki povzročajo specifične fenotipe in s tem tudi stopnjo prizadetosti (simpleks, junkcijska, distrofična, Kindler sindrom). Kožne spremembe so vidne že ob rojstvu ali kmalu po njem, z izjemo oblike simpleks, ki je lahko neprepoznana do odrasle dobe. Zaradi obsežne prizadetosti kože z nastajanjem mehurjev in erozij lahko vodi v elektrolitske motnje, moteno regulacijo temperature, sekundarnih okužb, sepse in smrti že v zgodnjem neonatalnem obdobju.
TERAPIJA: ustrezna nega kroničnih ran, analgetična terapija ob prevezi ran, topikalna in sistemska antibiotična terapija ob impetiginizaciji, simptomatska terapija.

B) Imunsko pogojene bulozne dermatoze:

- **pemfigus (vulgaris, foliaceus)**
- **bulozni pemfigoid**
- **linearna IgA bulozna dermatозa**

Pemfigus je skupina hudih kroničnih, potencialno življenjsko ogrožujočih vezikulobuloznih dermatoz, za katero je značilen nastanek flakcidnih bul na normalni koži in sluznicah. **Pemfigus vulgaris** je v otroški dobi izjemno redek in ima boljšo prognozo kot v odrasli dobi. Kožne

spremembe se pojavijo najpogosteje na seboroičnih predelih (obraz, skalp, vrat, sternum, ipd.) in na sluznicah. Prizadene lahko prebavila in vodi v enteropatije z izgubo beljakovin. Večina pacientov ima ponavljajoče se boleče erozije mesece pred nastankom tipičnih kožnih sprememb, ki vodijo v postavitve pravilne diagnoze. Nastanku svežega mehurja, ki običajno meri do 1 centimeter in srbi, sledi nastanek bolečih erozij, ki krvavijo in se počasi celijo. Take spremembe so pogosto napačno diagnosticirane kot seboroični dermatitis ali impetigo. Pri razširjeni obliki bolezni pride do izgube kožne bariere in tekočin, in predstavlja povečano tveganje za sekundarne okužbe ter sepso.
Pemfigus foliaceus je superficialna oblika pemfigusa z bolj benignim potekom, mukozne lezije pa so redko prisotne.
TERAPIJA: visoki odmerki kortikosteroidov, imunosupresivi (mikofenolat mofetil, dapson, metotreksat, ciklosporin, azatioprin).

Bulozni pemfigoid je bulozna dermatозa, pri kateri nastajajo obsežne čvrste bule z eritematoznim halojem. Pogosto se bolezen prične z nastankom srbečih urtikarielnih plakov, ki se v nekaj mesecih razvijejo v obsežne bule. Pri skoraj vseh prizadetih otrocih so mehurji prisotni na dlaneh in stopalih, ustna sluznica je le redko prizadeta.
TERAPIJA: potentni lokalni kortikosteroidi pri blagi prizadetosti ter sistemska zdravljenje za bolj razširjeno obliko (kortikosteroidi, imunosupresivi).

Linearna IgA dermatозa je kronična bulozna dermatозa otroške dobe, ki je klinično in histološko podobna buloznemu pemfigoidu. Nastajajo obsežne bule, ki se razporejajo v anularna žarišča. Običajno se pojavi v prvi dekadi življenja, predvsem v predšolskem obdobju, največkrat po infektu ali kot hipersenzitivna reakcija na antibiotik. Po 3 mesecih do 3 letih nastopi spontana remisija, skoraj vedno pa izveni do pubertete. Redki zapleti so IgA nefropatija, deskvamativni gingivitis in prizadetost konjunktive, ki lahko vodi v slepoto.
TERAPIJA: dapson, sulfonamidi.

8. BOLEZNI SEBACEALNIH ŽLEZ IN ZNOJNIC

Acne fulminans je najhujša oblika aken, za katero je značilen nenaden nastanek nodularnih in supurativnih aknastih lezij s sistemsko manifestacijo. Pogosteje prizadane dečke med 13. in 16. letom starosti. Pred nastankom te oblike aken so običajno predhodno že prisotne blage do zmerno hude akne, ki se nenadoma vnamejo, se združujejo v večje, boleče in secernirajoče plake s hemoragičnimi krustami. Lezije ulcerirajo in se celijo z brazgotinami. Pridružena je sistemska manifestacija bolezni s povišano telesno temperaturo, artralgijski, mialgijski, hepatosplenomegalijo in hudo utrujenostjo. Ob izbruhu fulminantnih aken se lahko pojavi nodozni eritem. V povezavi s fulminantnimi aknami lahko pride do sinovitisa, pustuloze hiperostoze in osteitisa, kar predstavlja **SAPHO sindrom**. V laboratoriju lahko opazimo porast hitrosti sedimentacije, levkocitozo, proteinurijo in anemijo.
Acne conglobata (konglobatne akne) so huda nodulocistična oblika aken z nenadnim nastankom, vendar brez sistemske manifestacije.
TERAPIJA: oralni kortikosteroidi ter isotretinoin. Paradokсно lahko pride do nastanka fulminantnih aken ob prvih tednih uvajanja isotretinoina.

9. NEVTROFILNE DERMATOZE

Sweet sindrom je akutna febrilna nevtrofilna dermatозa, pri kateri se pojavijo boleče lividnordečkaste papule, noduli, plaki ali mehurji na okončinah, obrazu in vratu, s pridruženimi povišano telesno temperaturo in levkocitozo (nevtrofilijo). Lezije nastajajo v zagonih, centralno opazamo regresijo (arkuatni indurirani robovi). Več kot polovica otrok s Sweet sindromom ima

pridruženo sistemsko obolenje, zato je ob nastanku potrebna razširjena diagnostika z natančnim kliničnim pregledom, kompletno krvno sliko in ustreznimi mikrobiološkimi brisi. Pogosto je v anamnezi prisotna respiratorna okužba 1 do 3 tedne pred nastankom simptomov, opisani pa so tudi primeri ob različnih tipih imunodeficienc, infalmatornih obolenj (kronični vnetni črevesni bolezni, SLE, vaskulitisih), zdravilih ali kot paraneoplastičen pojav.

TERAPIJA: sistemski steroidi 1-2mg/kg/dan nekaj dni, nato postopno nižanje 2 do 3 mesece; dapson, metotreksat, ciklosporin.

Pyoderma gangrenosum redka nevtrofilna dermatoza, za katero je značilen nenaden pojav obsežnih, bolečih ulceracij. Etiologija ni znana, pogosto pa je povezana s sistemskimi boleznimi (vaskulitisi, revmatoidnim artritismom, levkemijo, limfomom, SLE, sarkoidozo, kronično vnetno črevesno boleznijo, ipd.). Pyoderma gangrenous se običajno prične kot eritematozna papula, pustula ali nodus, ki hitro ulcerira in širi ter razvije v edematozno ulceracijo z nekrotičnim dnom ter privzdignjenimi in podminiranimi lividnimi robovi. Pridruženi so lahko sistemski simptomi z vročino in utrujenostjo. Pri starejših otrocih nastane pogostejše na spodnjih okončinah, pretibialno, pri mlajših otrocih pa v predelu glave in anogenitalno. Diagnoza je klinična ob izključitvi ostalih možnih vzrokov nastanka ulceracije (infekt, maligno obolenje, vaskulitis).

TERAPIJA: obloge za rane (hidrokoloidi, alginati), lokalni in sistemski kortikosteroidi, imunosupresivi, inhibitorji TNF- α .

10. KOŽNE SPREMEMBE PRI ZLORABAH OTROK

Zloraba otrok ima bistveno večjo prevalenco, kot je uradno zabeležena. Več kot 90% žrtev ima spremembe na koži. Pomembna je ustrezna prepoznava takih sprememb in ločevanje od drugih kožnih obolenj, ki so lahko podobnega izgleda.

Namerne poškodbe imajo lahko več oblik: **ekhimoze (modrice), opekline, ugrizi, odrgnine, hematomi, pigmentne spremembe in brazgotine**. **Modrice** so najpogostejša oblika pri zlorabah. Spremembe na dlaneh, licih, uhljih, vratu, spodnjem delu hrbta, zadnjici, genitalijah ter medialnem delu stegen, so posebej sumljive, prav tako modrice pri dojenčku. Take spremembe je pomembno ločiti od nenamernih poškodb, ki so večkrat prisotne predvsem nad kostnimi prominencami (čelo, goleni) in drugih kožnih obolenj, ki so podobna modricam: mongolska pega, hipersenzitivnostni vaskulitis, vaskularne malformacije, barvila, motnje koagulacije. Oblika lezij je odvisna od metode poškodbe (odtisi pasov, vrvi, sledovi prstov). **Opekline** so pogost tip poškodbe pri zlorabljenem otroku, vendar tudi pri nenamernih poškodbah (stopanje v bano z vročo vodo, potegnitev sklede z vročo tekočino iz mize itd). Nenamerne opekline so običajno asimetrične, globina opekline pa ni uniformna. Pri namernih opažamo ostre robove lezij, uniformno stopnjo opeklin in simetrično prizadetost: stopal in dlani (po tipu rokavic in nogavic), ki nastane kot posledica držanja okončin v vreli vodi, opekline zadnjice in stegen brez prizadetosti stopal, ali opekline zadnjice in stegen, pri čemer centralni del zadnjice ni prizadet (tiščanje na dno banje).

Večina žrtev **spolne zlorabe** nima kliničnih znakov. Nosečnost, dokaz spolno prenosljivih okužb, prisotnost sperme, akutne poškodbe genitalij ali analnega predela so redko prisotne, zato ima otrokova pritožba oz. priznanje še vedno največji pomen. V izogib krivi obtožbi je ključno prepoznavanje dermatoz, ki so lahko podobne spremembam, ki so posledica zlorabe (iritantni dermatitis, atopijski dermatitis, psoriaza, seboreični dermatitis, kandidoza, lichen sclerosus, Crohnova bolezen, perianalni streptokokni dermatitis). Poseben problem predstavljajo genitalne bradavice, ki so lahko posledica spolne zlorabe, lahko pa tudi posledica avtoinokulacije ali drugega načina prenosa. Pri otrocih mlajših od 3 let je manjša verjetnost nastanka genitalnih bradavic, zaradi spolnega kontakta, medtem ko je le-ta višja za otroke starejše od 5 let.

Zaključek: Iz naštetega je razvidno, da je velika večina nujnih dermatoloških stanj fulminantno potekajočih in generaliziranih s prizadetostjo in pridruženimi sistemskimi simptomi in znaki. Za postavitve diagnoze je vedno potreben pregled celotne kože in vidnih sluznic, saj le to vodi v pravilno oceno ogroženosti otroka, v nekaterih primerih pa je delež prizadete telesne površine celo diagnostični kriterij (eritrodermija, SJS/TEN). Vendar pa ob tem ne smemo zanemariti nujnih stanj, ki se lahko kažejo v obliki posameznih drobnih sprememb, kot je maligni melanom. Nujna stanja v otroški dermatologiji so raznolika in odraz zahtevnosti stroke, ki se prepleta s specialnostmi vseh organskih sistemov, ter so neredko izziv izkušenemu dermatologu.

Viri:

1. Paller AS, Mancini AJ. Hurwitz Clinical Pediatric Dermatology: A Textbook of Skin Disorders of Childhood and Adolescence. 5th ed. Toronto: Elsevier; 2016.
2. Buka B, Uliasz A, Krishnamurthy K, eds. Buka's Emergencies in Dermatology: Springer-Verlag New York; 2013.
3. Choudhary S, McLeod M, Torchia D, Romanelli P. Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms (DRESS) Syndrome. The Journal of clinical and aesthetic dermatology 2013;6:31-7.
4. Freiman A, Borsuk D, Sasseville D. Dermatologic emergencies. CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne 2005;173:1317-9.
5. Dermatological Emergencies. 2014. Dosegljivo na: <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/dermatology/dermatological-emergencies/>
6. Kress DW. Pediatric dermatology emergencies. Current opinion in pediatrics 2011;23:403-6.
7. Martin N, Li CK, Wedderburn LR. Juvenile dermatomyositis: new insights and new treatment strategies. Therapeutic advances in musculoskeletal disease 2012;4:41-50.
8. Okoduwa C, Lambert WC, Schwartz RA, et al. Erythroderma: review of a potentially life-threatening dermatosis. Indian journal of dermatology 2009;54:1-6.
9. Ragunatha S, Inamadar AC. Neonatal dermatological emergencies. Indian journal of dermatology, venereology and leprology 2010;76:328-40.
10. Rayala BZ, Morrell DS. Common Skin Conditions in Children: Noninfectious Rashes. FP essentials 2017;453:18-25.
11. Sarkar R, Garg VK. Erythroderma in children. Indian journal of dermatology, venereology and leprology 2010;76:341-7.
12. Swerdlin A, Berkowitz C, Craft N. Cutaneous signs of child abuse. Journal of the American Academy of Dermatology 2007;57:371-92.
13. Usatine RP, Sandy N. Dermatologic emergencies. American family physician 2010;82:773-80.
14. Vaishampayan SS, Sharma YK, Das AL, Verma R. Emergencies in Dermatology: Acute Skin Failure. Medical journal, Armed Forces India 2006;62:56-9.

BELEŽKE

[illegible]

BELEŽKE

[illegible]

BELEŽKE

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SKRAJŠAN POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA OSPAMOX

Ospamox® 500 mg disperzibilne tablete
Ospamox® 1000 mg disperzibilne tablete
Ospamox® 250 mg/5 ml prašek za peroralno suspenzijo
Ospamox® 500 mg/5 ml prašek za peroralno suspenzijo

SESTAVA: Ena disperzibilna tableta Ospamox 500 mg vsebuje amoksisicilin trihidrat v količini, ki ustreza 500 mg amoksisicilina, in 2,63 mg aspartama kot pomožno snov. Ena disperzibilna tableta Ospamox 1000 mg vsebuje amoksisicilin trihidrat v količini, ki ustreza 1000 mg amoksisicilina, in 5,2 mg aspartama kot pomožno snov. 250 mg/5 ml prašek za

sebejuje 250 mg amoksicilina (v obliki amoksisolin trihidrata) na dan, v 8,5 mg aspartama (E 591) kot pomožno snov. 500 mg/5 ml prašek za peroralno suspenzijo: 5 ml pripravljene peroralne suspenzije vsebuje 500 mg amoksicilina (v obliki amoksisolin trihidrata) in 8,5 mg aspartama (E 591) kot pomožno snov.

Za celoten seznam pomožnih snovi za posamezno jakost zdravila Ospaxom glejte poglavje 6.1 SmPC-ja. **TERAPEVTSKE INDIKACIJE:** Zdravilo Ospaxom je indicirano za zdravljenje naslednjih bakterijskih okužb, ki jih povzročajo gram pozitivni in gramnegativni patogeni mikroorganizmi, občutljivi za amoksicilin :

• Okužbe zgornjih dihalnih poti: akutni otitis media, akutni sinuzitis (ustrezno diagnosticiran) in dokazani tonzilitis, ki ga povzroča betahemofilicni streptokok iz skupine A.

• Okužbe spodnjih dihal: akutna poslabšanje kroničnega bronhitisa, pljučnica, pridobljena v domačem okolju. Okužbe spodnjega dela sečil: cistitis. Preprečevanje endokarditisa.

Zdravljenje zgodnje lokalizirane Lymse bolezni, povezane s spremljajočim eritema migrans (L. stopten). Eradikacija bakterije *Helicobacter pylori*: v ustrezni kombinaciji z drugim protimikrobnim zdravilom in ustreznim zdravilom za zdravljenje razjed pri odraslih bolnikih z želodničnimi razjedami, povezanimi s *H. pylori*. Upoštevati je treba uradne lokalne smernice (npr. priporočila v posamezni državi) za ustrezno uporabo protibakterijskih zdravil.

ODMERJANJE IN NAČIN UPORABE: Na razpolago so formulacije, prilagojene odmerjanju, ki je manjšo od 2 g na dan, in formulacije, ki so bolj primerne za otroke. Omerjanje amoksicilina je odvisno od bolnikove starosti, telesne mase in delovanja ledvic, od resnosti in mesta okužbe ter od domnevnega ali dokazanega povzročitelja. Ospaxom 250 mg/5 ml prašek za peroralno suspenzijo in Ospaxom 500 mg/5 ml prašek za peroralno suspenzijo: Običajno omerjanje: Odrasli in otroci (s telesno maso, večjo od 40 kg): Običajni odmerek so v razponu od 750 mg do 3 g amoksicilina na dan, razdeljeno na dva do tri ločeni odmerek. Omerjanje pri otrocih (s telesno maso, manjšo od 40 kg): Dnevni odmerek za otroke znaša od 40 do 90 mg/kg/dan, v dveh do treh ločenih odmerkih* (pri čemer se ne sme preseči odmerka 3 g na dan), odvisno od indikacije, stopnje in značajnosti obolenja in občutljivosti patogena. Otrokom, ki tehtajo več kot 40 kg, je treba dati običajen odmerek za odrasle. Ospaxom 500 mg in 1000 mg disperzibilne tablete: Običajno omerjanje: Odrasli in mladostniki (s telesno maso, večjo kot 40 kg): Običajno omerjanje se giblje v razponu od 750 mg do 3 g amoksicilina na dan, v dveh ali treh ločenih odmerkih. Posebna priporočila za omerjanje: Tonzilitis: 1 g dvakrat na dan. Akutni izbruhi oziroma poslabšanja kroničnega bronhitisa pri odraslih: 1 g dvakrat na dan. Pljučnica, ki jo bolniki dobijo zunaj bolnišnice: 1 g trikat na dan (tj. vsakeh 8 ur). Zgodnja Lymse bolezen (izoliran eritema migrans): 500 mg do 1 g trikat na dan, v obdobju 14 do 21 dni. Eradikacija bakterije *Helicobacter pylori*: amoksicilin 1 g dvakrat na dan, v kombinaciji s klaritromicinom 500 mg dvakrat na dan in omeprazolom 20 mg ali lansoprazolom 30 mg dvakrat na dan, v obdobju 7 do 14 dni. Pri populaciji, pri kateri daleč nadpornosti proti klaritromicinu znaša več kot 20 %, je treba razmisliti o uporabi alternativnega načina zdravljenja. Omerjanje pri otrocih (s telesno maso, manj kot 40 kg): Dnevni odmerek za otroke je 40-90 mg/kg/dan, v dveh do treh ločenih odmerkih* (ne sme preseči 3 g/dan), odvisno od indikacije, resnosti okužbe in občutljivosti. Otroci, ki tehtajo več kot 40 kg, morajo prejeti običajni odmerek za odrasle. Priporočila za posebno omerjanje: Starejši Enaki odmerek kot za odrasle, razen v primeru zmanjšanega delovanja ledvic. V primeru odpovedi delovanja ledvic ni mogoče uporabiti kratkotrajnega zdravljenja z enkratnim odmerkom 3 g. Priporočila za posebno omerjanje za prašek za peroralno suspenzijo in disperzibilne tablete: Tonzilitis: 500 mg/kg/dan, v dveh ločenih odmerkih. Akutni otitis media: Na območjih z veliko razširjenostjo pnevmokokov z zmanjšano občutljivostjo za peniciline se je treba pri shemi odmerjanja ravnati po nacionalnih/kokalnih priporočilih. Zgodnja Lymse bolezen (izoliran eritema migrans): 50 mg/kg/dan, v treh ločenih odmerkih, 14-21 dni. Odmeki za preprečevanje endokarditisa: 2-3 g amoksicilina peroralno v uri pred začetkom kirurškega posega. Otroci: 50 mg amoksicilina/kg telesne mase kot enkratni peroralni odmerek v uri pred začetkom kirurškega posega. Za dodatne podrobnosti in opis bolnikov, pri katerih obstaja tveganje, se je treba držati lokalnih uradnih smernic za preprečevanje endokarditisa.

Omerjanje pri zmanjšnem delovanju ledvic: Odmerek je treba zmanjšati pri bolnikih z močno zmanjšanim delovanjem ledvic. Pri bolnikih z ledvičnim očistkom, manj kot 30 ml/min,

min, je priporočljivo podaljšati časovni presledek med dvema odmerkoma in zmanjšati velikost skupnega dnevnega odmerka.

Odrasli, vključno s starejšimi bolniki: Očistek kreatinina v ml/min	Odmerek	Časovni preseglek med dvema odmerkoma
> 30	Prilagajanje ni potrebno	
10-30	500 mg	12 ur
< 10	500 mg	24 ur

V primeru hemodialize: 500 mg je treba dati ob zaključku postopka.

Zmanjšano delovanje ledvic pri otrocih, ki tehtajo manj kot 40 kg: Očistek kreatinina v ml/min	Odmerek	Časovni presledek med dvema odmerkoma
> 30	Običajni odmerek	Prilagajanje ni potrebno.
10–30	Običajni odmerek	12 h (ustreza 2/3 odmerka)
< 10	Običajni odmerek	24 h (ustreza 1/3 odmerka)

odmerjanje pri zmanjšanjem delovanju jeter: Prilaganje odmerka ni potrebno, če ni okvarjeno delovanje ledvic.

Trajanje zdravljenja: Na splošno je treba zdravljenje nadaljevati še 2 do 3 dni po izginotju simptomov. Pri betahemolitičnih streptokoknih okužbah mora zdravljenje trajati 6-10 dni, da bi dosegli uničenje organizma. Način uporabe: Zdravilo Ospamox 250 mg/5 ml in zdravilo Ospamox 500 mg/5 ml se jemlje peroralno s pomočjo merilne žličke ali merilne brizge (z nastavkom). Merilna žlička ali merilna brizga (z nastavkom) je vključena v pakiranje zdravila. Za uporabo pripravljeno suspenzijo je treba vzeti s kozarcem vode. Dajanje zdravila dojenčkom: Predpisani odmerek se nerasrečen da dojenčku, po tem mu je treba dati mleko ali čaj. Tablete se lahko uporabi na dva načina. Lahko se jih raztopi v najprej raztopljeno v vodi in nato popije ali pa vzame neposredno z vodo. Tablete je mogoče prelomiti, da se jih tako lažje pogoltne. Absorpcija amoksicilina se z uživanjem hrane ne zmanjša. **KONTRAINDIKACIJE:** Amoksicilin je kontraindiciran pri bolnikih s: preobčutljivostjo na peniciline; upoštevanj je treba navzročeno alergijo na druge betalaktamske antibiotike, kot so cefalosporini; preobčutljivost na zdravilno učinkovino ali katero koli pomožno snov. **POSEBNA OPOZORILO IN PRAVEDNOSTI UKREPI:** Pred začetkom zdravljenja z amoksicilinom je treba opraviti skrbno poizvedbo glede preobčutljivostne reakcije na peniciline in cefalosporine v preteklosti. Poročali so o resnih in včasih tudi smrtnih preobčutljivostnih (anafilaktoidnih) reakcijah pri bolnikih, ki so prejemale peniciline. Verjetnost, da se bodo take reakcije pojavile, je večja pri posameznikih, pri katerih je v preteklosti že prišlo do preobčutljivosti na betalaktamske antibiotike. Po peroralnem dajanju amoksicilina se anafilaktični šok in druge hude alergijske reakcije pojavijo redko. Vendar pa je, če do pojava takih reakcij pride, treba izvesti ustrezne nujne zdravstvene ukrepe. Pri bolnikih z zmanjšanim delovanjem ledvic je izločanje amoksicilina upočasnjeno, zato bo, odvisno od stopnje okvare, morda treba zmanjšati skupni dnevni odmerek. Previdnost je potrebna pri otrocih, nedonošenčkih in med neonatalnim obdobjem: nadzorovati je treba delovanje ledvic, jeter in krvne parametre. Pri dolgotrajni uporabi amoksicilina lahko včasih pride do prevelikega razrasta neobčutljivih mikroorganizmov ali kvasovk. Bolnike je treba nadzorovati glede pojava superinfekcij. Velike koncentracije amoksicilina v seču lahko povzročijo obarjanje zdravila v vaterih za odstranjevanje seča. Pri velikih odmerkih je treba poskrbeti za zadosten vnos tekočine in odvajanje seča, da bi zmanjšali možnost za kristalurijo. Amoksicilin je treba pazljivo uporabljati pri bolnikih z virusnimi okužbami, akutno limfatično levkemijo ali infekcijsko mononukleozo (zaradi povečanega tveganja za pojav eritematoznih kožnih izpuščajev). Pri hudi trdovratni driski se je treba zavedati možnosti pojava psevdomembranskega kolitisa. V tem primeru je treba zdravljenje z amoksicilinom prekiniti ali začeti z ustreznim zdravljenjem. Uporaba antiperistaltikov je kontraindicirana. Med obdobjem zdravljenja z velikimi odmerki je treba redno preverjati krvne parametre. Zdravljenje z velikimi odmerki betalaktamov pri bolnikih z ledvično insuficienco, ki so v preteklosti imeli krče, in pri tistih, ki se zdravijo zaradi epilepsije in imajo prizadete meninge, bi v izjemnih primerih lahko povzročilo krče. Pojav generaliziranega eritema z vročino in pustulami na začetku zdravljenja vzbuja sum na generalizirano akutno ekzematiformno pustulozo; v tem primeru je treba zdravljenje prekiniti, vsakršno nadaljnje dajanje amoksicilina pa je kontraindicirano. Morda bo treba prilagoditi odmerjanje antikoagulantov ob sočasnem jemanju z amoksicilinom. Pri

bolnih, ki sočasno prejemajo amoksilicin in metotretskats, je treba skrbno nadzorovati ravni metotretskatsa v serumu. Vse farmacevtske oblike zdravila Ospamox na trgu vsebujejo aspartam (E 951) in jih je treba pazljivo uporabljati pri bolnikih s fenilketonurijo. Pri homozigotnih bolnikih s fenilketonurijo mora biti količina fenilalanina, ki se jo vnese v telo z aspartamom, vključena v izračune za določitev predpisane diete. **MEDEBEOBNO DELOVANJE Z DRUGIMI ZDRAVILI IN DRUGE OBLIKE INTERAKCIJ:** Sočasna uporaba ni priporočljiva. Sočasno dajanje Ospamoxa in alopurinola ni priporočljivo, ker lahko spodbudi pojav alergijskih kožnih reakcij. Pri sočasnem dajanju Ospamoxa in digoksina je možna povečana absorpcija digoksina. Sočasno dajanje amoksilicina in antikoagulantov iz kumarinske skupine lahko podaljša čas krvavitve, zato bo morda treba prilagoditi odmerke antikoagulantov. Poročali so o medsebojnih delovanjih med amoksilicinom in metotretskatom, ki so imela za posledico toksikacijo metotretskatsa. Previdnost je priporočena: Jemanje amoksilicina lahko prehodno zmanjša ravni estrogenov in progesterona v plazmi ter zmanjša učinkovitost peroralnih kontraceptivov. Druge oblike medsebojnih delovanj: Prisilna diureza lahko povzroči zmanjšanje koncentracij v krvi zaradi povečanega izločanja amoksilicina. Kadar se med zdravljenjem z amoksilicinom preverja prisotnost glukoze v seču ali serumu, je priporočljivo, da se uporablja encimske glukoze oksidazne metode. Amoksilicin lahko zmanjša koncentracijo estriola v seču pri nosečnicah. Amoksilicin lahko vpliva na ugotavljanje prisotnosti beljakovin, kadar se uporabljajo kolorimetrične metode. **NEŽELENI UČINKI:** Pogosti neželeni učinki: želodčne težave, navzea, izguba apetita, bruhanje, napenjanje, mehko blato, driska, enantemiti (še posebno v predelu ust), suha usta, motnje okusa. Ti učinki na prebavnem sistemu so večinoma blagi in pogosto izginejo, ko bodisi med zdravljenjem bodisi zelo hitro po zaključku zdravljenja. Pojavljanje teh neželenih učinkov je na splošno lahko zmogljivo zmanjšati z jemanjem amoksilicina med jedjo. Možne reakcije, npr. eksantem, pruritus, koprivnica; značilni morbiliformni eksantem se pojavijo 5-11 dni po začetku zdravljenja. Takojšen pojav koprivnice nakazuje alergijsko reakcijo na amoksilicin, zato je treba z zdravljenjem prenehati. Drugi manj pogosti neželeni učinki so navedeni v SmPC-ju. **NAČIN IN REŽIM IZDAJE ZDRAVILA:** Rp - Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept. **OPREMA:** Skatlice s 16 disperzibilnimi tabletami po 500 mg amoksilicina in 16 disperzibilnimi tabletami po 1000 mg amoksilina. Skatlica s stekleničko po 1l,00 g praška za pripravo 100 ml peroralne suspenzije Ospamox 250 mg/5 ml in brizgo z oznakami, ki predstavljajo količino polnjenja. Skatlica s stekleničko po 20,00 g praška za pripravo 100 ml peroralne suspenzije Ospamox 500 mg/5 ml in brizgo z oznakami, ki predstavljajo količino polnjenja.

IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET:

Lek farmacevtska družba d. d., Verovškova 57, 1526 Ljubljana, Slovenija.

INFORMACIJA PRIPRAVLJENA: december 2016 (Ref 15. 6. 2014, 500 mg, 1000 mg; 1. 3. 2014, 250 mg/5 ml, 500 mg/5 ml)

*farmakokinetični/farmakodinamični podatki kažejo, da je jemanje trikrat na dan povezano s povečano učinkovitostjo, jemanje dvakrat na dan pa je priporočljivo le, če je odmerek na zgornji meji.

Pred predpisovanjem ali izdajanjem zdravil, prosimo, preberite celotne povzetke glavnih značilnosti zdravil (SmPC-je), ki so na voljo na www.lek.si/vademekum.





SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO

debeli rtic



Mladinsko zdravilišče in letovišče
Rdečega Križa Slovenije

Jadranska cesta 73,
6280 Ankaran
T: +386-(0)5-909 70 00
F: +386-(0)-5-909 70 02
E: debeli-rtic.mzl@mzl-rks.si
www.facebook.com/debelirtic
www.instagram.com/debelirtic
www.zdravilisce-debelirtic.org

