

ISSN 1512-7419

BILTEN

GODINA XXII, BROJ 33
FEBRUAR/VELJAČA, 2022.

LJEKARSKE KOMORE



**GLASILO LJEKARSKE KOMORE
ZENIČKO - DOBOJSKOG KANTONA**

impresum

Predsjednik Ljekarske komore

Tarik Kapidžić

Redakcioni odbor

Urednici:

Tarik Kapidžić
Davorka Dautbegović-Stevanović
Elvis Cikotić
Maja Karač
Haris Husremović
Edina Hamzić
Elmedin Ramić
Elma Smajlović
Emir Smailbegović
Mujo Hodžić
Alen Omanović
Nermina Škaljo
Ferid Kaknjašević

Glavni i odgovorni urednik:

Hakija Bečulić

Sekretar časopisa:

Jasenko Žilo

BILTEN LJEKARSKE KOMORE ZENIČKO – DOBOJSKOG KANTONA

Medical Chamber of Zenica – Doboj Canton

Bul.kralja Tvrtka I 4/II,
72 000 ZENICA,
Bosna i Hercegovina
tel/fax: 032 444 270
www.ljkzedo.ba
e-mail: ljkozedo@bih.net.ba

Tiraž: 100 primjeraka

Štampa:

LABIRINT D.O.O. Zmaja od Bosne bb,
72000 Zenica, Bosna i Hercegovina

DTP:

B Panel d.o.o. Zenica, www.bpanel.ba

Uvodna riječ

Poštovane kolegice i kolege,

Čast mi je obratiti vam se ispred uredništva Biltena Ljekarske komore Zeničko - dobojskog kantona. Nažalost, još uvijek se borimo sa pandemijom Covid – 19, koja je odnijela mnogo ljudskih života i ostavila velike posljedice na zdravlje populacije. Borili smo se, i još uvijek se borimo sa jednom od najgorih pandemija u historiji. U borbi sa pandemijom veliki broj ljekara je izgubio život. Ipak, sama pandemija i ogroman broj obaveza u vezi s tim, kao i ostale svakodnevne radne aktivnosti nas ne opravdavaju u oskudnom pisanju i objavljivanju stručnih i naučnih radova. Ovo se posebno odnosi na temu Covid – 19, jer svaka nova spoznaja i novo iskustvo nekome može spasiti život. Stoga vas molim da počnete što više pisati na ovu temu, posebno vlastita zapažanja.

I u ovom ćemo broju, kao i u prethodnim objaviti dosta veoma kvalitetnih radova. Naravno, i ovdje dominiraju radovi mladih kolega, što me posebno raduje.

Napominjemo kolege da prije slanja tekstova za objavljivanje u Biltenu, detaljno pregledaju svaki od članaka, jer su za sadržaj članaka i eventualne greške, posebno u ličnim podacima, sami odgovorni.

I u ovom broju Biltena koristim priliku da pozovem kolegice i kolege da u što većem broju pišu i šalju naučne i stručne radove, kako bismo zajedno omogućili prezentaciju vlastitih znanja i rezultata rada, a svakako, te poboljšali kvalitet Časopisa.

Glavni urednik

Doc.dr.sci. Hakija Bečulić, dr. med.

SADRŽAJ

2

SINDROM ZLOSTAVLJANOG DIJETETA SA OSVRTOM NA KRANIOCEREBRALNE POVREDE KAO NAJČEŠĆI UZROK MORBIDITETA I MORTALITETA KOD ZLOSTAVLJANE DJECE

Hakija Bečulić, Rasim Skomorac, Aldin Justić, Fahrudin Alić, Nadija Ekinović, Anes Mašović

16

KLINIČKA EVALUACIJA DENTALNE TRAUME

Murhaf Tawakoll

22

ANATOMSKA STRUKTURA I FUNCIONALNE KARAKTERISTIKE INZULE

Anida Čelebić, Emir Begagić, Miralem Bećirspahić, Hakija Bečulić

26

HEMIOTERAPIJA I RADIOTERAPIJA TUMORA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA

Alma Mekić-Abazović, Senada Džebo

33

ENDOSKOPSKI TRETMAN PREPONSKIH KILA

Savan Kuridža, Anhel Koluh, Jamal Mughrabi, Elvedin Selimanović, Elvis Cikotić, Senad Ljuca

38

ULTRAZVUK MOZGA KOD NOVOROĐENČADI SA KONGENITALNIM INFEKCIJAMA SA OSVRTOM NA COVID 19 INFEKCIJU MAJKE U TRUDNOĆI

Orhana Grahić Mujčinović, Elma Smajlović

43

USPJEŠNA REDUKCIJA DOJKE ZA SIMPTOMATSKE GIGANTOMASTIJE

Anis Alagić, Admir Dervišević

48

POVRATAK NA POSAO I BICIKLIZMU NAKON OPERACIJE HERNIJE INTERVERTEBRALNOG DISKA L5-S1 NIVOA

Sedad Kahrić, Aldin Goletić, Selma Hrkić, Hakija Bečulić, Alisa Hujdur-Kahrić

52

Značajni kongresi i seminari u 2022. godini

Vaša karijera u sigurnim rukama.

Sigurna profesija - Zaštitite i Vi svoju karijeru od profesionalne pogreške.

uniqa.ba



Zdravlje & Vitalnost

Sigurna profesija

Zašto ugovoriti osiguranje "Sigurna profesija"?

Medicinsko osoblje je oduvijek, a posebno u vrijeme pandemije, jako izloženo nizu neugodnih situacija povezanih s profesionalnim rizicima. S obzirom na složenost medicinskog poziva i činjenicu da se u doba koronavirusa neminovno povećava svijest o odgovornosti, ne čudi povećano interesovanje ljekara i drugih zdravstvenih radnika za rješenja kako zaštititi sebe i svoje poslovanje u doba krize.

Pravi izbor za sve pripadnike medicinske profesije, je "Sigurna profesija" - program osiguravajuće zaštite zdravstvenih radnika, koji na bh. tržištu nudi jedino UNIQA osiguranje.

Zahvaljujući „Sigurnoj profesiji“ svi zdravstveni radnici za relativno simboličan godišnji iznos mogu obezbjediti kompletnu zaštitu od profesionalne odgovornosti, pravnu zaštitu u krivičnom i prekršajnom postupku kao i osiguranje finansijskog gubitka.

Šta osiguranje pokriva?

- ✕ materijalne i nematerijalne štete počinjene trećim licima prilikom obavljanja ljekarske djelatnosti
- ✕ pokriva za troškove pravnog savjetovanja, advokata i vještačenja u disciplinskom, prekršajnom ili krivičnom postupku



Osiguranje za sve zdravstvene radnike

„Sigurna profesija“ je proizvod koji je namijenjen ne samo zdravstvenim radnicima koji su u radnom odnosu ili obavljaju samostalnu djelatnost, nego i zdravstvenim ustanovama, koje žele obezbjediti zaštitu za svoje uposlenike i obezbjediti kontinuitet poslovanja firme. Osigurati se mogu doktori medicine, doktori stomatologije, medicinsko osoblje, farmaceuti i pripadnici drugih srodnih zanimanja.

Sigurna profesija u nesigurnim vremenima

Proizvod je posebno koristan u neizvjesnim vremenima jer pruža osiguranje profesionalne odgovornosti i pravne zaštite u slučajevima, na primjer, pokretanja postupka zbog profesionalne pogreške doktora ili zdravstvenog osoblja koji mogu rezultirati velikim finansijskim gubicima.

Isplata šteta po osiguranim slučajevima

Ljekari i stomatolozi, koji su prije proglašenja pandemije sklopili sa UNIQA osiguranjem ugovor o osiguranju koji uključuje rizik finansijskog gubitka u slučaju prekida rada, već su imali priliku da se uvjere u opravdanost i benefite osiguranja. Odštete su isplaćene privatnim doktorima i vlasnicima specijalističkih ordinacija u Banja Luci, Sarajevu i Živinicama koji su pretrpili gubitak prihoda uslijed prekida rada zbog pandemije koronavirusa. Zahvaljujući UNIQA osiguranju, pomenuti doktori mogu lakše prebroditi trenutnu situaciju i umanjiti negativne posljedice pandemije u narednom periodu.

Više informacija na www.uniqa.ba/sigurna-profesija

Više informacija putem dežurnog telefona **061 723 842** ili e-maila info.uniqa@uniqa.ba



Stručni članak

SINDROM ZLOSTAVLJANOG DJETETA SA OSVRTOM NA KRANIOCEREBRALNE POVREDE KAO NAJČEŠĆI UZROK MORBIDITETA I MORTALITETA KOD ZLOSTAVLJANE DJECE

Sindrom zlostavljanog djeteta

Hakija Bečulić, Rasim Skomorac, Aldin Jusić, Fahrudin Alić, Nadija Ekinović, Anes Mašović

Sažetak

Zlostavljanje djece je fizičko, seksualno i/ili psihičko zlostavljanje ili zanemarivanje djeteta ili djece, posebno od strane roditelja ili skrbnika. Zlostavljači su, najčešće, osobe bliske djetetu, posebno roditelji i staratelji. Rijetko se radi o nepoznatoj osobi. Bez obzira na modalitet zlostavljanja, posljedice na psihičko i fizičko zdravlje djeteta su dugotrajne i najčešće, doživotne. Upravo je zbog toga neophodna edukacija u ranom prepoznavanju i prevenciji ovog, nažalost, veoma raširenog fenomena. Kako ćemo vidjeti u narednom tekstu, svaki oblik zlostavljanja ima svoje specifične znake i simptome na osnovu koji se postavlja sumnja na zlostavljanje i usmjerava dalja istraga.

Ključne riječi: zlostavljanje, dječija dob, povreda glave

Autor za korespondenciju:

Hakija Bečulić

Odjel za neurohirurgiju, Kantonalna bolnica Zenica

Crkvice 67, 72 000 Zenica, Bosna i Hercegovina

Tel.:032 447 458

E-mail: dr_beculichakija@hotmail.com

Odjel za neurohirurgiju, Kantonalna bolnica Zenica, Zenica, Bosna i Hercegovina

Uvod

Zlostavljanje djece je fizičko, seksualno i/ili psihičko zlostavljanje ili zanemarivanje djeteta ili djece, posebno od strane roditelja ili skrbnika. Zlostavljanje djece može uključivati bilo koju radnju ili nedjelovanje od strane roditelja ili skrbnika koja rezultira stvarnom ili potencijalnom štetom djetetu i može se dogoditi u djetetovu domu, ili u organizacijama, školama ili zajednicama sa kojima dijete komunicira (1,2). Bez obzira koliko smo civilizacijski uznapređovali i bez obzira što je psihičko i fizičko zlostavljanje prepoznato od strane zakonodavstva i podliježe strogim sankcijama, nažalost, ono je i dalje prisutno. Ranije su se, ozbiljne povrede glave, anamnestički pripisivale padovima i sličnim mehanizmima. Heteroanamneza i izgled povreda su bili dovoljni da se zlostavljači amnestiraju. Obično se ne postavi sumnja na nasilje kao mehanizam povreda (3-5). Nažalost, veliki broj smrtonosnih povreda je završio fatalno, a da pri tome nisu identificirani i sankcionisani krivci. Kako se povećavao broj slučajeva različitih oblika zlostavljanja, tako su se diferencirali specifični simptomi i znaci na osnovu kojih se ono može prepoznati ili postaviti sumnja na sindrom zlostavljanog djeteta (2).

Ne tako davno, fizičko kažnjavanje djece je bila normalna i općeprihvaćena odgojna mjera. To se zadržalo do kraja 20. stoljeća, a u nekim zemljama i regijama i danas. U 19. stoljeću češće su se radile obdukcije i već tada, patolozi su počeli slati izvještaje o nasilnim smrtima djece. Otkriveni su brojni smrtonosni slučajevi premlaćivanja djece kao posljedica iskaljivanja roditeljskog bijesa, gladovanja i seksualnog zlostavljanja (1-3). Naravno, nisu samo roditelji bili zlostavljači. Mnogo djece je ubijeno od strane različitih manijaka, serijskih ubica, pedofila, ratnih zločinaca, kao i od strane vaspitača u sirotištima, internatima i sl. Prvi naučni rad o različitim oblicima zlostavljanja djece objavio je Auguste Ambroise Tardieu, 1860. godine. Najpoznatiji slučaj ovog autora je devojčica Adeline Defert, koju su roditelji svakodnevno zlostavljali bičevanjem, vješanjem za palčeve, prebijali daskom, paljenjem vrelim ugljenom, posipanjem azotnom kiselinom i defloriranjem palicom (5-7). Nakon njegovog istraživanja veliki je broj djece stavljen pod zaštitu i trajno oduzet zlostavljačima. Na osnovu zapažanja navedenog autora, Boileau de Castelnau je uveo pojam *misopedia* ili mržnja prema djeci. Međutim, sva opažanja naučnika o zlostavljanju djece i potrebi da se to sistemski riješi, naišla su na odbijanje, nevjericu i muk. Ništa se nije

promijenilo. Došao je Drugi svjetski rat, koji je situaciju učinio groznom. Osim što su bila predmetom eksperimenata, zlostavljanja i ubistava, djeca su, kao najnezaštićeniji dio populacije, masovno stradavali u bombardovanjima i egzekucijama (3-5).

Tek nakon Drugog svjetskog rata počinje značajniji angažman čovječanstva na zaštiti prava djeteta. I pored niza deklaracija i zakonskih rješenja koja štite prava djece, zlostavljanje se nije smanjilo. Naprotiv, u mnogim sredinama je došlo do porasta različitih oblika zlostavljanja djece. U drugoj polovini 20. stoljeća dolazi do značajnijeg napretka radiološke dijagnostike i mogućnosti objektiviziranja različitih povreda (6,7). To se posebno odnosilo na pojavu bilateralnih hroničnih subduralnih hematoma kod novorođenčadi, dojenčadi i male djece, povreda koje su karakteristika osoba starije dobi, te pojavu prijeloma dugih kostiju. Možemo reći da se svojevrsna prekretnica u dijagnostici i shvatanju sindroma zlostavljanog djeteta desila 1962. godine (1-3). Naime, Henry Kempe je objavio rad po naslovu „*The Battered Child – Syndrome*“ i to u jednom od najuglednijih časopisa, *The Journal of American Medical Association*. Do tog perioda povrede kod djece, čak i ponavljani prijelomi kostiju nisu shvatani kao rezultat namjernih povreda. Uglavnom su prihvatana objašnjenja roditelja o načinu povrijeđivanja. Od 1962. godine sam pristup se značajno promijenio i počela su masovna prijavljivanja ovakvih i sumnjivih povreda nadležnim organima. Već 1970. godine u Sjedinjenim Američkim Državama pojavila se zasebna akademska disciplina koja se bavila istraživanjem zlostavljanja djece (1,4,5).

U narednim godinama dolazi do značajnog napretka u zaštiti prava djece, posebno zaštiti od zlostavljanja. Ipak, i pored toga zlostavljanje djece je svakodnevna pojava. Danas smo svjedoci proširenog oblika zlostavljanja djece, koje različitim nametima u samoj zajednici djeci uskraćujemo pravo na zdravo odrastanje, zdravu ishranu, jednakost, dostupnost osnovnih resursa, obrazovanje, pravo na igru itd (6,7).

Zlostavljanje djece se pojavljuje u različitim oblicima i u svim uzrastima. Razlika je u ishodu pojedinih oblika zlostavljanja i dobi djeteta, te mogućnosti pravovremenog otkrivanja ove pojave i sankcionisanja zlostavljača. Zlostavljanje djece može biti:

- Fizičko zlostavljanje koje se manifestira nanaošćenjem različitih fizičkih povreda od strane zlostavljača. Tipično nalazimo vanjske povrede različite starosti.

- Seksualno zlostavljanje obuhvata bilo kakav seksualno motiviran kontakt sa djetetom, kao što su diriranje, genitalni i oralni kontakt, snošaj, ekspozicija dječijoj pornografiji ili iskorištavanje za istu.
- Emocionalno zlostavljanje obuhvata narušavanje djetetovog samopoštovanja i emocionalne stabilnosti. To uključuje različite oblike verbalnog i emocionalnog napada, kao što je omalovažavanje, izolacija, ignorisanje i odbacivanje djeteta.
- Medicinsko zlostavljanje nastaje kada neko daje lažne informacije o djetetovom zdravlju, neprestano ga odvodi ljekaru bez potrebe, izlaže nepotrebnoj dijagnostici pa čak i konzumaciji lijekova.
- Zanemarivanje djece je nepružanje primjerene ishrane, skloništa, nadzora, ljubavi, pažnje, obrazovanja, stomatološke i medicinske zaštite (1-4).

Neurobiološke promjene kod zlostavljanog djeteta

Danas je stručna literatura prepuna istraživanja o različitim aspektima zlostavljanja djeteta. Ipak, veoma je malo studija o stvarnim promjenama u mozgu i organizmu, koji nastaju kao posljedica zlostavljanja. Razlog za to je što se radi o jako osjetljivoj populaciji i što su emotivne traume prejake, tako da je svako istraživanje jako teško realizirati. Međutim, dosadašnje spoznaje o tome su jako zabrinjavajuće i sugeriraju angažman svih u spriječavanju zlostavljanja djece (8,9).

Različiti unutarnji osjećaji kod djece, kao što su sram, ljutnja, očaj, osjećaj bespomoćnosti, mogu dovesti do povlačenja djeteta u sebe, razvoja tjeskobe i depresije, pa čak i suicidalnih misli i postraumatskog stresnog poremećaja (PTSP). Povremeno se taj osjećaj može manifestirati ispoljavanjem ljutnje, bijesa, agresivnosti, što vodi u delikvenciju, zloupotrebu sredstava ovisnosti, kriminaliteta i sl. Osim toga, mogu razviti različite oblike somatoformnih poremećaja (subjektivne tegobe bez vidljivog uzroka), agorafobiju, dok teže oblike predstavljaju granični i disocijativni poremećaji ličnosti (9).

Jedan od najtežih poremećaja, kao posljedica zlostavljanja, je PTSP. Najčešće se dijagnosticira kod veterana rata, koji su dugo bili izloženi intenzivnim stresnim događajima. Međutim, nije rijetkost kao posljedica ekstremnih oblika zlostavljanja djece (8).

Međutim, ovdje nećemo detaljno elaborirati psihičke simptome, nego morfološke promjene u mozgu koje su posljedica zlostavljanja. Već 1980-tih godina prošlog

stoljeća, naučnici su verificirali postojanje određenih promjena kod zlostavljanje djece, koja su imala i povredu glave. Pokazalo se da većina djece ima manje neurološke ispade i promjene na elektroencefalografiji u smislu pojave epileptičkih valova. To je potaknulo dalja istraživanja na ovu temu. Kasnije studije su pokazale da postoje četiri glavne komponente abnormalnosti na mozgu koje su vezane za zlostavljanje:

- Limbička razdražljivost, koja se manifestuje pojavom simptoma temporalne epilepsije (*Temporal lobe epilepsy* – TLE) i povećanom učestalošću pojave abnormalnog nalaza na elektroencefalografiji (EEG).
- Nedostatak razvoja i diferencijacije lijeve hemisfere velikog mozga, koji se očituju promjenama u moždanoj kori i hipokampusu, te posljedičnim poremećajima pamćenja.
- Nedostatak integracije lijeve i desne moždane hemisfere, kroz nerazvijenost centralnih dijelova korpus kalozuma koji povezuje dvije hemisfere.
- Abnormalna aktivnost vermisa malog mozga, koji je bitan u ranoju fazi razvoja i uspostavljanja emocionalne ravnoteže u mozgu (9-12).

Simptomi epilepsije i slični simptomi

Simptomi epilepsije temporalnog reznja i nisu tako rijetki. Studije pokazuju da, oko 5% američke populacije ima ove napade ili slične ispade. Namjerno govorimo o fenomenu „sličnih napada“ koji nisu prava epilepsija, ali su posljedica različitih oštećenja mozga, čak i na molekularnom nivou. Ti simptomi uključuju glavobolje, trnce, utrnulost, vrtoglavicu, različiti oblici trzanja ekstremitetima ili buljenja (zagledanosti), crvenilo, otežano disanje, mučnina i napetost u predjelu želuca i sl. U težim slučajevima djeca mogu imati halucinacije, iluzije i sl. Najčešći oblici iluzija kod zlostavljane djece su različita izobličenja predmeta. Osim toga, mogu se pojaviti osjećaji izmijenjenog okusa i mirisa, ili mirisne i okusne halucinacije, te osjećaj kao da nešto puzi po koži i ispod kože (12-14). Upečatljiva pojava kod ove djece je osjećaj disocijacije tijela i uma: osjećaj da neko neprestano posmatra djetetove uobičajene svakodnevne postupke. Redovno se javlja *deja vu* (trenutni događaj djeluje poznato) i *jamais vu* (poznat događaj djeluje kao nepoznat) fenomeni. Jedan od najupečatljivijih znakova oštećenja temporalnog reznja kao posljedica zlostavljanja su emocionalne manifestacije. Radi se

o naglim ispadima, poput ataka ljutnje, bijesa, srama, tuge, eksplozivnog smijeha i sl. Prestaju naglo kako su i počeli (13-15).

Kao što možemo vidjeti disfunkciju temporalnog režnja od temporalne epilepsije je teško razlikovati. Stoga je potrebno praćenje djeteta i ponavljana dijagnostika da bi se dijagnosticirao TLE. Studije su pokazale da klinički ispadi i posljedice emocionalnog ovise o periodu razvoja mozga. Očekivano, najteže posljedice nastaju u ranijoj fazi zlostavljanja i u pubertetu, kada se mozak najjače i najintenzivnije razvija. Fizičko i seksualno zlostavljanje ostavljaju najteže posljedice bez obzira na dob (12-14).

Poremećaji na EEG

Promjene u EEG su evidentne kod većine koji su bili izloženi nekom vidu zlostavljanja u djetinjstvu. U slučaju psihičkog zlostavljanja promjene se mogu naći kod 43% slučajeva, kod fizičkog u 60%, dok je kod ozbiljnog fizičkog i seksualnog zlostavljanja evidentno kod 72% slučajeva. Ne postoje značajne razlike u distribuciji ovih abnormalnosti u odnosu na spol i uzrast djeteta. Kod zlostavljanja djece abnormalnosti EEG su najčešće iznad lijeve moždane hemisfere (9-12). I neuropsihološka testiranja su pokazala da su ispadi lijeve hemisfere šest puta češći kod zlostavljane djece. U toku normalnog psihomotnog razvoja dolazi do uspostavljanja dominacije jedne hemisfere. Uglavnom se radi o lijevoj hemisferi. Djeca sa lijevostranom dominacijom su dešnjaci, dok su sa desnostranom ljevac. Pokazalo se da zlostavljanje ima utjecaja na razvoj lijevo desne dominacije. Uz pomoć EEG dokazano je da, kod zlostavljane djece, lijeva hemisfera zaostaje u razvoju i da djeca više razvijaju funkcije koje su odraz desnostrane dominacije, ali ne mijenjaju orijentaciju ekstremiteta, te i dalje ostaju dešnjaci (1,6-9)

Promjene na hipokampusu

Hipokampus se nalazi u temporalnom režnju, odnosno na dnu temporalnog roga lateralne moždane komore. Radi se o dijelu mozga koji je uključen u procese učenja i pamćenja, te kontrolu emocionalnog života čovjeka. Hipokampus je po mnogo čemu specifičan, pa i po građi. Korteks mu je troslojan i podijeljen na odgovarajuće funkcionalne zone. Neuroni hipokampusa se nastavljaju razvijati i nakon rođenja (3-6). Istraživanja

patofiziologije PTSP-a su pokazala da se na membrana neurona hipokampusa nalazi veliki broj različitih steroidnih receptora i da je jako osjetljiv na djelovanje kortikosteroidnih hormona, posebno kortizola. Pokazalo se da je hronična ekspozicija visokim dozama kortikosteroida, kao posljedica stresa, ključna i pojavi atrofije hipokampusa i razvoju PTSP kod odraslih (13-16). Studije na eksperimentalnim životinjama su pokazale da visoke doze kortizola, koje su luče u toku reakcije na stres, dovode do ispoljavanja toksičnih efekata na hipokampus u razvoju. Time se može objasniti njegova izmijenjenost i veća osjetljivost u djetinjstvu. Studije su pokazale da se redukcija volumena hipokampusa dominantno razvija na lijevoj hemisferi. Obzirom na ulogu hipokampusa u pamćenju ova djeca imaju smetnje pamćenja, ali i ostalih kognitivnih funkcija. Kao posljedica promjena na hipokampusu nastaju smetnje u verbalnoj memoriji, a kasnije se pojavljuju disocijativni simptomi (14-16).

Korpus kalozum

Očigledno je da, kod zlostavljane djece, postoji smanjena sposobnost integracije desne i lijeve hemisfere. To je iniciralo istraživanje potencijalnih morfoloških promjena u korpus kalozumu kod zlostavljane djece. Pokazalo se da su, kod zlostavljanih ili zanemarenih dječaka slabije razvijeni srednji slojevi korpus kalozuma u odnosu na dječake kontrolne skupine. Kada je u pitanju morfologija korpus kalozuma, kod dječaka je zanemarivanje imalo najjači učinak, mnogo više od bilo kojeg drugog oblika zlostavljanja. Kod djevojčica se seksualno zlostavljanje najjače odrazilo na morfologiju korpus kalozuma (15-18).

Promjene na vermisu

Postoji ustaljen princip učenja na studiju medicine da je mali mozak sa svim njegovim dijelovima, isključivo uključen u održavanje nesvjesne motorike i ravnoteže. Ipak, mali mozak ima jako mnogo funkcija. Jedan od najzanimljivijih dijelova malog mozga je njegov centralni dio poznat kao vermis ili crvuljak. Situiran je centralno i ima neurone koji se nastavljaju razvijati i nakon rođenja. Studije su pokazale da je jako važan u nadzoru emocionalnog života i uključen u emocionalno reagovanje. Kao i hipokampus ima jako puno receptora za kortikosteroide, posebno za kortizol i na njih je jako osjetljiv (18-20). Uključen je u kontrolnu električne aktivnosti limbičkog

sistema, odnosno smanjuje njegovu podražljivost i time smanjuje intenzitet emocionalne reakcije. Hronična ekspozicija visokim dozama kortikosteroida, u vrijeme stresne reakcije, dovodi do atrofije i hipotrofije neurona vermis. Rano zlostavljanje dovodi do poremećaja aktivnosti vermis i smanjenja njegove inhibitorne uloge, čime se gubi i kontrola određenih oblika emocionalnog reagovanja (16,17). Obzirom da se vermis aktivira lju-ljanjem, doziranim vježbanjem i kretanje, uvođenje tih aktivnosti može doprijeti oporavku vermis i boljoj kontroli emocionalne reakcije. Jedan tipičan način aktivacije vermis je lju-ljanje djeteta koje plače. Nakon određenog perioda dolazi do smirivanja djeteta (19,20).

Hormonalni poremećaji

Svi oblici zlostavljanja u organizmu uzrokuju stresnu reakciju i dovode do niza humoralnih promjena. Hronična ekspozicija stresu dovodi do hroničnog poremećaja u hormonalnom statusu, što se snažno odražava na razvoj pojedinih dijelova mozga, a time i na njihovo funkcionisanje. Eksperimentalno na životinjama je dokazano da nizak stepen majčine pažnje dovodi do pojačane proizvodnje hormona štitne žlijezde, koji ispoljavaju svoje metaboličke efekte. Oni smanjuju produkciju serotonina (hormona sreće) u hipokampusu. Obzirom da se nedostatak pažnje kod mladunčeta manifestira kao stres, luče se veće količine kortikosteoridnih hormona, prije svega glukokortikoida (21,22). U početku je koncentracija glukokortikoida regulirana negativnom povratnom spregom, ali kasnije dolazi do povećanja broja receptora za ove hormone i ćelije mozga postaju preosjetljive. Tada dolazi do ispoljavanja toksičnih efekata ovih hormona na neurone, što stvara pretpostavku za sve kliničke ispade koji su posljedica zlostavljanja. Osim toga, glukokortikoidi su antagonisti inzulina i dovode do hiperglikemije. Kao posljedica antiproliferativnog djelovanja nastaju poremećaji imuniteta i upalnog odgovora, te smanjuje mijelinizacija vlakana (23-25). To se direktno odražava na morfologiju i funkciju hipokampusa, vermis, korpus kalozuma i korteksa. Utjecaj na razvoj kore najbolje se odražava kroz smetnje govora kod zlostavljane djece. To se posebno ističe u periodu od 2-10 godine života, kada su razvoj govora i usvajanje jezika najintenzivniji (21,22)

Simptomi zlostavljanja djeteta

Zlostavljano dijete se često osjeća krivim, posramljenim i zbunjenim. Zbog toga osjeća strah da bilo kome

ispriča o zlostavljanju, odnosno o svojim problemima. Najradije to prešućuje i trpi zbog straha od dodatnih problema (1-3). Zlostavljači nisu osobe sa strane, rijetko su nepoznate osobe, osim kada je riječ o otmici. Obično se radi o osobama bliskim djeci, a statistika pokazuje da su to najčešće roditelji. Ipak, iako izbjegava da govori o tome, postoje neki znaci koje nam dijete odašilje da nešto nije uredno (3,4). To su:

- Odustajanje od uobičajenih aktivnosti i prijatelja, odnosno izbjegava druženje i igru,
- Promjene u ponašanju: agresivnost, ljutnja, neprijateljstvo, smanjenje uspjeha u školi, hiperaktivnost,
- Depresija, anksioznost, nerealni strahovi, gubitak samopouzdanja,
- Očigledan nedostatak nadzora,
- Česti izostanci iz škole,
- Ne želi nepustiti školske aktivnosti, kao da ne želi kući,
- Pokušaji bježanja od kuće,
- Buntovno i prkosno ponašanje,
- Samoozljeđivanje i pokušaji samoubistva.

Fizičko zlostavljanje ostavlja iz vana vidljive promjene (1,3-5). To su:

- Neobjašnjive ozljede, kao što su modrice, prijelomi i opekotine,
- Ozljede ne odgovaraju dobijenom objašnjenju njihova nastanka.

Kod seksualnog zlostavljanja postoji niz znakova i simptoma. To su:

- Seksualno ponašanje koje nije primjereno dobi,
- Trudnoća i spolna infekcija,
- Krv na donjem rublju,
- Izjave da je bio/la seksualno zlostavljan,
- Neprikladan seksualni kontakt sa drugom djecom (6-9).

Znakovi i simptomi emocionalnog zlostavljanja su:

- Odgođen i neprikladan emocionalni razvoj,
- Gubitak samopouzdanja i samopoštovanja,
- Društveno povlačenje, gubitak entuzijazma i interesa,

- Depresija,
- Izbjegavanje određenih situacija: odbijanje odlaska u školu, vožnje autobusom i sl,
- Očajnička želja za pažnjom i naklonošću,
- Smanjenje uspjeha u školi i interesa za školu,
- Gubitak prethodno stečenih i naučenih vještina (4-7).

Uz navedene simptome, postoje simptomi i znaci zane-marivanja:

- Slab rast i uhranjenost, ili prekomjerna tjelesna masa,
- Loša higijena i zapuštenost,
- Nedostatak odjeće i ostalih potrepština,
- Krađa,
- Skrivanje hrane za kasnije,
- Loša evidencija u školskim sveskama,
- Nedostatak pažnje za zdravlje, stomatološku zašti-tu i psihološke probleme (11-15).

Osim što se kod djece mogu vidjeti znaci i simptomi koji ukazuju na zlostavljanje, postoji specifičan obra-zac ponašanja roditelja, koji nam ukazuju na moguće zlostavljanje djeteta:

- Pokazuje malo brige za dijete,
- Okrivljuje dijete za vlastite probleme,
- Stalno omalovažava dijete, kritikuje ga, opisuje ga negativnim izrazima i komentarima i obezvrijeđuje dijete,
- Očekuje pažnju od djeteta i ispoljava ljubomoru prema u odnosu djeteta prema drugim članovima porodice,
- Koristi fizičku kaznu kao mjeru odgoja,
- Zahtijeva neprikladan nivo akademskog i fizičkog uspjeha,
- Ograničava kontakt djeteta sa drugima,
- Nudi proturječna i neuvjerljiva objašnjenja za po-vrede kod djeteta (4-8).

Nekada su i stručnjaci preporučivali neki „manji“ oblik fizičke kazne u odgoju djeteta. Danas se smatra i ap-solutno zabranjuje bilo kakav oblik fizičkog kažnjava-nja djeteta, jer to ostavlja snažne emocionalne ožiljke i

može rezultirati trajnim poremećajima. Svako primje-ćivanje povreda na djeci, svaka sumnja da netko zlo-stavlja dijete se mora prijaviti i dijete detaljno pregleda-ti. To je moralna i krivična obaveza svakog građanina. Ovo se posebno odnosi na zdravstvene radnike, jer su oni, najčešće, u prvom kontaktu sa žrtvom (1,2).

Munchausenov sindrom

Munchausenov sindrom je psihički poremećaj kod kojeg osoba preuzima ulogu bolesnog pacijenata, bez namjere ostvarivanja materijalne ili neke druge koristi. Radi se o veoma kompleksnom poremećaju. Inače, sam termin je uveo Richard Asher 1951. godine. Dao mu je ime po Karlu Friedrichu Hieronymusu (1720-1797), baronu Munchhaesena, koji je pisao pripovjetke o svo-jim izmišljenim i pretjeranim podvizima (12-15).

Osobe sa ovim sindromom namjerno proizvode simp-tome da bi se dobio izgled bolesnog pacijenta. Narav-no, ovakvi pacijenti su najveći misterij za dijagnostiku jer im je kompletna dijagnostika potpuno uredna. Me-đutim, iako su zdravi, osobe sa ovim sindromom mogu biti jako opasne za sebe i okolinu, te je veoma važno prepoznati ovaj poremećaj (1-5).

Etiologija

Etiologija ovog poremećaja je nepoznata i ne postoji materijani dokaz bolesti. Dakle, radi se o psihičkom po-remećaju. Neka istraživanja pokazuju da određeni psi-hosocijalni faktori mogu imati ulogu u nastanku ovog sindroma. Posebno se radi o traumatičnom djetinjstvu, napuštanje i smrt voljene osobe (2,4). Izmišljanjem bo-lesti ove osobe dobijaju željenu pažnju. Nekada je ta pažnja bolja u bolnici nego kod kuće. Nakon uspostav-ljanja dijagnoze većina pacijenata sa Munchausenim sindromom navodi da im je želja bila dobiti pažnju, osjećaj važnosti i mjesto pripadanja, odnosno da ih net-ko prihvati (3-6).

Epidemiologija

Tačan broj oboljelih od Munchausenog sindroma je nepoznat. Prije svega jer je postavljanje dijagnosze jako teško. Osim toga, ovi pacijenti često mijenjaju zdravstvene ustanove i ljekare, pa ih je teško evidenti-rati. Ipak, uočeni su određeni riziko faktori, kao što su: ženski spol, neudata i rad u zdravstvu. Procjenjuje se

da oko 6,8 slučajeva na 100 000 pacijenata opuštenih iz bolnice ima ovaj sindrom. Međutim, smatra se da oko 1% osoba koje povremeno spoljavaju simptome, ima ovaj sindrom (11-14).

Klinička slika

Pacijenti sa Munchausenovim sindromom ispoljavaju fizičke simptome bolesti. Klinička slika je veoma šarolika. Ipak, postoje neki stalni simptomi kao što su bol u prsima, bol u trbuhu, povraćanje, proljev, anemija, hipoglikemije, infekcije, napadi slabosti, rane na koži, gubitak vida. Pacijenti obično namjerno izazivaju simptome konzumacijom pokvarane hrane, grebanjem kože, ubrizgavanjem inzulina, predoziranje lijekovima i sl. Skloni su krivotvorenju medicinske dokumentacije i mijenjaju laboratorijskih nalaza. Obično simptome iskoreliraju sa lažiranim nalazima (2-6).

Zlostavljanje djece kod Munchausenovog sindroma

Postoji poseban oblik Munchausenovog sindroma kod kojeg skrbnik uzokuje bolest ili povredu kod osobe o kojoj brine. Najčešće se radi o djeci, starijim osobama ili osobama sa invaliditetom. Najčešće se radi o najbližim srodnicima djeteta, odnosno najčešće roditeljima (2,6). Zlostavljanje se manifestira na više načina: izmišljanje simptoma i laganje o simptomima bolesti kod djeteta, fizičko povrijeđivanje kako bi uzrokovali simptome, bespotrebno davanje lijekova i sl. U ekstremnim slučajevima dijete može umrijeti kao posljedica postupaka skrbnika. Ovakav oblik zlostavljanja ostavlja trajne emocionalne i fizičke probleme, a nerijetko zlostavljana djeca imaju Munchausenov sindrom (9-11).

Uzrok ovog sindroma je nepoznat, ali često se dobijaju podaci o zlostavljanju u djetinjstvu. Obično se radi o osobama niskog samopoštovanja sa niskom tolerancijom na stres i na tjeskobu (7,8).

Zlostavljanje djeteta potiče pažnja koju njegovatelj dobija zbog bolesnog djeteta. Osim pažnje koju dobiju od medicinskog osoblja, istu dobiju i od rodbine, članova porodice i susjeda, a nekada i cijele društvene zajednice. Nerijetko se ostvaruje i značajan materijalni benefit (11-14). Postoje određene karaktestistike osoba sa Munchausenovim sindromom, koje su sklone zlostavljanju djeteta. Radi se o osobama koje imaju medicinsko znanje i iskustvo, djeluju odane djetetu, previše se trude postati blisku i prijatelji sa medicinskim osobljem, traže pažnju

i simpatije od drugih, vole držati stvari pod kontrolom, svoje ponašanje ne vide kao loše i štetno i sl (13-16).

Ovaj poremećaj je teško dijagnostikovati i posumnjati na njega, jer se radi o, za okolinu, jako brižljivim skrbnicima, koji djeluju posvećeni djetetu.

Ipak, postoje neki znaci koji ukazuju na mogućnost postojanja Munchausenovog sindroma, a to su:

- Dijete ima ponavljanu ili neobičnu bolest i povredu, bez mogućnosti jasnog pronalaska uzroka takvog stanja;
- Dijete ne postaje bolje, čak i nakon tretmana koji bi trebali dovesti do poboljšanja.
- Obično se simptomi reduciraju ili nestaju kada je skrbnik odsutan;
- Drugi roditelj (obično otac) nije uključen u liječenje, dok sve vodi jedan roditelj;
- Skrbnik je sklon mijenjanju ljekara, laganju u pret hodnom testiranju i nalazima, te optuživanju pret hodnog ljekara i medicinskog osoblja za nesavjesno liječenje;
- Uredni nalazi dijagnostike ne umiruju njegovatelja;
- Skrbnik je neobično miran kada se stanje djeteta pogoršava;
- Veoma je sklon da se snima dok škodi djetetu, radi proživljavanja događaja kasnije;
- Postoje podaci da još jedno dijete (ukoliko je bilo rođeno) ima neobjašnjivu bolesti ili smrt (1-6).

Liječenje ovog poremećaja je jako teško. Ukoliko u podlozi ima neko psihijatrijsko oboljenje, tipa bipolarnog poremećaja i sl., liječi se osnovna bolest uz odvajanje djeteta od zlostavljača. U slučaju da u podlozi ovakvog ponašanja ne postoji osnovno oboljenje, dijete se mora odvojiti od zlostavljača i to trajno, jer će se isti obrazac ponašanja i povrijeđivanja djeteta ponoviti (6,8).

Sindrom pretučenog djeteta

Sindrom pretučenog djeteta (Battered child syndrome – BCS) obuhvata neakcidentalne povrede koje je dijete zadobilo kao posljedica fizičkog zlostavljanja, obično od strane odraslog skrbnika (1,2).

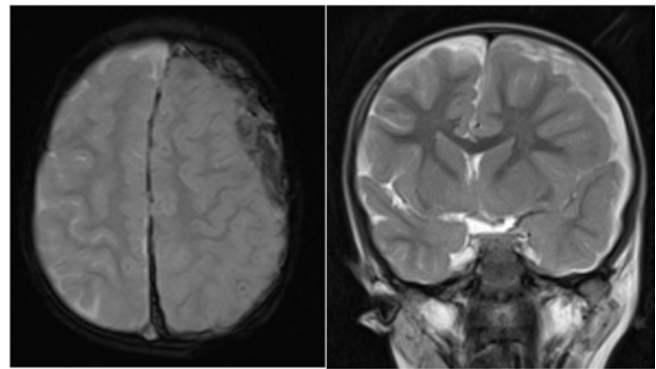
Fizičko zlostavljanje se može manifestirati kroz nanošenje fizičkih ozljeda raznim predmetima, paljenjem i sl. ili kao protresanje djeteta. Obzirom da su odrasle

osobe mnogo snažnije od djece, veoma lahko može doći do smrti djeteta. Zlostavljanje djece nije rijedak fenomen. Učestalost zlostavljanja djece iznosi 25,2 na 1000 djece, pri čemu fizičko zlostavljanje čini 5,7 na 1000 djece, seksualno 2,5 na 1000, emocionalno 3,4 na 1000, a zanemarivanje 15,9 na 1000 djece. Ove se kategorije preklapaju i najčešće se radi o kombinaciji više tipova zlostavljanja istovremeno. Najčešći zlostavljači su roditelji (2-5).

Uzroci koji dovode do zlostavljanja djeteta su višestruki. Zlostavljanja djece ima u svim društvima. Obično se radi o osobama niske tolerancije na stres, nedostatnim obrazovanjem, ovisnicima o alkoholu i drogama, samohranom roditelju i sl. Povrede djeteta obično nastaju u ataku bijesa ili u vrijeme stresa. Kao okidač za napad navode različite događaje, kao što su: neprekidan plač djeteta, pretjerana pričljivost djeteta, neuspješna obuka za odlazak toalet, „neposlušnost“ djeteta i sl. Veoma često se dobiju anamnestički podaci da je i zlostavljač bio objektom zlostavljanja u djetinjstvu. Zlostavljači imaju lošu kontrolu impulsa i ne razumiju posljedice svojih djela (3-7).

Dijagnostika sindroma pretučenog djeteta je dosta teška. Odgođena posjeta ljekaru može biti jedan od znakova. Modrice različite starosti ili imaju određene oblike, kao što su prsti i šake, otisak kaiša, opekotine od cigareta, tragovi ugriza, crne oči, nesvjestice, tragovi crvenila, ekzorijacija ili modrica po vratu, zatim tragovi oko skočnih i ručnih zglobova, napeta fontanela kod dojenčadi i sl., ukazuju na moguće fizičko zlostavljanje (1,4). Kao posljedica zlostavljanja ostaju različite emocionalne traume kod djece, kao što su: loša slika o sebi, nepovjerenje prema svim osobama, agresivno ponašanje, ljutnja, bijes, strah ili tjeskoba, samodestruktivno ponašanje, sklonost suicidu, pasivno i povučeno ponašanje, poremećaj seksualnog razvoja, neuspjeh u školi, simptomi depresije, noćne more, zloupotreba alkohola i sredstava ovisnosti i sl. Emocionalni tragovi zlostavljanja mogu ostati cijeli život (1-5).

Sindrom pretučenog djeteta najčešće se dijagnosticira hitnoj pomoći ili kod pedijatra. Često to primijete i učitelji. Detaljnim pregledom nalazimo različite modrice, opekotine, otekline, krvarenja u mrežnici (krvarenje u stražnjem dijelu oka), krvarenja u unutarnjim organima, prijelomi kostiju, prelomljena rebra ili prijelomi na lobanji i licu, subduralni hematomi i sl (Slika 1). Posebno je značajna različita starost povreda. Objašnjenje skrbnika ne odgovara potencijalnom mehanizmu nastanka povreda (6,9).



Slika 1. Akutni subduralni hematom lijeve hemisfere kod dvogodišnjeg dječaka, nastao kao posljedica fizičkog zlostavljanja (Odjel za neurohirurgiju, Kantonalna bolnica Zenica)

Liječenje je uspjereno na sanaciju povreda, ovisno o vrsi, a kasnije na psihološku pomoć ovisno o uzrastu. Mnogo je važnije zlostavljače pritvoriti i udaljiti od djeteta. Dalji kontakt sa djetetom se procjenjuje ovisno o obimu povreda, dužini zlostavljanja, spremnosti na liječenje i sl, ali nikada ne smije biti bez nadzora. U svemu ovome mnogo je važnije prevenirati ovaj sindrom (15-17). Oni počinju edukacijom o dobrom i savjesnom roditeljstvu pa do poboljšanja socijalno – ekonomskih uslova u društvu, liječenja od ovisnosti i sl. U slučaju da se postavi i najmanja sumnja na moguće zlostavljanje, svaki član zajednice je dužan da obavijesti policiju i odgovarajuće socijalne službe. Svako prolongiranje zlostavljanja može dovesti do smrti djeteta i trajnih posljedica po njegovo fizičko i psihičko zdravlje (1-4).

Povrede glave kao posljedica zlostavljanja djeteta

Uvod

U okviru sindroma zlostavljanog djeteta povrede glave mogu nastati na dva načina: tupom povredom glave i protresanjem djeteta. Obično se radi o dojenčadi i maloj djeci. Povrede uključuju povrede intrakranijalnih i/ili koštanih struktura. Kod djece iznad 5 godina starosti obično se radi o udarcu kao mehanizmu povrede, dok je kod djece ispod 5 godina starosti, najčešće u pitanju protresanje djeteta (18-20). Ishod se kreće od potpunog oporavka pa do smrti. Zlostavljanje je veoma teško prepoznati i odgovorni pojedinci, nažalost, često prođu nekažnjeno. Napominjemo da je povreda glave najčešći uzrok smrti kod djeteta ispod 2 godine starosti i svako dijete, koje umre sa znacima povrede glave, posebno ovog uzrasta ili umre pod nepoznatim okolnostima, mora biti povrgnuto obdukciji (19,20). Kako smo

vidjeli u prethodnom tekstu, postoje određeni parametri na osnovu kojih se postavlja sumnja na zlostavljanje djeteta. Najčešće se radi o roditeljima i najbližim srođnicima. Kao objašnjenje sa povredu glave navode nešto od slijedećih mehanizama:

- pad niz stepenice,
- ispadanje iz krevetića ili stolice za hranjenje,
- povrede nanijela druga djeca,
- pao sa zidića,
- povrede od strane druge djece,
- pao u igri i sl (22-24)..

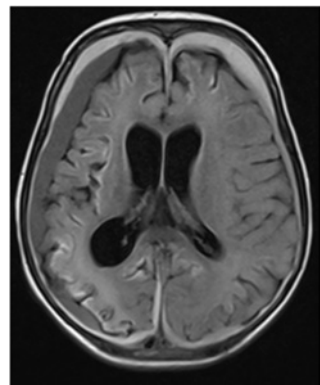
Klasifikacija

Kraniocerebralne povrede kod djece su dosta teške utvrđivanje tačnog mehanizma povrijeđivanja. Događa se da povrede kod zlostavljanja prođu bez postavljanja sumnje na zlostavljanje uz prihvatanje objašnjenja staratelja o mehanizmu njihovog nastanka. Ipak, postoje neke karakteristike povreda glave, koje ukazuju da se vjerovatno radi o sindromu zlostavljanja i kao takve zaslužuju detaljnu analizu i istragu (24,25).

Povrede glave kod sindroma zlostavljanja djeteta obuhvataju slijedeće kliničke pojmove:

1. Nasilna povreda glave (*Abusive head trauma - AHT*) obuhvata povrede intrakranijalnog sadržaja ili lobanje dojenčeta ili djeteta ispod 5 godina starosti, uzrokovane nasilnim tresenjem ili tupim udarcem. Mehanizam ove vrste povrede uključuje tresenje, tup udarac, gušenje i davljenje. Ovdje spadaju povrede nastale padom (nakon guranja) ili bacanja djeteta. AHT je primarni uzrok smrti i invaliditeta kod dojenčadi i male djece. Zlostavljanje je identificirano kao glavni uzrok povreda glave kod jedne četvrtine djece starije od 2 godine. Obično je počinitelj staratelj ili roditelj. Kod 65 do 90% slučajeva radi se o muškarcima (1-4,26).
2. Pedijatrijska stečena traumatska povreda glave (*Paediatric acquired/traumatic brain injury - PA/TBI*) uključuje povrede koje su nastaje pod uticajem motornih vozila, povrede vezane za sport, eksplozivne povrede, padove i povrede nastale napadom vatrenim oružjem (1-3,26,27).
3. Sindrom protresene bebe (*Shaken baby syndrome - SBS*) predstavlja povrede glave koje nastaju

protresanjem novorođenčeta, dojenčeta ili malog djeteta. Kod djeteta se dijagnosticiraju unilateralni ili bilateralni subduralni hematomi, obostrano krvarenje u retini i difuznu povredu mozga. Ponekad se, uz znake protresanja, nađu znakovi tupe traume. Tipičan trijas ove povrede su subduralni hematomi, encefalopatija i krvarenje u retini. Dijagnostika se temelji na anamnezi, detaljnom pregledu i slikovnim dijagnostičkim tehnikama (26-29) (Slika 2).



Slika 2. Bilateralni hronični subduralni hematomi kod trogodišnje djevojčice, nastali kao posljedica dugotrajnog zlostavljanja protresanjem djeteta (Odjel za neurohirurgiju, Kantonalna bolnica Zenica)

Etiologija

Faktori koji dovode do sindroma zlostavljanog djeteta, posebno povreda glave, su višestruki i uključuju dijete, njegovatelje, staratelje odnosno roditelje. Doječne koje stalno i neutješno plače je izloženo većem riziku od povrijeđivanja, jer frustrirani staratelj ili roditelj može reagirati nasilnim protresanjem djeteta. Crijevne kolike su čest razlog protresanja. One su najintenzivnije od 4 do 8 nedjelje starosti i u tom periodu dijete intenzivnije plače (28,29). Faktori staratelja ili roditelja, koji uzrokuju povrede glave su: poremećaji ponašanja, historija porodičnog nasilja, netolerancija na frustraciju, nedostatak iskustva o brizi oko djeteta, nedostatak prenatalne brige, nizak nivo obrazovanja, nizak socijalno – ekonomski status, samohrani roditelj, mladi roditelji bez podrške i sl. Počinitelj povrede je najčešće otac ili očuh, majčin vanbračni partner, majka i dadilja (29-31). Najčešće su pogođeni dječaci i adolescenti. Kod dojenčadi postoji tendenca porasta učestalosti morbiditeta i smrtnosti usljed fizičkog zlostavljanja. Postoje i određeni individualni riziko faktori, kao što su: invaliditet djeteta, nevjenčana majka, pušenje majke, depresija roditelja. Familijarni rizik predstavlja postojanje obiteljskog nasilja u porodici, posebno kod ranijih braće

i sestara. Na nivou zajednice rizici uključuju izolaciju, nedostatak rekreativnih sadržaja i siromaštvo (30,31)

Preventivni faktori uključuju edukaciju roditelja o razvoju djeteta, podrška obitelji, socijalna podrška i sl (28).

Epidemiologija

Sindrom potresene bebe, kao i ostale tipove povreda glave kod zlostavljanja djeteta je veoma teško dijagnosticirati i veliki broj ovih povreda ostaje nedijagnosticiran. Zbog toga je i incidenca ovih povreda nepoznata, odnosno podaci kojima baratamo nisu realni i smatramo da ih je mnogo više od onih koji su zvanično prijavljeni. U prvoj godini života incidenca nasilne traume glave iznosi 35 slučajeva na 100 000 dojenčadi. Oko 65% ove djece ima značajan neurološki deficit, a između 5 i 35% umire. Preživjeli, većinom, imaju teška kognitivna i neurološka oštećenja. Kod oko 20% djece sa sumnjom na zlostavljanje isto bude i dokazano (29-32).

Patofiziologija

Nasilna povreda glave počinje ljutnjom i frustracijom zbog dječijeg plača. Najčešći okidači su: problemi sa hranjenjem, učenje djeteta na WC, hronične kolike i drugi medicinski problemi (26).

Nasilna povreda glave je jedan od najopasnijih oblika zlostavljanja djece. To je i najčešći uzrok smrti kod djece mlađe od dvije godine starosti. Većina smrtonosnih povreda kod zlostavljane djece je povezana sa direktnom teškom povredom glave. Protresanjem djeteta nastaju brzi pokreti glave koji dovode do udaranja mozga o unutarnju stranu lobanje, što rezultira nagnječenjima na mozgu, pucanjem mostnih vena i pojavom krvarenja (27-30). Sam hematoma povećava intrakranijalni pritisak i dovodi do dodatnih oštećenja mozga, odnosno do sekundarne povrede mozga. Nagli trzaji glavom dovode do tipičnih lezija za trzajnu povredu glave, koje se manifestiraju difuznom aksonalnom povredom mozga. Tome doprinosi disproporcija u veličini glave i snage mišića kod dojenčadi i male djece. Kod dojenčeta je glava prevelika u odnosu na slabo razvijenu vratnu muskulaturu, što dalje potencira povrijeđivanje. Ovakve povrede glave, obično uzrokuju: edem mozga, krvarenje u retini i subduralne hematome (najčešći uzrok subduralnog hematoma kod djece) (30-32).

Dojenčad i mala djeca su podložnija ovim povredama nego starija djeca. Za to postoji nekoliko razloga:

- Proporcionalno ostatku tijela glava im je veća, što znači veću amplitudu kretanja i veći silu udarca o unutrašnjost prilikom protresanja;
- Mozak djeteta ima veći sadržaj vode od mozga kod odraslih, pa je veća vjerovatnoća da će mozak pretrpjeti veće povrede prilikom protresanja;
- Dijete je, pri protresanju, sklonije primarnim ozljedama mozga, kao što su kontuzija, krvarenje i prijelom lobanje. Sekundarne promjene nastaju kao posljedica primarnih na nivou molekularnih promjena i mikrocirkulacije mozga (31-34).

Primarna povreda mozga, kod dojenčadi, dovodi do porasta intrakranijalnog pritiska, ishemije i hiperemije. Utječe na cerebralni protok krvi jer povećani intrakranijalni pritisak (ICP) dovodi do razaranja tkiva. Dolazi do poremećaja autoregulacije protoka krvi kroz mozak, što uzrokuje dalja oštećenja. Kod djece lobanja nije potpuno razvijena i lahko se deformira, te može dovesti do utisnuća i kompresije mozga (29,30).

Historija bolesti i fizikalni pregled

Historija bolesti je veoma važna i dijagnostici sindroma zlostavljanog djeteta, posebno kod povreda glave. Zapravo, pogrešno uzeta historija bolesti nas vodi u pogrešnom smjeru. Nakon udaranja i protresanja djeteta, posebno dojenčad, mogu imati minimalne jedva zamjetljive povrede pa do životno ugrožavajućih. U početku se postavljala pogrešna dijagnoza uzroka povreda glave, čak kod jedne trećine novorođenčadi i dojenčadi. Obično se dijagnoza postavljala nakon više posjeta ljekaru zbog ponavljanih povred (1,25-27). U prosjeku, dijagnoza se postavlja nakon tri posjete ljekaru zbog ponavljanih povreda glave. Zbog toga je važna svakla pojedinost u anamnezi i pregledu djeteta. Posebnu pažnju treba posvetiti specifičnim znacima i simptomima koji nas mogu navesti da je u pitanju zlostavljanje (25,29).

Klinički znaci nasilne povrede glave su: apneja, napeta fontanela, bradikardija, kardiovaskularni kolaps, drhtavica, smanjena interakcija i nezainteresovanost, poremećaj stanja svijesti, neuspjeh u razvoju, hipotermija, razdražljivost, pospanost, nedostatak „društvenog“ osmjeha, letargija, mikrocefalija, loš apetit, povraćanje, smetnje disanja i epileptički napadi. U najtežim slučaja-

jevima dolazi do pojave znakova i simptoma koji ukazuju na akutnu vitalnu ugroženost (30-32).

Nedostatak vanjskih znakova povrede ne znači da djetete nema ozbiljnu povredu mozga. U nekim slučajevima mogu se naći tipične povrede, kao što su:

- Modrice na bilo kojem dijelu kože, posebno kod djeteta ispod 4 mjeseca starosti,
- Modrice na ušima, vratu ili trupu, posebno kod djeteta ispod 4 godine starosti,
- Napeta fontanela,
- Atrofija ili hipotrofija mozga,
- Ozljeda frenuluma,
- Hidrocefalus,
- Znaci vezivanja,
- Krvarenje u retini,
- Prijelomi dugih kostiju i rebara,
- Subduralni hematomi (27-32).

Iako je danas kompjuterizirana tomografija (CT) suverena u dijagnostici intrakranijalne povrede i pregled očnog dna ne znači ništa pri procjeni povrede glave, ipak, ukoliko postoji sumnja na zlostavljanje potrebno je uraditi oftalmološki pregled. Obzirom da se rijetko dobiju anamnestički podaci o zlostavljanju, kod svakog djeteta sa povredom glave treba uraditi pregled oftalmologa. Pri pregledu se posebna pažnja obraća na nalaz retinalne hemoragije, koja je tipična za protresanje djeteta (25-29).

Retinalne hemoragije

Krvarenje u mrežnici obično je teže kod nasilne traume glave, nego kod slučajne tupe ozljede glave. Kod nasilne povrede glave retinalno krvarenje zahvata veći dio retine, od *ora serrata* do stražnjeg pola oka. Manja krvarenja se često brzo povlače i zbog toga je bitna konzultacija i pregled oftalmologa unutar 24 sata. Manje dramatična krvarenja se mogu naći kod anemije, leukemije, tumora, koagulopatija, limfoma, meningitisa, cerebralne aneurizme, porođajne i slučajne traume glave (24-28).

Subduralni hematom

Subduralni hematom je čest nalaz kod povrede glave uzorkovane zlostavljanjem djeteta. Sila ubrzanja i usporavanja uzrokuje kretanje mozga unutar lobanje, a

kao posljedica toga dolazi do pucanja sitnih krvnih sudova i vena na mozgu, te se pojavljuju subarahnoidalno i/ili subduralno krvarenje (30,31).

Prijelomi rebara

Prijelomi rebara u dojenčadi česti su kod zlostavljanja djece. Nastaju stiskanjem grudnog koša djeteta. Slučajni prijelomi rebara su vrlo rijetki. Većina njegovatelja će poreći historiju traume. Prijelomi se otkrivaju rutinskim rendgenskim (RTG) snimkama grudnog koša ili pregledom skeleta. U osnovi, svako dojenče ili dijete sa prijelomom rebra i anamnezom koja ne podržava legitimu traumu treba potaknuti daljnje kliničko ispitivanje, koje bi trebalo uključivati RTG grudnog koša i pregled kostura (31-35).

Prijelomi lobanje

Prijelomi lobanje rezultat su direktne sile primijenjene na glavu. Nasilnu traumu glave treba uzeti u obzir kada je prijelom složen, dijastatski (širina veća od 3 mm), multipli, okcipitalni i neparijetalni. Bilo koja od ovih vrsta prijeloma lobanje treba sugerirati mogućnost nasilne traume glave (35,36).

Ostali prijelomi

Prijelomi dugih kostiju, stražnjeg rebra ili metafiznog "kutnog" prijeloma češće se viđaju kod nasilne traume glave nego kod slučajnih ozljeda glave.

Prijelomi metafize zahvaćaju distalnu i proksimalnu tibiju, proksimalni humerus i distalni femur. Javljaju se kod dojenčadi i djece i vrlo su specifični za zlostavljanje djece. Mehanizam je smicanje i torzijsko naprezanje metafize. To je uzrokovano protresanjem, uvijanjem ili povlačenjem ekstremiteta. Neobjašnjive povrede vratne kičme bi trebali navesti kliničara da razmotri nasilnu traumu glave (27-32).

Dijagnostička evaluacija

Kod sumnje na nasilnu traumu glave, potrebna je detaljna dijagnostička obrada, koja uključuje detaljnu historiju bolesti, fizikalni pregled, laboratorijska ispitivanja, slikovne tehnike i konzultacije sa stručnjacima (36).

Anamneza koja ne uključuje traumu ili pad sa niske visine najčešća je u slučajevima nasilne traume glave.

Roditelji/staratelji slučajno povrijeđene djece obično će prijaviti historiju traume. Nedosljedna anamneza ili anamneza koja se mijenja sugerira nasilnu traumu glave i zlostavljanje djeteta. Kliničar bi trebao identificirati razvoj i napredovanje simptoma. Znakovi i simptomi nasilne povrede glave pojavljuju se odmah u više od 90% dojenčadi koja se protresaju. Treba veoma precizno zabilježiti kada su počeli simptomi, detaljan opis događaja i ako je bilo prisutno više osoba odvojeno ih intervjuirati. Nedosljedna historija bolesti je alarm za zlostavljanje (37,38).

Fizikalni pregled djeteta mora biti potpun sa detaljnim neurološkim pregledom. Osim toga, potrebno je uraditi kompletnu krvnu sliku, nalaz jetrenih enzima, koagulogram, enzime gušterače, detaljnu biohmiju krvi i acidobazni status, nalaze urina, pregled skeleta, te CT ili magnetnu rezonancu (MR) glave ili drugih regija ovisno o sumnji (35-38).

Slikovne tehnike su korisne u objektiviziranju povreda. To se posebno odnosu na CT i MR kojima se mogu dijagnosticirati različite povrede koštanog okvira lobanje i mozga. U slučaju postojanja neobjašnjive povrede glave, pregled skeleta treba napraviti kod svakog djeteta ispod 2 godine starosti. Pregled uključuje seriju radiografskih snimaka kičme, lobanje, rebra i dugih kostiju (35,38).

Liječenje

Klasični pristup liječenju ovih pacijenata ne razlikuje se od liječenja klasične kraniocerebralne povrede kod djeteta. Potreban je multidisciplinarni pristup liječenju, uz angažman neurohirurga, pedijatra, intenziviste, psihologa i sl. Ovakav tip povrede je težak sa aspekta dijagnostike uzroka povrijeđivanja u čemu moramo biti veoma oprezni i detaljni. U većini slučajeva povrede glave kod zlostavljane djece liječe se konzervativno. Rijetko je potrebno hirurško uklanjanje hematoma. Međutim, psihosocijalne konsekvence ovih povreda su mnogo teže sa sanaciju do same povrede glave. Osim toga, ljekari drugih specijalnosti se ukljuuju u terapiju ovisno o dodatnim povredama (35-40).

Diferencijalna dijagnoza

U dijagnostici nasilne povrede glave treba uzeti u obzir druge uzroke krvarenja i promjena na skeletu, koja mogu ličiti na one kod zlostavljanja. To su: slučajne

traume glave, porođajne traume, hemoragična dijateza, kongenitalna stanja, neoplastična stanja, metabolička stanja, vaskularne malformacije, meningitis, bolesti vezivnog tkiva i opstruktivni hidrocefalus. Ova stanja imaju slične nalaze kao nasilna trauma glave i moraju se isključiti. Ostala razmatranja uključuju osteogenesis imperfecta, glutarnu aciduriju, nedostatak vitamina K i ponovno krvarenje u prethodni subduralni hematoma (37,39).

Djeca mogu dobiti ozbiljne ozljede glave uslijed padova. Međutim, većina ne uzrokuje ozbiljne traume glave (38).

Padovi sa kreveta, osim ako nije krevet na sprat, obično su manji, iako neki mogu imati prijelom ruke, noge, ključne kosti ili lobanje. Teška trauma glave je rijetka. Padovi niz stepenice predstavljaju značajan rizik od povreda, osobito ako je dijete u hodalicu ili kolicima. Oko 1 do 8% razvije intrakranijalna krvarenja. Ako je dijete držano i ispušteno dok je hodalo niz stepenice ili se penjalo, povrede su manje teške. Obično prevladavaju pojedinačne ozljede glave ili ekstremiteta. Višestruke povrede su rijetke. Kratki okomiti padovi rijetko uzrokuju teške povrede glave ili višestruke povrede (34-38).

Prognoza

Postoji znatan morbiditet i mortalitet povezan sa nasilnom traumom glave. Morbiditet se kreće od blagih teškoća u učenju do teških kognitivnih ili fizičkih abnormalnosti i smrti. Sljepoća, nedostatak pažnje, kašnjenje u razvoju, intelektualni deficiti, osjetni deficiti, oštećenje sluha, motorička disfunkcija, neuspjeh u razvoju, poteškoće sa hranjenjem, epileptički napadi, ponašanje i poteškoće u obrazovanju su očekivane manifestacije (29-34).

Nasilna trauma glave također može uzrokovati hemiplegiju, kvadriplegiju, hidrocefaliju i mikrocefaliju. Prognoza bolesnika sa nasilnom traumom glave korelira sa obimom povrede utvrđene CT i MRI snimkom. Međutim, smrtnost kod povrede glave uzrokovane zlostavljanjem djeteta je veća nego kod akcidentalne povrede. To se ne odnosu na akutni period nego ukupnu dužinu života (31-35). Studije su pokazale uznemirujuće rezultate:

- Više od polovine djece u dobi od 0 do 4 godine sa nasilnom traumom glave umrijet će prije nego što napune 21 godinu života;

- Djeca koja su teško povrijeđena zbog nasilne traume glave imaju 55% smanjenje kvalitete života u vezi sa zdravljem;
- Više od 50% djece imat će djelomičnu ili potpunu sljepoću;
- Oko 5% ove djece treba operaciju oka;
- Više od 20% će nakon povreda zahtijevati hranjenje na sondu (36-40).

Komplikacije povrede glave uzrokovane zlostavljanjem su mnogostruke i obuhvataju: stečeni mikrocefalus, kortikalnu sljepoću, zaostajanje u razvoju, gubitak sluha, hidrocefalus, poteškoće u učenju, hemoragije u mrežnici, atrofiju pigmentnog epitela retinel, epilepsiju, spastičnost, gubitak vida i različite vidove oduzetosti (34,37).

Zaključak

Zlostavljanje djece je javnozdravstveni problem koji vodi do cjeloživotnih zdravstvenih posljedica, kako fizičkih tako i psihičkih. Fizički, oni mogu imati neurološke deficite, zastoje u razvoju, cerebralnu paralizu i druge oblike invaliditeta. Psihološki, žrtve zlostavljanja obično imaju veće stope depresije, poremećaja ponašanja i zlouporabe opojnih droga. Akademski, ova djeca mogu imati loš uspjeh u školi sa smanjenom kognitivnom funkcijom. Svaki zdravstveni radnik ima zakonsku i etičku odgovornost u otkrivanju slučajeva zlostavljanja djece. I pored dugotrajne fizikalne i psihološke rehabilitacije, kod velikog broja pacijenata ostaju trajne posljedice. Kliničari moraju imati visok indeks sumnje u zlostavljanje djece, jer rano otkrivanje može spasiti život. Stoga je preventivno djelovanje osnova za suzbijanje zlostavljanja djece i komplikacija koje za sobom nosi.

Reference

1. Duhaime AC, Alario AJ, Lewander WJ, Schut L, Sutton LN, Seidl TS et al. Head injury in very young children: Mechanisms, injury types, and ophthalmologic findings in 100 hospitalized patients younger than 2 years of age. *Pediatrics* 1992; 90:179-85.
2. Wissow LS, Roter D. Toward effective discussion of discipline and corporal punishment during primary care visits: Findings from studies of doctor-patient interaction. *Pediatrics* 1994; 94:587-93.
3. Putnam FW. Ten-year research update review: Child sexual abuse. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2003; 42:269-78.
4. Howes C, Espinosa MP. The consequences of child abuse for the formation of relationships with peers. *Child Abuse Negl* 1985; 9:397-404.
5. Aubry P. De l'Homicide Commis par la Femme. Paris, Storck, 1891;1-38.
6. Sherwood D. Chronic subdural haematoma in infants. *American Journal of Diseases of Children* 1930; 39: 980-1021.
7. Caffey J. Multiple fractures in long bones of infant suffering from chronic subdural haematoma. *American Journal of Roentgenology* 1946; 56:163-73.
8. Woolley PV, Evans WA. Significance of skeletal lesions in infants resembling those of traumatic origin. *Journal of the American Medical Association* 1955; 158:539-43.
9. Anda RF, Felitti VJ, Bremner JD, Walker JD, Whitfield C, Perry BD, Dube SR, Giles WH. The enduring effects of abuse and related adverse experiences in childhood. A convergence of evidence from neurobiology and epidemiology. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience* 2006; 256(3):174-86.
10. Lupien SJ, McEwen BS, Gunnar MR, Heim C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature reviews* 2009; 10(6):434-45.
11. Heim C, Newport DJ, Mletzko T, Miller AH, Nemeroff CB. The link between childhood trauma and depression: insights from HPA axis studies in humans. *Psychoneuroendocrinology* 2008; 33(6):693-710.
12. Bremner JD. The relationship between cognitive and brain changes in posttraumatic stress disorder. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2006; 1071:80-6.
13. Gilbertson MW, Shenton ME, Ciszewski A, Kasai K, Lasko NB, Orr SP, Pitman RK. Smaller hippocampal volume predicts pathologic vulnerability to psychological trauma. *Nature neuroscience* 2002; 5(11):1242-7.
14. Vythilingam M, Heim C, Newport J, Miller AH, Anderson E, Bronen R, Brummer M, Staib L, Vermetten E, Charney DS, et al. Childhood trauma associated with smaller hippocampal volume in women with major depression. *The American journal of psychiatry* 2002; 159(12):2072-80.
15. Meaney MJ, Mitchell JB, Aitken DH, Bhatnagar S, Bodnoff SR, Iny LJ, Sarrieau A. The effects of neonatal handling on the development of the adrenocortical response to stress: implications for neuropathology and cognitive deficits in later life. *Psychoneuroendocrinology* 1991; 16(1-3):85-103.
16. Oitzl MS, Workel JO, Flutterm M, Frosch F, De Kloet ER. Maternal deprivation affects behaviour from youth to senescence: amplification of individual differences in spatial learning and memory in senescent Brown Norway rats. *The European journal of neuroscience* 2000; 12(10):3771-80.

17. Aisa B, Tordera R, Lasheras B, Del Rio J, Ramirez MJ. Cognitive impairment associated to HPA axis hyperactivity after maternal separation in rats. *Psychoneuroendocrinology* 2007; 32(3):256-66.
18. Avital A, Ram E, Maayan R, Weizman A, Richter-Levin G. Effects of early-life stress on behavior and neurosteroid levels in the rat hypothalamus and entorhinal cortex. *Brain research bulletin* 2006; 68 (6):419-24.
19. Beauchamp AJ, Gluck JP, Fouty HE, Lewis MH. Associative processes in differentially reared rhesus monkeys (*Macaca mulatta*): blocking. *Developmental psychobiology* 1991; 24(3):175-89.
20. Capitanio JP, Mason WA. Cognitive style: problem solving by rhesus macaques (*Macaca mulatta*) reared with living or inanimate substitute mothers. *J Comp Psychol* 2000; 114(2):115-25.
21. Amato PR, Keith B. Parental divorce and the well-being of children: a meta-analysis. *Psychological bulletin* 1991; 110 (1):26-46.
22. Saigh PA, Yasik AE, Oberfield RA, Halamandaris PV, Bremner JD. The intellectual performance of traumatized children and adolescents with or without posttraumatic stress disorder. *Journal of abnormal psychology* 2006; 115(2):332-340.
23. Elinder G, Eriksson A, Hallberg B, Lynøe N, Sundgren PM, Rosén M, Engström I, Erlandsson BE. Traumatic shaking: The role of the triad in medical investigations of suspected traumatic shaking. *Acta Paediatr* 2018; 107 Suppl 472:3-23.
24. Vinchon M. Shaken baby syndrome: what certainty do we have? *Childs Nerv Syst* 2017; 33(10):1727-33.
25. Rosén M, Lynøe N, Elinder G, Hallberg B, Sundgren P, Eriksson A. Shaken baby syndrome and the risk of losing scientific scrutiny. *Acta Paediatr* 2017; 106(12):1905
26. Ludvigsson JF. Extensive shaken baby syndrome review provides a clear signal that more research is needed. *Acta Paediatr* 2017; 106(7):1028-30.
27. Reith W, Yilmaz U, Kraus C. [Shaken baby syndrome]. *Radiologe*. 2016; 56(5):424-31.
28. Karibe H, Kameyama M, Hayashi T, Narisawa A, Tominaga T. Acute Subdural Hematoma in Infants with Abusive Head Trauma: A Literature Review. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2016; 56(5):264-73.
29. Peterson C, Xu L, Florence C, Parks SE. Annual Cost of U.S. Hospital Visits for Pediatric Abusive Head Trauma. *Child Maltreat*. 2015; 20(3):162-9.
30. Frasier LD, Kelly P, Al-Eissa M, Otterman GJ. International issues in abusive head trauma. *Pediatr Radiol* 2014; 44 Suppl 4:S647-53.
31. Shekdar K. Imaging of Abusive Trauma. *Indian J Pediatr*. 2016; 83(6):578-88.
32. Fraser JA, Flemington T, Doan TND, Hoang MTV, Doan TLB, Ha MT. Prevention and recognition of abusive head trauma: training for healthcare professionals in Vietnam. *Acta Paediatr* 2017; 106(10):1608-16.
33. Rideout L. Nurses' Perceptions of Barriers and Facilitators Affecting the Shaken Baby Syndrome Education Initiative: An Exploratory Study of a Massachusetts Public Policy. *J Trauma Nurs* 2016; 23(3):125-37.
34. Nocera M, Shanahan M, Murphy RA, Sullivan KM, Barr M, Price J, Zolotor A. A statewide nurse training program for a hospital based infant abusive head trauma prevention program. *Nurse Educ Pract* 2016; 16(1):1-6.
35. Barr RG, Barr M, Rajabali F, Humphreys C, Pike I, Brant R, Hlady J, Colbourne M, Fujiwara T, Singhal A. Eight-year outcome of implementation of abusive head trauma prevention. *Child Abuse Negl* 2018; 84:106-14.
36. Lind K, Toure H, Brugel D, Meyer P, Laurent-Vannier A, Cheignard M. Extended follow-up of neurological, cognitive, behavioral and academic outcomes after severe abusive head trauma. *Child Abuse Negl* 2016; 51:358-67.
37. Nocentini A, Fiorentini G, Di Paola L, Menesini E. Parents, family characteristics and bullying behavior: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior* 2019; 45:41-50.
38. Morand A, Fabre A, Minodier P. COVID-19 virus and children: what do we know? *Arch Pediatr* 2020; 27:117-18.
39. Burlaka V. Externalizing behaviors of Ukrainian children: The role of parenting. *Child Abuse and Neglect* 2019; 54:23-32.
40. Šmigelskas K, Vaičiūnas T, Lukoševičiūtė J, Malinowska-Ciešlik M, Melkumova M, Movsesyan E, Zaborskis A. Sufficient social support as a possible preventive factor against fighting and bullying in school children. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018; (5):870.

Stručni članak

KLINIČKA EVALUACIJA DENTALNE TRAUME

Trauma zuba

Murhaf Tawakoll

Sažetak

Povrede zuba, odnosno dentalna trauma predstavlja čest oblik povrede kod čovjeka, posebno kod djece i mladih. Najčešće se radi o potencijalno preventabilnim uzrocima povrijeđivanja, kao što su padovi, tuče i sl. Povreda zuba može predstavljati veliki estetski problem, posebno u današnje vrijeme kada se estetici pridaje veliki značaj. Osim estetskog, prijelom, avulzija ili luksacija zuba dovodi do pojave bola i smetnji sa konzumacijom hrane. Jedna od najtežih komplikacija vezana za povredu zuba je infekcija. Stoga je veoma važno voditi računa o njenoj prevenciji, pravovremenom i adekvatnom zbrinjavanju povrijeđenog zuba.

U radi su elaborirane osnove povreda zuba sa osvrtom na klasicikaciju tih povreda i zbrinjavanje shodno primjeni određenih klasifikacijskih sistema.

Ključne riječi: zubi, povreda, klasifikacija, zbrinjavanje

Autor za korespondenciju:

Murhaf Tawakoll

Privatna ordinacija dr Tawakoll, Zenica

Mejdandžik 3 T-8, 72 000 Zenica

Bosna i Hercegovina

Telefon: +387 32 406 318

E-mail: tawakkol65@hotmail.com

Privatna ordinacija dr Tawakoll, Zenica, Bosna i Hercegovina

Uvod

Povrede zuba spadaju među češći oblik traume u ljudskoj populaciji, posebno kada su u pitanju mlađe osobe (1). Mogu biti izlovene ili u okviru povrede susjednih koštanih i mehkotkivnih struktura, ali i u okviru politraume. Najčešće nastaju kao posljedica padova, tuče, sportskih povreda i saobraćajnih udesa. Trauma zuba može biti vrlo izazovna za kliničara, jer mnogi kliničari rade u okruženju (2,3).

Povrede zuba se često javljaju u djece, a treba imati na umu da se liječenje ovih povreda kod djece sa mliječnim zubima značajno razlikuje od liječenja odraslih. Prije početka liječenja bitno je utvrditi radi li se o povredi mliječnog ili trajnog zuba, te procijeniti obim zahvaćenosti zuba, pulpe i desni (2-5).

Osim toga, ozljede zuba mogu biti povezane s drugim ozljedama lica koje zahtijevaju hitnu pomoć i stabilizaciju. Neposredno praćenje kod stomatologa ili oralnog kirurga najbolji je način da se šteta nanosena ovim ozljedama minimizira (1,4).

Trauma zuba predstavlja estetski i funkcionalni problem, ali može predstavljati rizik za kasniji razvoj karcinoma usne šupljine, te ju je potrebno što ranije koristiti. Inicijalna procjena pacijenta sa povredom zuba uključuje slijedeće:

- cjelokupan pregled, posebno glave, vrata, lica i usne šupljine,
- procjena potencijalne povrede susjednih struktura,
- primjena dijagnostike, koja uključuje: periapikalnu radiografiju, panoramsku radiografiju zuba, te eventualno CT glave i kostiju lica (2-6).

Anatomija zuba

Zub se sastoji od cakline, dentina i pulpe. Caklina čini vanjski sloj zuba, dentin čini sloj ispod cakline, a pulpa je središnji dio zuba, koji sadrži živce koji inerviraju zub i krvne žile koje ga opskrbljuju (6,7). Područje zuba iznad linije desni naziva se kruna, a područje ispod linije zubnog mesa naziva se korijen. Radiografski, pojedini slojevi zuba imaju različite radiopacitete. Caklina je najmineraliziranije u tijelu, a od 3 zubna sloja je najprozračnija. Dentin je manje radioprovodan od cakline i ima radioprovodnost sličnu kosti. Tkivo pulpe nije mineralizirano i djeluje radiolucetno (7-9). U različitim fazama ljudskog života broj zuba se mijenja.

U periodu djetinjstva i rasta postoji 20 mliječnih zuba, koji se postepeno mijenjaju sa 32 stalna zuba: 4 sjekutića, 4 očnjaka, 8 pretkutnjaka i 12 kutnjaka. Kao što smo napomenuli, kod djece postoji 20 mliječnih zuba, koji se označavaju slovima: od A-J za gornju vilicu, dok je od K-T za donju vilicu. Krunica svakog zuba ima 5 površina: Bukalna (okrenuta prema obrazu ili usni), lingvalna (okrenuta prema jeziku), mezijalna (između zuba) i distalna (između zuba) (2-6).

Etiologija

Najčešći mehanizmi povrede zuba su padovi i sportske povrede. Nešto rjeđe evidentiraju se tuče i saobraćajni udesi (10). Jedan od značajnih mehanizama povrede zuba, odnosno traumatske ekstrakcije je endotrahealna intubacija. Oko 70% povreda zuba zahvata sjekutiće. Povreda zuba, iako danas jako rijetko, može nastati spontano ili kao posljedica minimalne traume patološki izmijenjenog, karioznog zuba (12-14). Liječenje povreda zuba je ovisno o dobi pacijenta, obimu zahvaćenosti zuba i alveola. Obzirom da je kod djece pulpa razvijena nego kod odraslih, frakture obično zahvataju pulpu. Međutim, regenerativna sposobnost pulpe kod djece je veoma velika, te se ona, obično oporavi (10,11).

Klinička prezentacija

Inicijalna procjena pacijenta sa povredom zuba treba uključivati kompletan klinički pregled, posebno glave, vrata i lica (2-4). Povreda zuba je često udružena sa povredom okolnih struktura lica, glave i vrata, a nerijetko se sreće i u okviru politraume. Detaljan klinički pregled je osnova za primjenu dodatne dijagnostike i donošenje odluke o primjeni daljih dijagnostičkih metoda (10,15,16). U svakom slučaju, kompjuterizirana tomografija (CT) glave i kostiju lica je indiciran ako postoji bilo kakva sumnja na povredu ostalih struktura glave i kostiju lica. Izolovana radiografija zuba, pojedinačno ili panoramsko snimanje, je značajno o procjeni povreda zuba, a primjenjuje se kod izolovane povrede (12-15).

Klasifikacija povreda zuba

Povrede zuba se klasificiraju prema vrsti povreda i potreba za hitnom stomatološkom intervencijom, te rizikom od komplikacije (15,16). U narednom tekstu ćemo navesti najznačajnije vrste povreda zuba kroz važeće klasifikacijske sisteme.

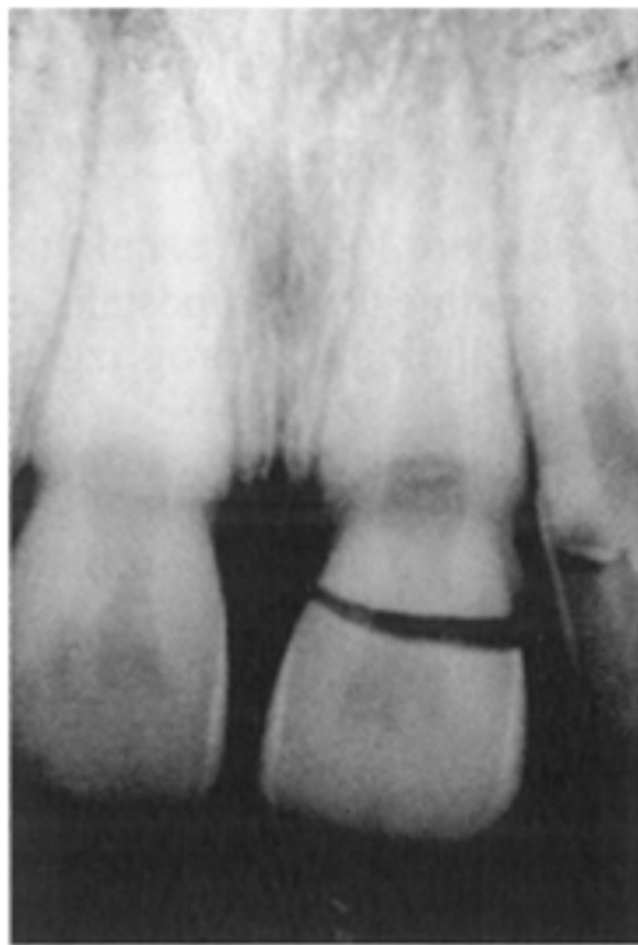
Prijelomi zuba

Postoji niz klasifikacija prijeloma zuba, ali najčešće primjenjivana i općeprihvaćena, je Ellisova klasifikacija (17-19). Ovaj klasifikacijski sistem obuhvata tri nivoa prijeloma:

- Ellis I je povreda koja zahvata samo zubnu caklinu. Ova povreda je bezbolna i ne zahtijeva hitnu medicinsku ili stomatološku pomoć. Radi se samo estetska korekcija zuba.
- Ellis II je povreda koja zahvata caklinu i dentin. Ovakav zub je osjetljiv na temperaturu, zrak i na palpaciju. Linija prijeloma je žućkastog izgleda, što govori o povredi i ekspoziciji dentina. Sama povreda dentina povećava rizik od infekcije, jer postoji komunikacija između usne šupljine i dentina. U ovakvim situacijama je indicirana hitna stomatološka intervencija i ovaj zub bi trebalo sanirati unutar 24 sata. Idealno je, da ljekar koji pregleda pacijenta odmah prekrije povrijeđeni dentin zubnim cementom i uputi pacijenta stomatologu (slika 1).
- Ellis III je povreda koja zahvata caklinu, dentin i pulpu. Predstavlja pravo hitno stomatološko stanje (slika 2). Ovi prijelomi mogu biti jako bolni, a nekada, kada je ugrožena neurovaskularna opskrba, mogu biti bezbolni. Crvenkasta ili ružičasta nijansa prijeloma ukazuje na zahvaćenost pulpe. U slučaju da se ne uradi rana intervencija, ovi prijelomi su podloga za infekciju i mogu dovesti do nastanka apscesa (19).



Slika 1. Prijelom cakline i dentina



Slika 2. Radiografski snimak zuba sa mobilnim fragmentom

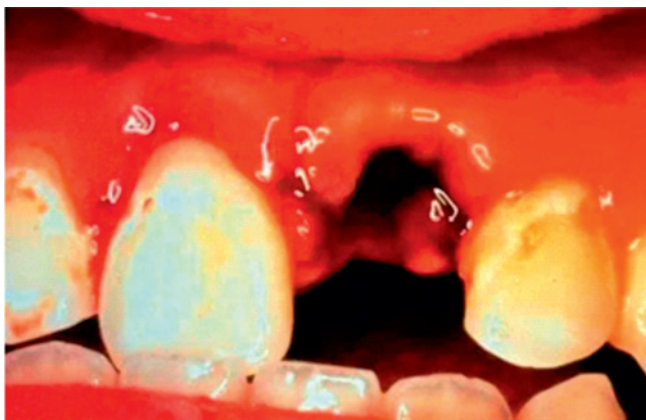
Prijelomi korijena zuba

Prijelomi korijena zuba čine 5% svih povreda zuba. Veoma su zahtjevni za liječenje. U okviru zbrinjavanja prijeloma korijena zuba, potrebna je ekstrakcija koronalnog segmenta (14-17). Ako prijelom nije zahvatio više od jedne trećine korijena, može se rekonstruisati korijenski kanala i spasiti zub (16,19).

Avulzija zuba

Avulzija zuba nastaje kada je on pomjeren iz svoga ležišta (slika 3). U većini slučajeva avuziran zub se može reimplantirati u ležište i to treba napraviti što je prije moguće, kako bi se omogućila dugoročna održivost zuba. Prije reimplantacije potrebno je nježno i sa fiziološkom otopinom očistiti sve nečistoće (19,20). Pri reimplantaciji rukujemo samo krunicom zuba. Ukoliko se zub ne može odmah reimplantirati, treba se staviti u zaštitnu otopinu, kao što je Hankov rastvor soli (HBSS), mlijeko ili fiziološki rastvor. Ovo pomaže za-

štiti, hidratiziranju i ishrani stanica parodontalnog ligamenta u korijenu zuba, čime se olakšava kasnija uspješna reimplantacija (21). Zub se nikada ne smije osušiti. Ako je bio suh 20-60 minuta, namače se u HBSS 30 minuta. Ako je bio suh duže od 60 minuta, namače se u limunskoj kiselini 5 minuta, zatim u 2% kalaj fluoridu 10 minuta i na kraju u doksiciklinu 5 minuta prije pokušaja reimplantacije. Ovo pomaže u smanjenju resorpcije korijena i povećava stopu uspješnosti reimplantacije. Alternativno, nekrotično tkivo se može nježno četkati s površine korijena, a korijen se može natopiti fluorom za lokalno djelovanje na 15 minuta. Ovaj proces čini korijen otpornijim na resorpciju (20,23).



Slika 3. Avulzija zuba

Nove studije sugeriraju da kada je zub izvan usta dulje od 60 minuta, hitna reimplantacija nije potrebna, a kanal korijena zuba treba izvesti sa zubom izvan usta prije ponovne implantacije (19-24).

Kada se zub ponovno implantira, nježno se kompresira u liniju desni, a sve druge ozljede (npr. razderotine) se popravljaju. Radiografija se radi kako bi se pronašli popratni prijelomi maksile ili mandibule. Na frakturiran zub hitno treba postaviti udlagu. U slučaju postojanja avulzije, a ukoliko stomatolog, oralni hirurg ili maksilofacijalni hirurg, nisu odmah dostupni, šav desno se može iskoristiti kao privremena udlaga. Šav se postavlja preko palatinalnog i vestibularnog mehkog tkiva, te ukršta preko zuba. U slučaju avulzije mliječnog zuba nikada se ne radi reimplantacija, jer se može oštetiti trajni zub u razvoju (22,24).

Najčešća komplikacija avulzije zuba je nekroza zubne pulpe (34,2%) i ankilotička resorpcija korijena (50%) (23).

Luksaciona povreda

Jedna od veoma nezgodnih povreda zuba, koja može rezultirati sa nizom komplikacija, je luksaciona povreda. Ona obuhvata pet različitih vrsta povreda:

- Potres je blaga povreda peridontalnog ligamenta sa određenom kliničkom slikom osjetljivosti, ali bez pomicanja zuba;
- Subluksacija predstavlja značajniju povredu peridontalnog ligamenta sa kliničkom osjetljivošću i pomicanjem zuba, koje je često praćeno krvarenjem iz desni;
- Ekstruzija je djelomično ispadanje zuba iz ležišta;
- Lateralna luksacija je lateralni pomak zuba pod uglom, uz mogući prijelom alveolarne kosti (slika 4);
- Intruzija je impakcija zuba u alveolarnu kost koja je frakturirana, što često dovodi do poremećaja inervacije i ishrane zuba (19-23).



Slika 4. Lateralna luksacija

Liječenje luksacionih povreda zavisi od vrste povrede shodno prethodnoj klasifikaciji. U slučaju potresa i subluksacije nije potrebno hitno liječenje. Terapija se sastoji od blaže ishrane, primjene analgetika i nesteroidnih antiupalnih lijekova (NSA) i pregleda stomatologa radi evidentiranja dodatnih povreda. Ponekad kod subluksacije može nastati nekroza pulpe (22).

Kod ekstruzije zub se vraća u prvobitni položaj, a stomatolog postavlja polukrutu udlagu. Stomatološko zbrinjavanje radi postavljanja trajnije udlake je indicirano unutar 24 sata.

Kod lateralne luksacije postoji prijelom alveolarne kosti što otežava repoziciju. Repoziciju zuba treba uraditi

stomatolog, oralni ili maksilofacijalni hirurg. Obično se može reponirati (24).

Intruzija je najozbiljnija vrsta luksacije, jer je cijeli zub impaktiran u alveolarni nastavak. Postoji kontuzija paradontalnog ligamenta. Poremećen je dotok krvi i inervacija pulpe. Pacijent se mora javiti stomatologu unutar 24 sata. Repozicija ovakve povrede se uraditi operativnim zahvatom ili pokušati sa laganom trakcijom (20,21).

Jedna od komplikacija luksacione povrede zuba je povreda okolnih koštanih struktura, najčešće alveolarnog nastavka. Može se dogoditi prijelom zida zubne alveole, samog alveolarnog nastavka ili prijelom vilice. Svaka povreda sa prijelomom koštanih struktura zahtijeva da se uključe antibiotici i analgetici (22,23)

Prijelom okolnih koštanih struktura

Mnoge povrede zuba su praćena povredom okolnih koštanih struktura, obično prijelomima gornje i donje vilice, a nerijetko i povredama lobanje. Postoji velika vjerovatnoća povrede koštanih struktura donje i gornje vilice u okviru dentalne traume. Prijelome vilica najbolje možemo uočiti dobrim fizikalnim pregledom, nakon kojeg slijedi dijagnostička obrada u smislu primjene slikovnih tehnika (20-23).

Prijelomi gornje vilice se klasificiraju prema Le Fortu u slijedeće kategorije:

Le Fort I - poprečni prijelom koji odvaja tijelo maksile od donjeg dijela pterigoidne ploče i nosnog septuma;

Le Fort II – piramidalni prijelom središnjeg dijela maksile i nepca;

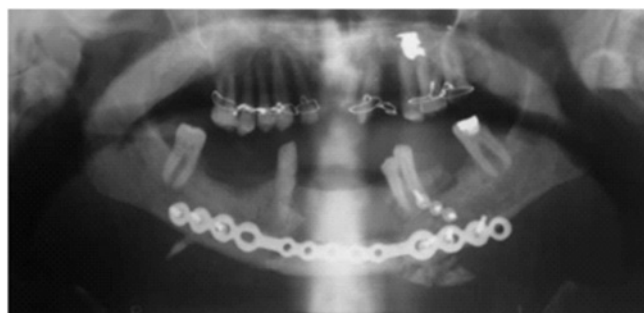
Le Fort III – kostur lica je potpuno odvojen od lobanje, a prijelom se proteže kroz liniju frontozigomatične suture, orbitu, bazu nosa i etmoidalnu kost (slika5) (23).



Slika 5. Klasifikacija prijeloma kostiju lica po Le Fortu

Pacijenti sa kompleksnim prijelomima zahtijevaju prijem i hiruršku korekciju. Čak i bez hirurškog zahvata ovim pacijentima se moraju ordinirati intravenski antibiotici uz hospitalizaciju i praćenje u bolnici (20).

Prijelomi donje vilice često nastaju u tuči ili padom na bradu. Uz povredu donje vilice često stradavaju zubi. Mogu biti višestruki i zahvatati tijelo, agulus i kondilarni nastavak. Prilikom pregleda, osim bola, pacijenti imaju malokluziju i smetnje pri pomijeranju mandibule (slika 6). U slučaju otvorenog prijeloma neophodan je prijem i ordiniranje intravenoznih antibiotika (19-22).



Slika 6. Kominutivni prijelom simfize s defektom premošten rekonstruktivnom pločom

Liječenje

Liječenje povrede zuba je ovisno o vrsti povrede. Ako je odmah dostupna stomatološka usluga, to je idealno za adekvatno zbrinjavanje. Osim korekcije zuba, većina ovih povreda zahtijeva uključivanje antibiotika radi prevencije infekcije (15-19). Međutim, često se događa da ne postoje mogućnost konsultacija stomatologa u kratkom vremenskom periodu. Stoga su objavljene preporuke za nestomatologe o prevenciji, dijagnostici i liječenju dentalne traume:

- Prije početka liječenja uzeti kratku stomatološku i medicinsku anamnezu;
- Lice, usne i oralnu muskulaturu detaljno pregledati na povrede mekih tkiva;
- Traumatizirane dijelove pregledati na postojanje koštane traume, abnormalan položaj i pokretljivost zuba;
- Provesti grubu neurološku procjenu;
- Upitati da li zub reaguje na toplotu i/ili hladnoću;
- Za prikaz povrijeđenog zuga uraditi intraoralnu radiografiju;
- Kliničar bi trebao poznavati opisanu klasifikaciju povreda zuba i shodno tome ju opisati i ordinirati terapiju;

- Staratelje i/ili pacijenta, ovisno o uzrastu, savjetovati o načinu ishrane: mekša hrana do 10 dana nakon povrede, upozoriti na što ranije javljanje stomatologu (21-24).

Za pojedinačne povrede zuba date su smjernice za liječenje. Većina ih zahtijeva dobru analgetsku i antibiotisku terapiju do definitivnog stomatološkog zbrinjavanja (24).

Reference

- Harrington MS, Eberhart AB, Knapp JF. Dentofacial trauma in children. *J Dent Child* 1988; 55:334-338.4.
- Kania MJ, Keeling SD, McGorray SP, Wheeler TT, King GJK. Risk factors associated with incisor injury in elementary school children. *Angle Orthod* 1996; 66:423-432.
- Ellis RG. The classification and treatment of injuries to the teeth of children. 5th edn. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1970: 56-199.
- Last JM. A dictionary of epidemiology. 3rd edn. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- Emerich K, Wyzkowski J. Clinical practice: dental trauma. *Eur J Pediatr* 2010; 169:1045-50.
- Agrawal A, Kumar P, Singhal R, Singh V, Bhagol A. Animal bite injuries in children: review of literature and case series. *Int J Clin Pediatr Dent* 2017; 10: 67-72.
- Borges TS, Vargas-Ferreira F, Kramer PF, Feldens CA. Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2017; 12:e0172235.
- Rodrigues JLSA, Lima APB, Nagata JY, Rigo L, Cericato GO, Franco A, Paranhos LR. Domestic violence against children detected and managed in the routine of dentistry - a systematic review. *J Forensic Legal Med* 2016; 43:34e41.
- Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature 2016. *Aust Dent J* 2016; 61:4-20.
- Hegde AM, Pradeep Kumar KN, Varghese E. Knowledge of dental trauma among mothers in Mangalore. *Dent Traumatol* 2010; 26:417-21.
- Chan YM, Williams S, Davidson LE, Drummond BK. Orofacial and dental trauma of young children in Dunedin. *New Zealand Dent Traumatol* 2011; 27:199-202.
- Al-Obaida M. Knowledge and management of traumatic dental injuries in a group of Saudi primary schools teachers. *Dent Traumatol* 2010; 26:338-41.
- Andrade RA, Evans PL, Almeida AL, da Silva JJ, Guedes AM, Guedes FR, Ranalli DN, Modesto A, Tinoco EM. Prevalence of dental trauma in Pan American games athletes. *Dent Traumatol* 2010; 26:248-53.
- Noori AJ, Al-Obaidi WA. Traumatic dental injuries among primary school children in Sulaimani city. *Iraq Dent Traumatol* 2009; 25:442-6.
- Glendor U. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries – a review of the literature. *Dent Traumatol* 2009; 25:19-31.
- Siqueira MB, Gomes MC, Oliveira AC, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Predisposing factors for traumatic dental injury in primary teeth and seeking of post-trauma care. *Braz Dent* 2013; 24:647-54.
- Gupta S, Kumar-Jindal S, Bansal M, Singla A. Prevalence of traumatic dental injuries and role of incisal overjet and inadequate lip coverage as risk factors among 4-15 years old government school children in Baddi Barotiwala area, Himachal Pradesh, India. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16:960-5.
- Borzabadi-Farahani A. The association between orthodontic treatment need and maxillary incisor trauma, a retrospective clinical study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011; 112:75-80.
- Arikan V, Sönmez H. Knowledge level of primary school teachers regarding traumatic dental injuries and their emergency management before and after receiving an informative leaflet. *Dent Traumatol* 2012; 28:101-7.
- Ramroop V, Wright D, Naidu R. Dental health knowledge and attitudes of primary school teachers toward developing dental health education. *West Indian Med J* 2011; 60:576-80.
- Soubra BN, Debs NN. Impact of audiovisual method in educating children facing dental avulsion. *Dent Traumatol* 2014; 30:216-21.
- Müller KE, Persic R, Pohl Y, Krastl G, Filippi A. Dental injuries in mountain biking – a survey in Switzerland, Austria, Germany and Italy. *Dent Traumatol* 2008; 24:522-7.
- Çaglar E, Kuscü OO, Çaliskan S, Sandalli N. Orofacial and dental injuries of snowboarders in Turkey. *Dent Traumatol* 2010; 26:164-7.
- Çetinbas T, Yildirim G, Sönmez H. The relationship between sports activities and permanent incisor crown fractures in a group of school children aged 7-9 and 11-13 in Ankara. *Turkey Dent Traumatol*

Stručni članak

ANATOMSKA STRUKTURA I FUNCIONALNE KARAKTERISTIKE INZULE

Struktura i funkcionalne karakteristike inzule

Anida Čelebić¹, Emir Begagić¹, Miralem Bećirspahić¹, Hakija Bečulić^{2,3}

Sažetak

Inzula ili „Reilovo ostrvo“ predstavlja skriveni režanj smješten u unutrašnjosti lateralnog sulkusa mozga (*sulcus lateralis cerebri*). Pokrivena je frontalnim, parijetalnim i temporalnim režnjem koji zajedno čine poklopac (*operculum*). Iako je prilično neistražena, insula sadrži široku lepezu funkcija kod čovjeka, od senzorne i afektivne obrade, pa sve do kognicije na visokoj razini.

Ključne riječi: inzula, cortex, neuroanatomija, operkulum

Autor za korespondenciju

Anida Čelebić

Medicinski fakultet, Univerzitet u Zenici

Travnička cesta 1, Zenica, Bosna i Hercegovina

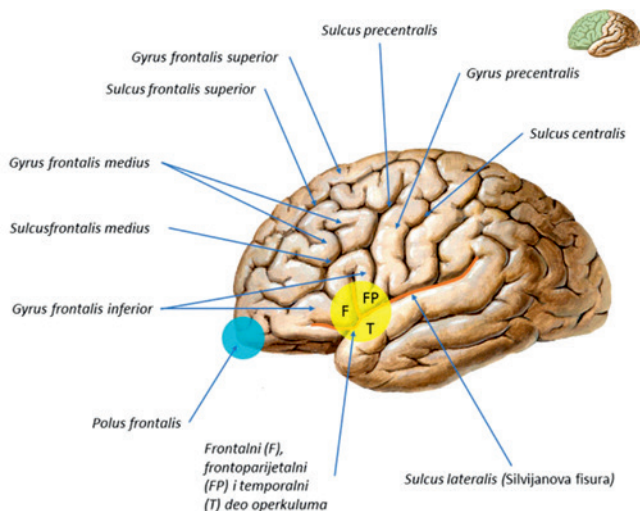
Telefon: +387 60 343 9525

E-mail: anida.ce98@gmail.com

¹Medicinski fakultet Univerziteta u Zenici; ²Odjel neurohirurgije, Kantonalna bolnica Zenica, Zenica, Bosna i Hercegovina

Uvod

Mozak (*encephalon*) predstavlja najviši nivo centralnog nervnog sistema. Prima informacije iz osjetnih organa, dekodira ih i šalje povratne informacije za izvršavanje izvjesne funkcije - kontrakcija mišića, sekrecija žlijezde (1). Mozak također predstavlja i sjedište inteligencije i pamćenja. Kod kralježnjaka mozak je najsloženije građe. Čine ga: veliki mozak (*telencephalon*), srednji mozak (*mesencephalon*), međumozak (*diencephalon*), mali mozak (*cerebellum*) i produžena moždina (*medulla oblongata*). U sebi sadrži i sistem komora u kojima cirkuliše cerebrospinalni likvor (CSL), a obavljen je i ovojnica koja ga štiti i odvaja od koštanih dijelova (2). Veliki mozak se anatomske sastoji od dvije hemisfere koje su u središtu povezane snopovima bijele mase gdje se nalaze poprečna vlakna žuljevitog tijela (*corpus callosum*) i supkortikalna asocijativna vlakna. Na taj način su povezani bliži i dalji dijelovi moždane kore, starije subkortikalne tvorbe – talamus i bazalne ganglije. Moždana kora građena je od sive supstance i obilno je izbrazdana dubljim i plićim brazdama (*sulci*) koji je dijele na veliki broj vijuga (*gyri*). Prema funkciji, veliki mozak je podijeljen na pet režnjeva: čeon (lobus frontalis), tjemeni (lobus parietalis), potiljačni (lobus occipitalis), sljepočni (lobus temporalis) i skriveni režanj (*insula*) (3).

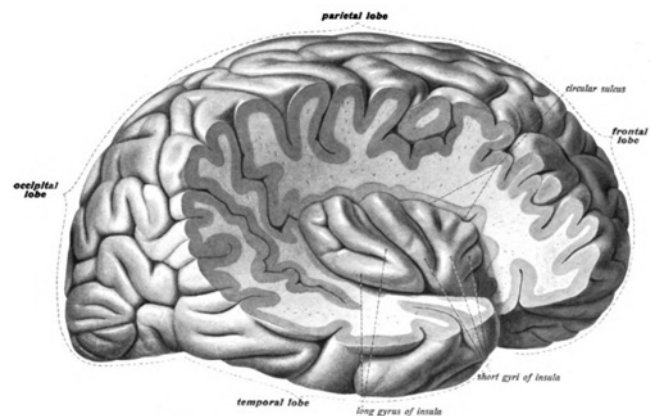


Slika 1. Veliki mozak (pogled sa lateralne strane). Žutom bojom su označeni dijelovi kore koji čine operculum. (<https://zonamedicine.com/morfologija-velikog-mozga/> posjećeno 28.8. u 15:59)

Lokalizacija i morfologija insulae

Inzularni korteks nalazi se duboko unutar lateralnog sulkusa mozga (*sulcus lateralis cerebri*). U literaturi je poznat i kao „Reilovo ostrvo“ čiji je naziv utemeljen otkrićem inzule od strane Johanna Christiana Reila 1809.

godine. Jedini je režanj koji nije vidljiv površinski. Tradicionalno je opisan kao paralimbički ili limbički integracijski korteks (4). Inzula je trouglastog oblika i leži vrhom okrenuta naniže. Od susjednih režnjeva je odvojena cirkularnim žlijebom (*sulcus circularis*). Donji dio inzule naziva se prag (*limen insulae*), preko kojeg postepeno prelazi naprijed i dolje u orbitofrontalnu koru. Od praga inzule prema pozadi pruža se centralni žlijeb (*sulcus centralis insulae*). Ispod njega, prema sljepočnom režnju, nalazi se dugačka vijuga (*gyrus longus insulae*), a iznad centralnog žlijeba, prema čeonom i tjemenom režnju, nalaze se kratke vijuge inzule (*gyri breves insulae*) (5).



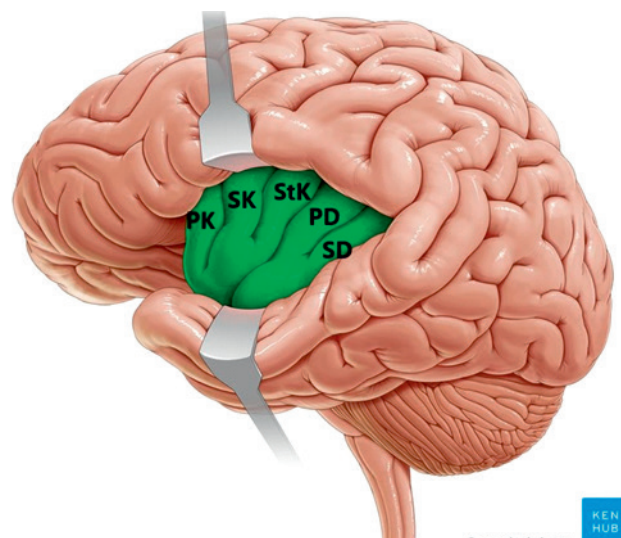
Slika 2. Lokalizacija insulae (uklonjeni su parijetalni, temporalni i frontalni operculum) (izvor: Pavlović S. Centralni nervni sistem i čula)

Prednji dio insulae uključuje tri kratka girusa:

- prednji kratki girus
- srednji kratki girus
- stražnji kratki girus

Stražnji dio insulae uključuje dva duga girusa:

- prednji dugi girus
- stražnji dugi girus



Slika 3. Inzularni girusi (izvor: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/insula-en> posjećeno 28.8 u 16:07)

Vaskularizacija insulae

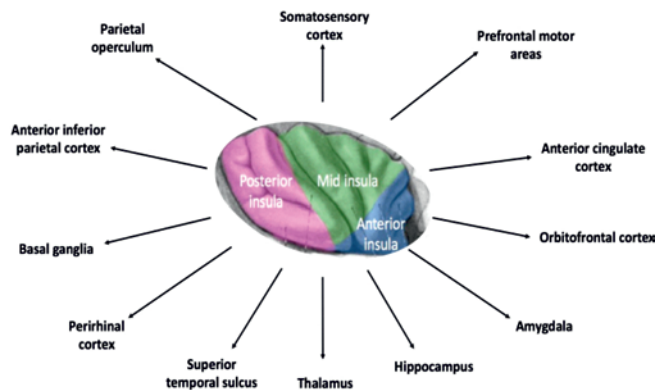
Inzularni korteks je skriven ispod gustih arterijskih i venskih krvnih žila što otežava pristup ovoj strukturi prilikom operativnih zahvata. Arterijska vaskularizacija insulae obezbijedena je M2 segmentom srednje moždane arterije (*a. cerebri media-MCA*) kroz perforantne žile. Te žile nastaju u inferiornom dijelu insulae i prate inzularne sulkuse. Gornje stablo MCA opskrbljuje prednje, srednje i stražnje kratke gyruse, a donje stablo opskrbljuje stražnji gyrus longus. Venska krv obezbijedena je od duboke središnje moždane vene (4).

Strukturna i funkcionalna povezanost sa CNS

Većina podataka o strukturalnoj povezanosti insulae izvedena je iz onoga što je poznato u vezi sa njenom anatomijom koja je istražena kod majmuna macaque. U ranim studijama istraživanja strukturnih veze insulae kod macaque majmuna, koristile su se invazivne i izravne metode kortikalne stimulacije i ablacije. Izravna kortikalna stimulacija insulae, uzrokovala je motoričke pokrete lica, tijela i repa majmuna te je također rezultirala promjenama u disanju, otkucajima srca, krvnog tlaka te stvaranju slina. To je sugeriralo na izravnu strukturnu povezanost insulae sa motornim korteksom, kao i autonomnim nervnim sistemom (ANS). Ablacijskim tehnikama utvrđene su konekcije insulae putem neuronske degeneracije povezane sa hiruški induciranim regijama insulae. Strukturne degeneracije bijele mase kao odgovor na ablaciju insulae pronađene su u sljedećim strukturama:

- *capsula extrema*,
- *capsula externa*,
- *corona radiata*,
- *corpus callosum*,
- *comissura anterior*,
- *fasciculus longitudinalis superior*,
- *fasciculus longitudinalis inferior*.

Ove strukture bijele mase spajaju insulu sa frontalnim, parijetalnim, temporalnim režnjevima, somatosenzornim i cingularnim, kao i olfaktornim korteksom. Studijama je uvrđeno i da su prednji dijelovi insulae imale više konekcija sa frontalnim korteksom, dok su stražnji dijelovi insulae imali više konekcija sa cingularnim i parijetalnim korteksom. Uz sve to, samo prednji dio insulae je posjedovao konekcije sa olfaktornim korteksom (4).



Slika 4. Konekcije insulae sa oklonim strukturama mozga. (izvor: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_insula_and_connecting_brain_regions.png posjećeno 28.8 u 16:14)

Funkcije insulae

Insula je jedan od najmanje istraženih regija mozga. To je uglavnom zbog njenog položaja u dubini Silvijeve pukotine, što značajno otežava pristup ovoj strukturi. Među prvim istraživanjima na temu funkcije insulae našao se rad Wildera Penfielda koji je koristio elektro kortikalnu stimulaciju insulae još sredinom 20. stoljeća. Elektrostimulacijom insule primijećene su razne senzorne i motoričke reakcije visceralnog tipa kao i somatski senzorički odgovori. To je pridonijelo koncepciji insulae kao primarno visceralno-somatskog područja (4). Različiti dijelovi ove strukture, odgovorni su za različite zadatke. Stražnja regija insulae je uglavnom pod kontrolom somatosenzornih neurona što stvara „kartu“ senzornih osjeta povezanih sa različitim dijelovima tijela. Prednji dio insulae je funkcionalno više orijentisan na emocionalnu integraciju, iskustava i percepciju (6).

Glavne funkcije insulae

- percepcija okusa i mirisa,
- visceralna kontrola i somatopercepcija,
- vestibularna funkcija,
- integracija emocionalnih i perceptivnih informacija,
- uključenost u ovisnosti,
- empatija (6,7,8).

Inzularna epilepsija

Po definiciji, epilepsija je skupina neuroloških poremećaja koji karakterišu epileptički napadaji. Napadaji potječu iz skupine neurona koji počinju otpuštati akcijske potenci-

jale na abnormalan i pretjeran način. Epilepsije se razlikuju po mjestu njihovog porijekla, što značajno mijenja elektroencefalografsku (EEG) evidenciju pacijenta. Zanimljivo polje neuroznanstvenih istraživanja u današnje vrijeme je na inzularnim epilepsijama. Općenito, oni imaju sličnu simptomatologiju kao i temporalne epilepsije, a to je činjenica koja dijeli stručnjake na grupu koja vjeruje da napadaji potječu iz insule i na druge koji vjeruju da je to samo napadaji iz temporalnog predjela koji se prenosi do inzularnog korteksa. U svakom slučaju, neki istraživači sugeriraju da insula ima epileptogeni potencijal. Poteškoće za dokazivanje potječu od činjenice da se insula nalazi duboko unutar mozga te je jako teško dobiti EEG sa površine insulae (9).

Zaključak

Iako predstavlja praktično nevidljivu strukturu, insulu odlikuju vrlo bitne funkcije koje se odražavaju na cjelokupne motoričko-senzoričke aktivnosti čovjeka. Glavno je čvorište viscerosenzitivnih i interoceptivnih funkcija te bitna matrica nociceptivnog senzibiliteta. Uključena je u obradu emocija, svijesti, donošenja odluka i drugih izvršnih procesa, što je čini jako bitnom strukturom velikog mozga, iako zauzima samo 2% njegove ukupne mase.

Reference

1. Hall EJ, Guyton CA. Medicinska fiziologija 13. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2017.
2. Ilić A i sar. Anatomija centralnog nervnog sistema 10. izdanje, Savremena administracija Beograd, 2007.
3. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.
4. Uddin LQ, Nomi JS, Hébert-Seropian B, Ghaziri J, Boucher O. Structure and Function of the Human Insula. *J Clin Neurophysiol* 2017; 34:300-6.
5. Pavlović S, Stefanović N, Vučetić R, Antić S, Čukuranović R, Arsić S. Centralni nervni sistem i čula, 2004.
6. Guenot M, Isnard J, Sindou, M. Kirurška anatomija insule. *Adv Tech Stand Neurosurg* 200; 29:265-88.
7. Ostrowski K, Isnard J, Ryvlin P, Guénot M, Fischer C, Mauguière F. Funkcionalno mapiranje otočnog korteksa: klinička implikacija u epilepsiji temporalnog režnja. *epilepsije* 2004; 41:681-6
8. Snell RS. Klinička neuroanatomija. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana, S.A: 1999; 267.
9. Vasković J. Insula. KenHub, Beograd, 2020.

Stručni članak

HEMIOTERAPIJA I RADIOTERAPIJA TUMORA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA

Tumori centralnog nervnog sistema

Alma Mekić-Abazović¹, Senada Džebo²

Sažetak

Pored hirurške resekcije hemioterapija i radioterapija su osnovni modaliteti liječenja tumora centralnog nervnog sistema. Nažalost, za razliku od ostalih dijelova tijela, u konzervativnom liječenju tumora centralnog nervnog sistema se malo napredovalo, posebno kada je u pitanju hemioterapija. Za efikasnost bilo kojeg citostatika u centralnom nervnom sistemu postoji preduslov njegovog prolaska kroz krvno-moždanu barijeru. To je moguće ako citostatik ima malu molekularnu masu i ako je topiv u mastima. I to je jedna od prepreka za primjenu velikog broja lijekova. S druge strane radioterapija ima ograničen efekat kod tumora mozga, posebno kod visokogradusnih. Značajan limitirajući faktor njene primjene je velika osjetljivost nervnog tkiva.

Ključne riječi: tumori mozga, hemioterapija, radioterapija

Autor za korepodenciju:

Alma Mekić-Abazović Odjel onkologije i radioterapije

Kantonalna bolnica Zenica

Crkvice 67, 72 000 Zenica,

Bosna i Hercegovina

tel: +387 32 447 175;

E-mail: dralmaa@hotmail.com

Odjel onkologije i radioterapije, Kantonalna bolnica Zenica; Klinika za plućne bolesti u tuberkulozu, Univerzitetско – klinički centar Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Uvod

Hemoterapija je osnovni oblik sistemskog onkološkog liječenja (1). Citostatici imaju značajnu ulogu u tretiranju mnogih vrsta karcinoma u zadnjih 50 – 60 godina. Vraćajući se u historiju hemioterapije, moramo napomenuti da je prvi otkriveni i korišteni citostatik bio dušikov plikavac koji se davne 1943. godine primjenjivao u terapiji Hodgkinove bolesti. Od tada nastupa nova era u razvoju hemioterapije, te su sa pojavom novih citostatika neke maligne bolesti postale izlječive, kao što su akutna limfatična leukemija u dječijoj dobi i karcinom testisa. Naravno, ni senzitivnost pojedinih tumora prema citostaticima nije podjednaka. Većina leukemija, limfoma, karcinom dojke, te sitnoćelijski karcinom pluća su vrlo senzitivni na hemioterapeutike u predviđenoj dozi, dok su na drugoj strani nesitnoćelijski karcinom pluća, karcinom pankreasa, melanom, karcinom bubrega i glioblastom mozga minimalno senzitivni na citostatsku terapiju. Nakon hirurškog zahvata i radioterapije, ordiniranje hemioterapije, dokazano produžava preživljavanje. Naročito, ukoliko se primjenjuje konkomitantna hemioterapija (temozolomidom). Naučno je potvrđeno da se kod slabo diferenciranih glioma intraoperativnom aplikacijom postiže bolje preživljavanje bolesnika. Citostatici se mogu ordinirati i intratekalno (kod širenje tumora uz moždane ovojnice).

Dakle, uloga hemioterapije u većini malignih oboljenja mozga u zadnjih nekoliko godina, otkrićem novih citostatika, postaje sve veća i značajnija, ali i otkriva jedno novo, široko polje za dalja istraživanja koja će, zasigurno, imati obećavajuće rezultate (1-3).

Preduslov za uspješnost i efikasnost svakog pojedinačnog citostatika je mogućnost njegovog prodora kroz krvno-moždanu barijeru. To je moguće ako citostatik ima malu molekularnu masu i ako je topiv u mastima.

Hemioterapija, s obzirom na vremenski slijed u tretmanu, može biti adjuvantna, neoadjuvantna i palijativna.

Adjuvantna hemioterapija je oblik sistemskog liječenja maligne bolesti nakon prethodnog, lokalnog liječenja, uglavnom hirurgije. Ima zadatak da eliminiše eventualne mikrometastaze.

Neoadjuvantna hemioterapija je takav oblik liječenja koji se koristi kao početni (inicijalni) kod bolesnika sa lokalnom ili lokalno uznapredovalom bolešću za koju postoji i drugi oblik liječenja – hirurgija, ali nakon, obično tri ciklusa hemoterapije u neoadjuvantnom setingu. Naime, svrha ovog vida liječenja je tzv. "down staging",

odnosno, prevođenjem startno inoperabilnog ili granično operabilnog malignog procesa u operabilno stanje.

Palijativna hemioterapija je terapija koja se primjenjuje u liječenju bolesnika sa metastatskom bolešću, gdje se ne mogu koristiti drugi oblici lokalnog liječenja sa uspjehom. Ona, svakako, treba da ima više koristi no štete za svakog pacijenta (1, 2).

Citostatici se, s obzirom na njihov hemijski sastav i mehanizam djelovanja dijele u pet velikih grupa i ostale citostatike na slijedeći način:

1. Alkilirajući agensi
2. Antimetaboliti
3. Antitumorski antibiotici
4. Mitotski inhibitori
5. Inhibitori topoizomeraze
6. Ostali citostatici

Alkilirajući agensi stvaraju interakciju sa DNK u smislu inhibicije ili pogrešne replikacije DNK, čiji je krajnji rezultat mutacija ili ćelijska smrt. Ovi agensi su aktivni tokom cijelog ćelijskog ciklusa, a po najviše u G2 fazi (3,4).

Najefektivniji i najčešće korišteni alkilirajući agensi u neuroonkologiji su: BCNU (carmustin), CCNU (lomustin), procarbazin i temozolomid. Nekoliko drugih iz grupe nitrozouree je uključeno u kliničke studije i to prvenstveno PCNU, ACNU i metil-CCNU, ali do sada nisu pokazali superiornost u odnosu na do sada korištene alkilirajuće agense.

U kliničkim trajalima terapije anaplastičnih glioma kod odraslih najznačajnije mjesto, zasigurno, zauzima *Brain Tumor Study Group (BTSG)* koji je pokazao da BCNU povećavaju postotak preživljavanja pacijenata na 18 mjeseci nakon postavljanja dijagnoze u poređenju sa pacijentima koji su samo iradirani.

Ova studija je definisala BCNU kao standardni agens, a koji je kompariran sa mnogim novijim lijekovima. Procarbazin je takođe zauzeo svoje mjesto u liječenju malignoma mozga. Interesantno je da preparati BCNU i CCNU nikad nisu direktno komparirani, vjerovatno zbog farmakološke sličnosti. Međutim, oralna administracija temozolomida je pokazala da ima komparativnu i čak bolju aktivnost od BCNU. Temozolamid je sada lijek izbora za liječenje anaplastičnih glioma (2). Druga velika grupa alkilirajućih agenasa je mustard derivat, ciklofosamid i melfalan. Ova dva citostatika

djeluju na različitim mjestima i njihov mehanizam djelovanja je različit od preparata nitrozouree.

Ciklofosamid je pokazao aktivnost kod rekurentnih glioma u visokim dozama, a melfalan je ostvario dobre rezultate kod oligodendroglijalnih i neuronalnih tumora, kao što su meduloblastom i pineoblastom.

Cisplatin je zabilježio impresivnu antitumorsku aktivnost u velikom broju solidnih tumora, uključujući tumor jajnika, testisa, pluća, materice, tumora glave i vrata, jednjaka, želuca, mokraćnog mjehura, novodijagnostičiranih anaplastičnih glioma i rekurentnih glioma. Analog cisplatine, karboplatin, je također efikasan u nekim formama tumora mozga i preferira se, s obzirom na manju ukupnu toksičnost u odnosu na cisplatin (1-3).

Antimetaboliti su analozi normalnih metabolita, odnosno, oni su lažni substrakt za biokemijske reakcije. Dovede do inhibicije enzima uključenih u sintezu nukleinskih kiselina. Najviše korišteni iz ove grupe citostatika su: metotreksat, 5-fluorouracil, 6-merkaptopurin i citozin arabinozid (ara-C). To su ćelijsko specifični agensi i najbolji citotoksični efekat imaju S fazi ćelijskog ciklusa.

Mitotski inhibitori, inhibitori topoizomerase i prirodni, biološki produkti obuhvataju više lijekova koji se koriste u tretmanu tumora mozga i drugih formi tumora. To su: taxol, vinka alkaloidi (vinkristin i vinblastin), inhibitor topoizomerase i irinotekan, inhibitor topoizomerase II etopozid i antitumorski antibiotici, kao što su adriamicin i aktinomicin D. Ovi lijekovi su kompleksi velikih molekula koje penetriraju kroz krvno-moždanu barijeru vrlo slabo. Oni mogu biti od interesa zato što *multi-drug resistant* (MDR) fenotip može da producira unakrsnu rezistenciju kod većine ovih prirodnih produkata antikancerskih lijekova. Neke forme interferona, retinoidne kiseline i anti-angiogenih agensa talidomida, takođe pokazuju antitumorsku aktivnost kod glioma. Noviji, mnogo specifičniji potencijalno antineoplastični agensi, kao što su antagonisti epidermalnog receptora faktora rasta (EGFR) su polje interesovanja i istraživanja, te su obećavajući u personalizovanoj onkološkoj terapiji specifičnih tumora (5).

Hemioterapija astrocitnih tumora

Hemoterapija do otkrića temozolomida, nije imala nekih zapaženijih rezultata, bar što se tiče astrocitnih tumora. Do tada su se koristili preparati nitrozouree, prokarbazin, cisplatin i karboplatin. BCNU je jedini od

njih imao neku efikasnost kod novootkrivenih anaplastičnih glioma. Daje se intravenozno u dozi od 200mg/m² svakih šest sedmica. Temozolomid je sada favorizirajući statik zbog svoje komparabilne aktivnosti i lahke, komotne administracije. Daje se u dozi od 200mg/m² oralno u dane 1-5 na svaki 28 dana.

Astrocitom gradus I se liječi hirurški. Radioterapija dolazi u obzir samo kod neradikalnog hirurškog zahvata. Astrocitom gradus II se liječi hirurški i radioterapijom.

Astrocitom gradus III se liječi hirurški, radioterapijom i hemioterapijom. Od citostatika se najviše upotrebljava PCV, CCNU i BCNU (6-8)

Glioblastom gradus IV ima najlošiju prognozu. Prosječno preživljavanje tih pacijenata je oko godinu dana. Nakon hirurškog zahvata, započinje se konkomitantna hemoradioterapija. Hemoterapeutik je temozolomid. Poslije toga slijedi faza monoterapije temozolomidom šest ciklusa, naravno, ukoliko nema progresije.

Imunoterapija se bazira na primjeni interleukina i LAK ćelija. Terapija genima predstavlja novi model liječenja i bazira se na instilaciji suicidalnih gena.

Odgovor GBM na hemioterapiju je u direktnoj proporciji sa inaktivacijom MGMT (*O6-methylguanine-DNA methyltransferase*) i/ili metilacijom njegovog promotora na DNK. MGMT je nuklearni reparirajući enzim koji pripada alkiltransferazama. On vezuje alkilnu grupu i uklanja je sa pozicije O6-guanina, te na taj način štiti ćeliju od alkilacije. Uklanjanjem alkilne grupe sa pozicije O6 guanina reparira se prirodna struktura nukleotida bez narušavanja strukture DNK. Transferom alkilne grupe, MGMT biva ireverzibilno inaktiviran (suicidalni enzim). Da bi se nastavila njegova protektivna funkcija, on se mora ponovno sintetizirati. Nivo MGMT se u tumorskom tkivu može detektovati imunohistohemijski. U fiziološkim uslovima štiti ćeliju od potencijalnih DNK mutacija, koje mogu biti posljedica djelovanja metilirajućih i alkilirajućih agenasa. MGMT štiti sve ćelije od djelovanja alkilirajućih i metilirajućih agenasa, bez obzira da li se radi o malignim ili normalnim ćelijama. Shodno tome, tumorske ćelije štiti od djelovanja alkilirajućih hemioterapeutika, kao što su nitrozourea i temozolamid (TMZ). Tumorske ćelije sa metiliranim promotorom MGMT, odnosno nižom ekspresijom MGMT, su mnogo senzitivnije na alkilirajuće i metilirajuće agense jer izostaje protektivni učinak enzima. Studije su pokazale da pacijenti sa GBM tretirani sa RT i BCNU (1,4 amino-metil-5-pirimidinil-me-

til-3,2-hloretil-3-nitrozourea hidroklorid) imaju bolji ishod i duže preživljavanje u odsutnosti alkil transferaza ili kod metilacije promotora MGMT (9-11).

Alkilirajući agensi se najčešće koriste u hemioterapiji visokogradusnih glijalnih tumora mozga. Temozolamid (TMZ) je jedan od njih. Najčešće na N7-metilguanin i N3-metiladenin, preko kojih ispoljava 90% svoga djelovanja. Samo 5-10% metilirajućeg efekta TMZ posredovano je O6-metilguaninom. Ukoliko dođe do metilacije veznog mjesta za MGMT, pojačava se citotoksični efekat, jer izostaje protektivno djelovanje MGMT na normalne ćelije (9).

Istraživanja su pokazala da deplecija MGMT i kontinuirano ordiniranje temozolamida daje bolji efekat nego standardni petodnevni tretman (150-200 mg/m²/dan), tokom 5 dana svakih 28 dana. Međutim, inhibicija MGMT rezultira porastom citotoksičnih efekata. Najosjetljivije su hematopoetske ćelije, pa nastaju trombocitopenija, anemija i leukopenija (11). Zahvaljujući spoznaji o ulozi MGMT u transferu alkilne grupe i ulozi u protekciji odalkilitirajućih agenasa, razvijene su različite grupe inhibitora MGMT (10). O6-benzilguanin (O6-BG) je potentan MGMT inaktivirajući agens, koji se može koristiti u kombinaciji sa alkilirajućim agensima. Međutim, njegovom primjenom smanjuje se nivo MGMT i u normalnim ćelijama, te se povećava citotoksičnost normalnih ćelija, odnosno neželjeni efekti hemioterapije (9). Doza 120 mg/m² je ordinirana 6 sati prije hirurškog zahvata i inhibira više od 90% MGMT, dok je kod ordiniranja 18 sati prije operacije inhibicija zapažena kod 45% slučajeva. Prema tome, jasno je da O6-BG trenutno inhibira MGMT. Studije su pokazale da trenutna inhibicija MGMT može dati zadovoljavajući efekat terapije. Ostale studije su se, uglavnom, bavile istraživanjem maksimalno tolerantne doze hemioterapeutika ordiniranih u kombinaciji sa O6-BG. Jedna od njih je pokazala da 120 mg/m² O6-BG inhibira MGMT čija se aktivnost ne može detektirati 18 sati nakon aplikacije. O6-BG, sam ili u kombinaciji 13 mg/m² BCNU, ne rezultira značajnijim neželjenim efektima. Međutim, u dozi od 100 mg/m² O6-BG povećava hematološku toksičnost kada se doza BCNU progresivno povećava (13,15,27,40 i 55 mg/m²). Visoke doze BCNU (55 mg/m²) dovode do trombocitopenije gradusa 3 i 4 i leukopenije. Maksimalno tolerantna doza BCNU u kombinaciji sa 100 mg/m² O6-BG je 40 mg/m² administriranog u toku od 6 sedmica. U drugoj studiji, faza II istraživanja primjene O6-BG i BCNU, nije

došlo do značajnije regresije tumora, ali je 5 pacijenata imalo stabilnu bolest tokom 6-18 sedmica. Oko 66% pacijenata je imalo trombocitopeniju gradus 3 i 4 i neutropeniju (9, 10). O6-4-bromotenil-gunin (lomeguatrib, PaTrin-2, KUDOS) je sličan O6-BG. Studije supkazale da kombinacija lomeguatriba i TMZ značajno inhibira rast tumora u in vitro uvjetima.

Derivati 2-amino-O4-benzilpteridina su snažni inhibitori MGMT. O4-benzilpteridinska kiselina je 30 puta efektivnija od O6-BG kod ćelijske loze PI40K-MGMT, koji su inače rezistentni na O6-BG (10). Navedeni rezultati istraživanja ulijevaju optimizam kada je u pitanju primjena hemioterapeutika kod histološki najzloćudnijih formi tumora. Ne samo da su identificirani specifični enzimi od kojih zavisi aktivnost lijeka, nego se aktivnost istih tih enzima možemo deficirati i na taj način imati direktan uticaj na djelovanje hemioterapeutika (11).

Hemioterapija oligodendroglijalnih tumora

Molekularno – genetičke promjene su ključne u izboru terapije kod glijalnih tumora mozga, naročito kod glioblastoma i oligodendroglioma (1,2,12,13).

Pacijenti sa prisutnom delecijom 1p/19q imaju mnogo bolji odgovor na hemioterapiju i radioterapiju od pacijenata bez mutacije. Medijana preživljavanja pacijenata bez delecije 1p/19q je 2-3 godine, dok je kod pacijenata sa ovom mutacijom u širokom rasponu od 7-15 godina. Isto tako, u procjeni terapijskog odgovora veći značaj ima 1p/19q status negohistološki gradus tumora. To nas dovodi do pojma „hemosenzitivni oligodendrogliom“, kao tumor koji daje rapidno pozitivan odgovor na hemioterapiju. Korelacija između 1p/19q statusa i pojave bolesti bile su predmetom randomiziranih studija (9, 10). Jedna od njih je obuhvatila 369 pacijenata i bila je pod pokroviteljstvom EORTE (*European Organisation for Research and Treatment of Cancer*). Studija je evaluirala uticaj PVC (prokarbazin, lomustin (CCNU) i vin-kristin), hemioterapije kod pacijenata sa prethodno provedenom iradijacijom. Druga studija je uključila 299 pacijenata, a provedena je od strane RTOG (*Radiation Therapy Oncology Group*). Ista je ispitala efekat PCV protokola prijeradioterapije. Pokazalo se da pacijenti sa 1p/19q delecijom imaju znatno bolji odgovor na hemioterapiju i radioterapiju od pacijenata bez navedene mutacije (9). Osim veće osjetljivosti na PCV protokol, pacijenti sa delecijom 1p/19q pokazuju veću senzitivnost

na radioterapiju i temozolamid (TMZ). Identifikacija mutacija 1p/19q i primjena u procjeni tretmana drugih glijalnih tumora za sadanije dala većih rezultata (10).

Hemioterapija meduloblastoma

Meduloblastomi se liječe radikalnim hirurškim zahvatom, cerebrospinalnom iradijacijom, te hemoterapijom. Packer i saradnici su dokazali da kombinacija cisplatine, vinkristina i CCNU odgađa povratak bolesti u djece sa visokorizičnim meduloblastomom.

Hemioterapija meningeoma

Meningeomi se liječe hirurški, a nakon toga se u bolesnika sa gradus II i gradus III provodi i radioterapija. Nažalost, ne postoje dokazi o bilo kakvoj efikasnosti standardne hemoterapije u ovom setingu. Korištenje tamoksifena, hidroksiuree i interferona $\alpha 2B$ nije dalo očekivane rezultate.

Tumori germinativnih ćelija

Najčešći tumor germinativnih ćelija u CNS-u je germinom. To je visoko radiosenzitivan tumor. Uloga hemoterapije je manje značajna. Kako god, drugi ćelijski elementi u ovom tumoru, kao što su endodermalni sinus tumor, teratom ili horiokarcinom su asocirani sa lošom prognozom i tretiraju se kombinacijom radioterapije i hemoterapije. Cisplatin i njegovi derivati su najefikasniji citostatici u terapiji ovog tumora (1,2,5).

Kraniofaringeom

Najbolji način liječenja je hirurški, ali vrlo često kompletna resekcija nije moguća, pa se u tom slučaju sprovodi i radijacija.

Tumori kičmene moždine

Ako se radi o primarnom tumoru liječenje se svodi na hirurški zahvat. Nakon toga, zavisno od vrste tumora sprovodi se radioterapija, a vrlo rijetko hemioterapija. Ako je u pitanju kompresija metastazom, najčešći vid liječenja je radioterapija (1,2).

Moždane metastaze

Hirurški zahvat je najbolja opcija sa solitarnim metastazama (1-2 metastaze), sa odsustvom sistemske bolesti i dobrim općim stanjem bolesnika. Iradijacija cijelog

mozga je zlatni standard u liječenju multiplih moždanih metastaza. Primjenjuje se doza zračenja od 30 Gy u 10 fr.

Radiohirurgija (*gamma knife*) ima prednost nad klasičnom hirurgijom u neinvazivnosti metode, te u činjenici da su ovom metodom dostupne promjene koje su klasičnoj hirurgiji nedostupne. Indicirana je kod bolesnika sa 1-3 metastaze manje od 4 cm. Kombinacija hirurškog zahvata i iradijacije mozga rezultira boljim ukupnim preživljavanjem bolesnika u poređenju samo sa iradijacijom. Hemoterapija kao inicijalni način liječenja tih bolesnika dolazi u obzir kod hemosenzitivnih tumora i bolesnika koji imaju multiple, asimptomatske moždane metastaze (2, 14, 15).

Radioterapija tumora centralnog nervnog sistema

Radioterapija je lokalni vid liječenja tumora u kojem se terapijski efekat postiže jonizirajućim zračenjem. Najčešće se provodi x – fotonima, y – fotonima, visokoenergijskim elektronima i drugim visokoenergijskim česticama. Radijacija je energija koja se emituje i propagira kroz prostor ili medijum u formi talasa kategoriziranih kao elektromagnetni talasi. Prvi put ih opisuje Maxwell sredinom 19-tog vijeka. Biološki učinak jonizirajućeg zračenja nastaje u većini slučajeva zbog oštećenja DNK. Radiohemijska oštećenja DNK-a se očituju kao jednostruki i dvostruki lom DNK-a. Jednostruki lomovi DNK-a se brzo poprave u normalnoj ćeliji zbog postojanja dugog, nasuprotnog lanca. Ali, dvostruki lom DNK rezultira smrću ćelije ili mutacijama koje mogu uzrokovati karcinogenezu. Samo tumorske ćelije podliježu reoksigenizaciji nakon primjene jonizirajućeg zračenja (1, 2, 17). Radioterapija je vrlo važan adjuvantni, lokalni vid liječenja tumora mozga. Najčešće se koristi postoperativno da smanji lokalnu bolest, da spriječi tumorsku progresiju i prolongira preživljavanje bolesnika kod malignih glioma, a kao kurativni tretman u bolesnika kao što su: primitivni neuroektodermalni tumor, tumor zametnih ćelija i pilocitni astroцитom (neresektabilni ili multiplo rekurentni) ili kao terapija koja spriječava rast tumora kod švanoma, meningeoma, pituitarnih tumora i kraniofaringeoma (5, 19). Radioterapija se koristi u nekoliko tipova tumora mozga, dobroćudnih i zloćudnih i to poslije hirurške resekcije zbog lokalne kontrole bolesti. U 34 raspoloživa literaturna podatka na primjeni kraniofaringeoma je ilustrirana redukcija bolesti, lokalna kontrola i povećano ukupno preživljavanje. Relaps bolesti kod kraniofaringeoma nakon samo hirurške resekcije je bio 73%, a

dodatkom postoperativne radioterapije taj postotak relapsa je bio 17% što je zaista impresivno. Drugi primjer uspješnosti radioterapije je nakon subtotalne resekcije meningeoma. Dakle, glavni zadatak radioterapije je povećati ukupno preživljavanje, a smanjiti lokalni povratak bolesti. Standardna radioterapija se sprovodi u 5 dana jedanput dnevno, po mogućnosti u isto vrijeme, 4 do 6 sedmica. Radioterapija se djeli na teleradioterapiju i brahiradioterapiju (1, 2).

Teleradioterapija je takav vid radioterapije kod kojeg se izvor zračenja nalazi izvan tijela. Provodi se linearnim akceleratorom i kobaltnom jedinicom.

Brahiradioterapija je takav oblik terapije u kojem se radioaktivni materijal stavlja na ili u tijelo bolesnika. Teleradioterapijski uređaji su linearni akcelerator i kobaltna jedinica.

Brahiradioterapijski uređaj je kiritron. Ovisno od terapijskog tretmana koji je predviđen razlikujemo kurativnu i palijativnu radioterapiju.

Kurativnom radioterapijom želimo postići izlječenje bolesnika. Apliciraju se radikalne doze zračenja. Dijeli se na adjuvantnu, neoadjuvantnu i primarnu.

Adjuvantna radioterapija je takav oblik lokalnog liječenja malignoma koji se primjenjuje nakon sprovedenog drugog oblika lokalnog liječenja. Obično je to hirurški zahvat. Zadatak joj je uništavanje mikroskopski zaostale bolesti.

Primarna radioterapija se indicira u slučaju nemogućnosti sprovođenja hirurškog zahvata, kao inicijalnog, zbog medicinskih ili nemedicinskih razloga.

Neoadjuvantna radioterapija se sprovodi kod lokalno uznapredovale bolesti u cilju smanjenja stadija bolesti "down staging" što obezbjeđuje radikalni operativni zahvat.

Palijativna radioterapija se indicira da smanji intenzitet postojećih simptoma ili da ih prevenira. Obično se sprovodi kod metastaza u solidnim organima i kostima. Doza zračenja je 40 – 60 % radikalne doze.

Neželjene posljedice radioterapije

Neželjene posljedice (toksičnosti) radioterapije dijele se na rane (akutne), subakutne i kasne (hronične).

Rane posljedice se javljaju u toku zračenja ili neposredno nakon zračenja.

Kasne posljedice se javljaju nakon 6 mjeseci i duže. Ove su posljedice radioterapije nepovratne.

Najčešće su to kožne reakcije, uglavnom eritem, suha i vlažna deskvamacija kože, hiperpigmentacija, te epilacija. Nakon iradijacije tumora mozga i moždanih metastaza akutne reakcije se ispoljavaju u vidu povišenog intrakranijalnog pritiska zbog edema mozga. U terapiji se ordiniraju kortikosteroidi i antiedematozna terapija.

Samo kod malog broja bolesnika se javlja mučnina, povraćanje, disfagija, grebanje u grlu, suho grlo i glavobolje. Od kasnih, ireverzibilnih komplikacija radioterapije najčešće su nekroza, atrofija mozga i gliozna.

Ovisno od lokalizacije iradijacije raznolike su i toksičnosti radioterapije. Česta je pojava mukozitisa, osteonekroze, akutni i hronični radijacijski enteritis, a među najtežim i najopasnijim kasnim posljedicama radioterapije jednaka su striktura i fistule. Sve predhodno navedeno je opisano i očekivano, ali nameće stalnu i redovnu kontrolu bolesnika koji se iradira ili je iradiran u doglednom vremenskom periodu (1,2,5).

Radioterapija je indicirana kod većine bolesnika sa tumorima mozga. Obično, se nakon 3-4 sedmice od hirurškog zahvata, otpočinje sa radioterapijom. Najčešće se koristi frakcionirana iradijacija mozga vanjskim snopovima zračenja na LINAC-u (*EBRT – external beam radiotherapy*) do ukupne tumorske doze 50-60 Gy (1,8-2 Gy dnevno). Dakle, tu je uključeno polje tumora sa sigurnosnim marginama. Međutim, ukoliko tumor ima sklonost širenje uz moždane ovojnice, tad je indicirana iradijacija cijelog centralnog nervnog sistema, uz boost dozu na ležište tumora.

Postoje i druge tehnike zračenja i to: stereotaksijska radiohirurgija, stereotaksijska frakcionirana i *IMRT-intensity modulated radioteraphy* (20).

Radioterapija pojedinih tumora centralnog nervnog sistema

Prema dosadašnjim saznanjima, radioterapija se rijetko primjenjuje kod niskogradusnih glioma gradus I zbog mogućnosti njihove alteracije u visokogradusnu formu. Međutim, u tri randomizirana trajala koja su tek završena, dokazano je da rata maligne konverzije nije drugačija kod pacijenata koji su opservirani i kod onih koji su primili *up-front* radioterapiju.

Doza zračenja je kod astrocitoma 45-60 Gy. Doze preko 65 Gy povećava rizik za postiradijacijsku nekrozu.

Anaplastični astrocitom prezentira interesantan paradoks u tretmanu. Nime, nekoliko kliničkih trajala je ispitalo da li dodavanje hemoterapije, radiosenzitera ili neutrona konvencionalnoj radioterapiji povećava efikasnost same radio terapije (2,5,21).

Rezultati su bili iznenađujući-slabije preživljavanje bolesnika ukoliko se primijeni agresivniji tretman.

RTOG (*The Radiation Therapy Oncology Group*) je pokazao da je medijana preživljavanja upotrebom konvencionalne radioterapije 3 godine, dodavanjem hemoterapije 2,3 godine, a dodavanjem neutrona 1,7 godina.

Identifikacija mutacija $1_p/19_q$ kod oligodendroglioma, ali i gubitka specifičnih gena kod drugih glioma otvara široko polje istraživanja i zasigurno nameće nove strategije liječenja i nove terapijske odluke (1, 18).

Reference

1. Mekić-Abazović A, Dervišević S, Šišić I. Terapija u onkologiji. U: Mekić-Abazović A i saradnici. Onkologija sa njegovom. Univerzitet u Zenici, 2013:41-64.
2. Vrdoljak E, Šamija M, Kusić Z, Petković M, Gugić D, Krajina Z. Klinička onkologija. Zagreb: Medicinska naklada, 2013.
3. Brem H, Piantadosi S, Burger PC et al. Placebo-controlled trial of safety and efficacy by biodegradable polymers of chemotherapy for recurrent gliomas. *Lancet* 1995; 345:1008-12.
4. Levin VA, Lamorn K, Wara W et al. Phase II study of 6-thioguanine, procarbazine, dibromodulcitol, lomustine, and vincristine chemotherapy with radiotherapy for treating malignant glioma in children. *Neuro-oncology* 200; 1:22-8.
5. Clifford S. Chemotherapy of central nervous system tumors. In: Rengachary SS, Ellenbogen RG. Principles of neurosurgery, 2nd. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2005:741-5.
6. Jaeckle KA, Eyre HJ, Townsend JJ et al. Correlation of tumor O⁶-methylguanine-DNA methyltransferase levels with survival of malignant astrocytoma patients treated with bis-chloroethylnitrosourea (BCNU). *J Clin Oncol* 1998; 16:3310-15.
7. Walker MD, Alexander E III, Hunt WE et al. Evaluation of BCNU and/or radiotherapy in the treatment of anaplastic gliomas. *J Neurosurg* 1978; 49:333-43.
8. Yung WKA, Prados MD, Yaya-Tur R et al. Multicenter phase II trial of temozolamide in patients with anaplastic astrocytoma or anaplastic oligoastrocytoma at first relapse. *J Clin Oncol* 1999; 17:2762-71.
9. Hegi ME, Liu L, Herman JG, Stupp R, Wick W, Weller M, Mehta MP, Gilbert MR. Correlation of O⁶-Methylguanine Methyltransferase(MGMT) Promoter Methylation With Clinical Outcomes in Glioblastoma and Clinical Strategies to Modulate MGMT Activity *J Clin Oncol* 2008; 26:4189-99.
10. Yang SH, Kim YH, Kim YW, Park CK, Park SH, Jung HW. Methylation Status of the O⁶-Methylguanine-Deoxyribonucleic Acid Methyltransferase Gene Promoter in World Health Organization Grade III Gliomas *J Korean Neurosurg Soc* 2009; 46:385-8.
11. Phillips HS, Kharbanda S, Chen C, Forrest WF, Soriano RH, Wu TD, Misra A, Nigro JM, Colman H, Soroceanu L, Williams PM, Modrusan Z, Feuerstein BG, Aldape K. Molecular subclasses of high-grade glioma predict prognosis, delineate a pattern of disease progression, and resemble stages in neurogenesis *Cancer Cell* 2006; 9:157-73.
12. Paleologos N, Cairncross JG. Treatment of oligodendroglioma: an update. *J Neuro-Oncol* 1999; 1:61-8.
13. Ino Y, Bettegus RA, Zlatescu MC et al. Molecular subtypes of anaplastic oligodendroglioma: implications for patient management at diagnosis. *Clin Cancer Res*, 2001; 7:839-45.
14. Patchell RA, Tibbs PA, Walsh JW et al. A randomized trial of surgery in the treatment of single metastases to the brain. *N Engl J Med* 1990; 322:494-500.
15. Veatch CJ, Haaxma-Reiche H, Noordijk EM et al. Treatment of single brain metastasis: radiotherapy alone or combined with neurosurgery? *Ann Neurol* 1993; 33:583-90.
16. Bindal RK, Sawaya R, Leavens ME et al. Surgical treatment of multiple brain metastases. *J Neurosurg* 1993; 79:210-16.
17. Greenlee RT, Murray T, Bolden S et al. Cancer Statistics. *CA Cancer J Clin* 2000; 50:7-33.
18. Smith JS, Perry A, Borell TJ et al. Alterations of chromosome arms 1p and 19q as predictors of survival in oligodendrogliomas, astrocytomas, and mixed oligoastrocytomas. *J Clin Oncol* 2000; 18:636-45.
19. Harisiadis L, Chang CH. Medulloblastoma in children: a correlation between staging and results of treatment. *Int J Rad Phys* 1977; 2:833-41.
20. Fowler JF. The linear quadratic formula and progress in fractionated radiotherapy. *Br J Radiol* 1989; 62:679-94.
21. Walker MD, Strike TA, Sheline GE et al. An analysis of dose-effect relationship in the radiotherapy of malignant gliomas. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1979; 5:1725-31.

Stručni članak

ENDOSKOPSKI TRETMAN PREPONSKIH KILA

TAPP i TEP procedure

Savan Kuridža, Anhel Koluh, Jamal Mughrabi, Elvedin Selimanović, Elvis Cikotić, Senad Ljuca, Senad Dervišević, Senad Karavdić, Anel Okić

Sažetak

Kile predstavljaju prolaps intraabdominalnog tkiva sa trbušnim organima ili bez njih, kroz urođeno ili stečeno oslabljena mjesta trbušnog zida. Ingvinalne kile su najčešći patoanatomski supstrat koji se tretira na svim općim i abdominalnim hirurgijama u svijetu. U toku historije tretirane su različitim tehnikama, kako tenzionim, tako i beztenzionim, te savremenim laparoskopskim tehnikama. Potonje uz minimalnu dužinu bolničkog tretmana omogućavaju kvalitetan operativni zahvat nakon kojeg je brz oporavak i vraćanje svakodnevnim i radnim aktivnostima uz minimalan procenat komplikacija.

Ključne riječi: Preponske kile, TAPP, TEP

Autor za korespondenciju:

Kuridža Savan

Odjel opće, abdominalne i grudne hirurgije,

Kantonalna bolnica Zenica

Crkvice 67, Zenica, Bosna i Hercegovina

Telefon: 061/825-002

E mail: savan.ze@gmail.com

Uvod

Kila je prodor peritoneuma sa peritonealnim masnim tkivom ili peritoneuma sa visceralnim organima trbuha kroz urođeno ili stečeno oslabljeno mjesto u trbušnoj duplji (1). Abdominalna kila je defekt kontinuiteta normalnog muskuloaponeurotičnog i fascijalnog trbušnog zida, respiratorne ili pelvične dijafragme, kongenitalan ili stečen, koji dopušta izlaženje bilo kog tkiva osim onog koje normalno prolazi kroz otvore na trbušnom zidu (2).

Uzroci nastanka kila su višestruki. Mogu biti: kongenitalni (kongenitalni defekt, ili nedostatak segmentnog razvoja; Izostanak obliteracije pojedinih ovora ili recesusa), nasljedni (Perzistencija vaginalnog procesusa i proširenost unutrašnjeg ingvinalnog prstena sigurno predstavljaju porodičnu sklonost), starost (slabost kolagenih vlakana muskuloaponeurotičnog sloja), spol (Indirektna kila je 9 puta češća kod muškaraca nego kod žena. Femoralna i umbilikalna kila su 3 puta češće kod žena), gojaznost (povećanje intraabdominalnog pritiska), navike (Neaktivnost, gojaznost, pušenje, astenija, loše prehrambene navike), komorbiditeti (Gojaznost, obstipacija, mišićna distrofija, oboljenja srca i pluća, deficit hidroksiprolina, Ehler-Danlos i Marfanov sindrom itd) (3).

Kile možemo podijeliti prema:

- Vremenu nastanka – urođene, stečene, recidivne;
- Prema anatomskoj lokalizaciji – epigastrične, supraumbilikalne, umbilikalne, lateroventralne (Spiegelova kila), ingvinalne kile, femoralne kile, lumbalne kile, ishijatične i obturatorne kile, perinealne, dijafragmalne i incizione kile;
- Odnosu kilne vreće i kilnog sadržaja – slobodne (reponabilne) i neslobodne (nereponabilne) tj. uklještene ili akretirane;
- Posebne kile – Sliding (Gleidbruch), Littreova kila, Richterova kila, Maydlova kila, De Garengeot-ova, Amyand-ova kila i dr. (2-4).

Preponske kile se dijele na: medijalne (direktne) i lateralne (indirektne).

Kila se sastoji iz :

- Kilnog otvora (prstena) koji predstavlja otvor na trubu, uglavnom na predilekcionim mjestima, kroz koji prolazi kilna kesa;
- Kile kese- predstavlja izbočenje parijetalnog peritoneuma kroz kilni otvor. Na kilnoj kesi razlikujemo vrat, tijelo i dno;
- Kilne ovojnice – masno tkivo, aponeuroze, fascije;

- Kilni sadržaj – omentum i ostali visceralni organi, najčešće tanko crijevo (5,6).

Ingvinalni kanal je virtualni prostor dužine 4-5 cm. Kroz njega prolazi *funiculus spermaticus* kod muškarca i *ligamentum teres uteri* kod žena, zatim *nervus ilioinguinalis*, *nervus iliohipogastricus* i *nervus genitofemoralis*. Kanal je postavljen iznad unutrašnje polovine *ligamentum inguinale Pouparti*, u odnosu na koji svojim pravcem zaklapa oštar ugao otvoren upolje. Kanal se pruža od spolja prema unutra, od gore prema dole i od dubokih slojeva ka površini. Na njemu opisujemo četiri zida i dva otvora:

- Prednji zid gradi aponeuroza *musculus obliquus externus abdominis*, pojačana lučnim vlaknima površne fascije,
- Donji zid gradi *ligamentum inguinale Poupartis* svojom gornjom stranom. Širok je 7-8 mm, izdubljen prema gore. Postavljen je iznad *lacunae vasorum* i *anulus femoralis*.
- Gornji zid je također uzak i grade ga svojim donjim ivicama *musculus obliquus internus abdominis* i *musculus transversus abdominis*, zajedno sa svojim aponeurozama.
- Zadnji zid gradi transverzalna fascija i aponeuroza *musculus transversus abdominis*. Sa medijalne strane je pojačan sa *falx inguinalis Henlei* i *Ligamentum reflexum Collesi*. U srednjem dijelu se nalazi *punctum resistentiae minoris*. Na ovom mjestu se pojavljuju direktne kile –kile Hasselbachovog trougla, koji je ograničen spolja i gore sa *vasa epigastrica inferior*, spolja i dole sa *ligamentum inguinale Pouparti* i medijalno sa lateralnom ivicom *musculus rectus abdominis*. Kile koje se pojavljuju lateralno od ovog trougla su lateralne ili indirektne kile, a one koje se pojavljuju unutar ovog trougla su medijalne ili direktne kile. Zadnjim zidom se penje *arteria epigastrica inferior* sa svoje dvije vene i *ligamentum umbilicale laterale* koji prouzrokuje peritonealni nabor *plica umbilicalis lateralis*. Ovaj nabor odvaja dvije preponske jamice:
- *Fovea inguinalis lateralis* – leži na *anulus inguinalis profundus*,
- *Fovea inguinalis medialis* – leži na *anulus inguinalis superficialis*(2-5).

Endoskopsko liječenje preponskih kila

Izvođenjem laparoskopske holecistektomije počinje vrijeme i drugih laparoskopskih procedura u trubu. Laparoskopske operacije kile se baziraju na pristup u

Bogrosavljev prostor kao kod operacija Rivesa i Stoppe. Prve laparoskopske opracije kile publikovao 1989. godine Bogojavlensky koji je nakon zasjecanja peritoneuma postavljao urolanu mrežicu u kanal, te je preko toga stavljao komad mrežice i prekrivao peritoneumom. Sličnu tehniku je prikazao i Schultz iz Minepolisa 1990. godine, a tehnike su nazvane „*Plug and patch*“. Bio je visok stepen migracije mrežica i recidiviranja kila (2-4).

TAPP tehnika

Transabdominalna preperitonealna hernioplastika je vrsta laparoskopske hernioplastike koji je zbog položaja hirurga i asistenta u toku operacije veoma zahtjevan za izvesti. Tehniku su prvi izveli u Evropi dr Jacques Himpen a u Americi dr Barry Gardiner (4,5).

Indikacije za operativni zahvat su:

- Bilateralne kile,
- Istovremeno prisustvo ingvinalne i femoralne kile,
- Prisustvo dva oboljenja utrbuhu (kila i još neko) koja treba u istom aktu operisati,
- Sportisti i fizički radnici radi bržeg oporavka,
- Gojazne osobe sa slabim stražnjim zidom ingvinalnog kanala.

Kontraindikacije za operativni zahvat su:

- Postojanje predhodnih operativnih zahvata u zdjelici sa mogućnošću razvoja priraslica,
- Kardijalno i respiratorno dekompenzovani bolesnici,
- Inkarcirane kile sa znacima ileusa,
- Osobe mlađe od 20 godina zbog kontraindikacije plasiranja mrežice (3-6).

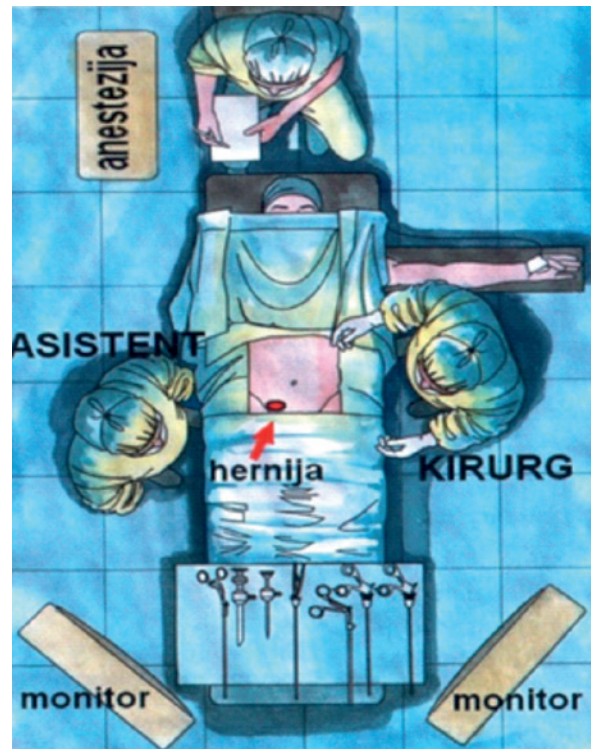
Preoperativna priprema:

- Ordinirati antibiotik, niskomolekularni heparin i elastične zavoje na noge,
- Noć pred operaciju nakon tuširanja operativno polje premazati betadinom, kao i neposredno prije operativnog zahvata,
- Preoperativno obrijati i istuširati pacijenta.

Raspored u opracionoj sali:

- Laparoskopski stub se nalazi pozadi nogu pacijenta, ili bočno u visini karlice,
- Operater i asistent se nalaze kod glave bolesnika a instrumentarka sa lijeve strane,

Do kreiranja pneumoperitoneuma bolesnik je u horizontalnom položaju, nakon čega se postavlja u Tren-

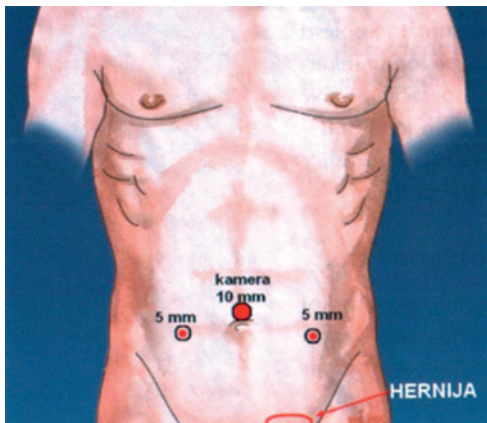


Slika 1 Shematski prikaz rasporeda operativne ekipe kod TAPP tehnike

delendburgov položaj koji omogućava da crijeva padnu prema gore i da ostane više prostora za bezbjedniji rad.

Operativna tehnika

Nakon pranja i pokrivanja operativnog polja slijedi incizija sa gornje ili donje strane pupka i izvođenje pneumoperitoneuma koje može biti Verešovom ili Hasonovom tehnikom. Plasira se 10 mm troakar. Ugljen dioksid se insuflira pod pritiskom od 12 mmHg. Kroz Navedeni troakar se uvede kamera i eksploriра abdominalna šupljina. Slijedi postavljanje još dva troakara na razdaljini od 10-tak cm od predhodnog sa obje strane, po nekim autorima desno 12 mm, a lijevo 5 mm, dok drugi praktikuju obostrano 5 mm. Prikaže se preponska regija, te se vizualiziraju elementi. Unutrašnji otvor ingvinalnog kanala se nalazi *iznad ligamentum inguinale Poupartii*. Granica prema medijalno je *plica umbilicalis lateralis* u čijem je naboru *arteria epigastrica inferior*. Kroz ovaj predio prolazi indirektna kila. Medijalno se nalazi *plica umbilicalis mediana* koja se pruža od pupka do lateralnog ruba mokraćne bešike. Kroz ovaj predio prolazi direktna ingvinalna kila. Od donjeg dijela unutrašnjeg otvora se pružaju elementi sjemene vrpce, a sam *ductus deferens* napušta sjemenu vrpcu put medijalno i na dole u karličnu duplju. On ukršta *arteria et vena iliaca externa*. Iz funikulusa se izdvajaju i *arteria et vena testicularis* koji se



Slika 2 Raspored plasiranja troakara kod TAPP tehnike pružaju put lateralno preko *musculus psoas* naviše. Trougao čije tjemne čini unutrašnji ingvinalni otvor a bočne strane zamišljene linije između *ductus deferens* i *arteria et vena testicularis* naziva se trougao smrti jer se u njemu nalaze *arteria et vena iliaca externa*. Operativni rad počinje zasjecanjem peritoneuma od gore i lateralno (unutrašnjeg ingvinalnog kanala) put dolje i medijalno (*tuberculum pubicum*). Odvajanje elemenata mora biti nježno i pažljivo jer su strukture koje se u njima nalaze sklone difuznom krvarenju koje remeti preglednost operativnog polja. Oslobodi se kilna kesa, sa prehernijalnim lipomom ukoliko ga ima. Prepariranje mora biti široko zbog stvaranja dovoljnog prostora za adekvatno plasiranje i fiksaciju mrežice. Tom prilikom treba paziti da se ne povrijede krvni sudovi, mokraćna bešika i nervi. Kroz radni troakar uvlači se kao cigareta urolana mrežica koja prilikom plasiranja mora najmanje 2 cm prelaziti sve slabe tačke ingvinalne regije. Idealna dimenzija mrežice je 15 x 10 cm za jednostranu kilu.

Karakteristike idealne mrežice su:

- Da je jaka,
- Da nije resorptivna,
- Da nije alergena,
- Da ne pravi reakciju stranog tijela,
- Da ne dovodi do nastanka infekcije,
- Da nije kancerogena,
- Da je makroporusna,
- Da je laka za manipulaciju,
- Da se ne retrahuje.

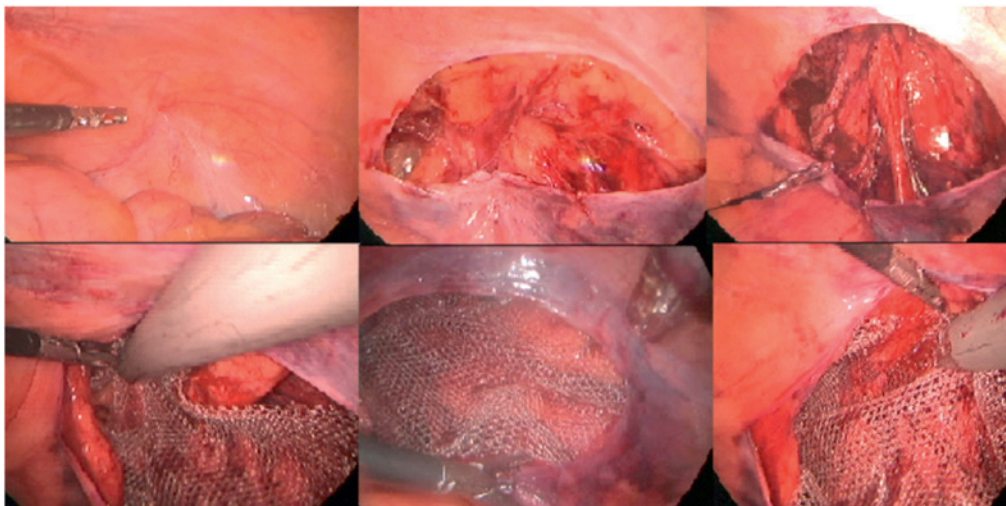
Fiksiranje mrežice se može vršiti koncem ili pomoću takera. Nakon postavljanja mrežice, slijedi peritonizacija koju je najbolje uraditi produžnim šavom. Postavljanje drenaže je poželjno, kao i manualni pritisak na skrotum prije desuflacije.

Komplikacije:

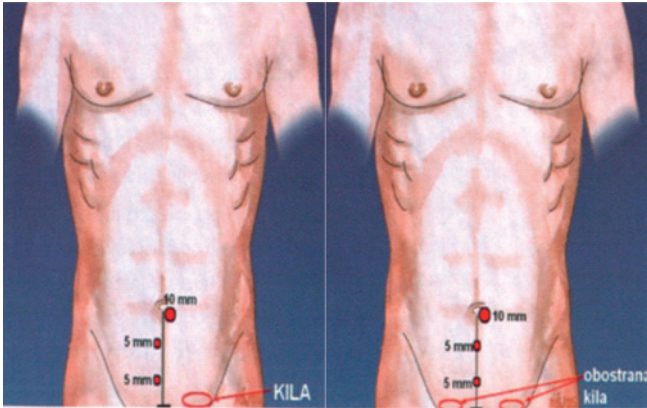
- Hematom potkože,
- Povreda unutrašnjih organa,
- Krvarenje,
- Lezija mokraćne bešike, krvnih sudova i crijeva,
- Povreda ductus deferensa i nerava,
- Kardiorespiratorne i cirkulatorne smetnje,
- Retencija urina,
- Serom sa otokom skrotuma,
- Infekcija,
- Bolovi,
- Skraćivanje i pomjeranje mrežice, reakcija stranog tijela, recidiv kile.

Procenat recidiva kod ove operacije je 0,5-2%. Usavršavanjem operativne tehnike procenat komplikacija i recidiva se smanjuje.

Na Odjelu hirurgije Kantonalne bolnice Zenica već nekoliko godina se uspješno radi ova operativna tehnika sa veoma dobrim rezultatima, minimalnim brojem



Slika 3 Intraoperativni snimci iz KBZ u toku TAPP operacije preponske kile



Slika 4 Raspored troakara kod TEP tehnike

komplikacija i ranim vraćanjem radnim i svakodnevnim aktivnostima.

TEP tehnika

Preoperativna priprema je identična kao kod TAPP procedure.

Nakon pranja i pokrivanja operativnog polja učini se minimalna incizija infraumbilikalno koja je više na strani kile, nego medijalno. Medijalna incizija se izbjegava da se prolaskom kroz medijalnu liniju ne bi ušlo odmah u trbušnu šupljinu. Incidira se skalpelom broj 11 prednja vagina rektusa te se razdvoje mišićne niti do stražnje vagine rektusa. Hasonovom tehnikom se plasira balon disektor do pubisa. Ukoliko se naiđe na otpor, ne treba forsirati zbog mogućnosti otvaranja peritoneuma. Načini se insuflacija CO₂ do 12 mm, te se balon ukloni a plasira se specijalni troakar po Hassonu koji služi za hermetizaciju otvora. Ukoliko se ne uspije sa kreiranjem prostora, mnogi autori preporučuju TAPP proceduru. Nakon prvog troakara, plasiraju se još dva i to jedan suprapubično, a drugi između vodeći pri tome računa da se zbog rasporeda troakara isti ne „mačuju“. Neki preporučuju da se jedan

od ova dva 5 mm troakara postave na stranu kile paralelno sa srednjim zbog lakše manipulacije. Slijedi verifikacija elemenata, preparacija direktne i indirektno kile, te plasiranje mrežice koja se urolana poput cigarete ubaci kroz 10 mm troakar. Prije takiranja mrežice treba dobro vizualizirati sve elemente kako ne bi došlo do povrede krvnih sudova i „zarobljavanja“ nerava koji mogu rezultirati izraženom postoperativnom bolnošću. Slijedi kontrola hemostaze i zatvaranje stijenke trbuha po slojevima sa ili bez drenaže preperitonealnog prostora.

Komplikacije

Najčešće komplikacije TEP operacije ingvinalne kile su:

- Hematomi trbušnog zida i skrotuma,
- Serom skrotuma,
- Supkutani emfizem,
- Infekcije rane,
- Hidrokela,
- Preponski bolovi,
- Lezije genitofemoralnog i lateralnog kutanog nerva,
- Testikularni bol prolaznog karaktera,
- Otok testisa,
- Migracija mrežice, infekcija mrežice.

Stopa recidiva kod ove tehnike je 0-0,4 %.

Zaključak

Uvidom u navedeno možemo zaključiti da su endoskopske metode operacije ingvinalnih kila kod uvježbanog tima praćene malim brojem dana hospitalizacije, brzim oporavkom i brzim povratkom radnim i svakodnevnim aktivnostima, te minimalnim postoperativnim komplikacijama, što ih čini metodom izbora. Jedini nedostatak u odnosu na beztenzione tehnike je što se ne mogu izvoditi u lokalnoj anesteziji.

Reference

1. Petković S, Bukurov S. Hirurgija. Medicinska knjiga Beograd-Zagreb, 1987.
2. Maksimović Ž. Hirurgija za studente medicine. Medicinski fakultet Beograd, 2011.
3. Sečen S, Veljković R. Savremeni pristup operativnom liječenju kila. Bilten stručnog sastanka hirurga Novi Sad, 2006.
4. Hasukić Š i saradnici. Principi laparoskopske hirurgije. Grafička industrija Suton, 2005.
5. Arnautović A, Koluh A, Cikotić E, Dervišević S, Begović A. Laparoscopic inguinal and femoral hernia repair-TAPP in Cantonal hospital Zenica. Acta Chirurgicalia Croatica 2015; 12:supl1.
6. Novitsky WY. Hernia Surgery. Springer 2016.



Slika 5 Hassonov troakar



Slika 6 Troakar sa balonom

Originalni članak

ULTRAZVUK MOZGA KOD NOVOROĐENČADI SA KONGENITALNIM INFEKCIJAMA SA OSVRTOM NA COVID 19 INFEKCIJU MAJKE U TRUDNOĆI

Kongenitalne infekcije mozga

Orhana Grahić Mujčinović, Elma Smajlović

Sažetak

Uvod Kongenitalne infekcije kod novorođenčadi su skupina infekcija prenešenih sa majke na dijete tokom trudnoće (transplacentarno) ili porođaja (peripartalno). Ove infekcije mogu uzrokovati poremećaje u normalnom razvoju ploda u trudnoći, dovesti do prijevremenog rođenja, akutnih ugrožavajućih stanja u neonatalnoj dobi, a također mogu imati i dugoročne neurorazvojne posljedice.

Cilj rada Naglasiti značaj ultrazvuka mozga u dijagnostici kongenitalnih infekcija kod novorođenčadi, uz osvrt na Covid 19 infekciju kod majke u trudnoći.

Rezultati Prikazaćemo seriju ultrazvučnih nalaza na mozgu koji mogu uputiti na kongenitalnu infekciju novorođenčeta, uključujući i nalaze kod novorođenčadi čije su majke imale Covid 19 infekciju u toku trudnoće.

Zaključak Ultrazvučni nalaz na mozgu može biti skrining metoda i putokaz kliničaru za rano testiranje i otkrivanje kongenitalnih infekcija kod novorođenčadi. Infekcija majke u trudnoći sa SARS CoV 2 virusom može ostaviti ozbiljne posljedice na plod.

Ključne riječi: kongenitalne infekcije, novorođenče, ultrazvuk mozga

Autor za korespondenciju:

Orhana Grahić Mujčinović

Odjel pedijatrije, Kantonalna bolnica Zenica

Crkvice 67, 72 000 Zenica, Bosna i Hercegovina

Tel.:032 447 351

E-mail: orhanagrahic@yahoo.com

Uvod

Kongenitalne infekcije kod novorođenčadi su skupina infekcija prenešenih sa majke na dijete tokom trudnoće (transplacentarno) ili porođaja (peripartalno). Zovemo ih TORCH infekcije (akronim za Toxoplasma gondii, Ostale infekcije (Treponema pallidum, Listeria, Varicella zoster virus, parvovirus B19, Zika virus), Rubeolla, Cytomegalovirus i Herpes simplex virus).

Ove infekcije mogu uzrokovati poremećaje u normalnom razvoju ploda u trudnoći, dovesti do prijevremenog rođenja, akutnih ugrožavajućih stanja u neonatalnoj dobi, a također mogu imati i dugoročne neurorazvojne posljedice (1,2). U svjetlu pandemije Covida 19, sa povećanjem broja oboljelih među kojima su i trudnice, moramo razmišljati i o tome da li je SARS CoV 2 virus – novi virus TORCH skupine (3)?

Ultrazvuk mozga je jednostavna neinvazivna slikovna metoda pregleda moždanih struktura kod novorođenčadi i dojenčadi. Pregled se može obaviti vrlo jednostavno, i uz bolesnički krevet, najčešće kroz otvorenu veliku fontanelu novorođenčeta i ne zahtijeva posebnu pripremu. Mogu se detektovati promjene u vidu krvarenja, ishemične lezije, razvojne anomalije mozga, hidrocefalus, promjene na krvnim sudovima i u parenhimu mozga, a upotrebom dopplera dobiti informacije o cerebralnom protoku (4). Ultrazvučni nalaz ima i svoje nedostatke, parenhimne lezije se teže prikazuju, a obzirom da je pregled limitiran veličinom akustičkog prozora, jedan dio parenhima i osobito regije na konveksitetu hemisfera nisu dostupne pregledu. Zbog udaljenosti lošiji je prikaz i stražnje lobanjske jame. Kada se radi o procjeni jačine ehodenziteta, ultrazvuk je dosta subjektivna metoda. Nedostaci se nastoje prevazići dodatnim pregledima kroz malu fontanelu i upoređivanjem jačine ehodenziteta sa plexusom kao vrlo ehogenom strukturom. Naravno da uz jasno definisane protokole i stručno usavršavanje kadra, interpretacija pregleda može biti još kvalitetnija. Patološki nalaz može se detaljnije dodatno evaluirati MRI pretragom.

Cilj ovog rada je bio naglasiti značaj ultrazvuka mozga u dijagnostici kongenitalnih infekcija kod novorođenčadi, uz poseban osvrt na Covid 19 infekciju kod majke u trudnoći.

Pacijenti i metode

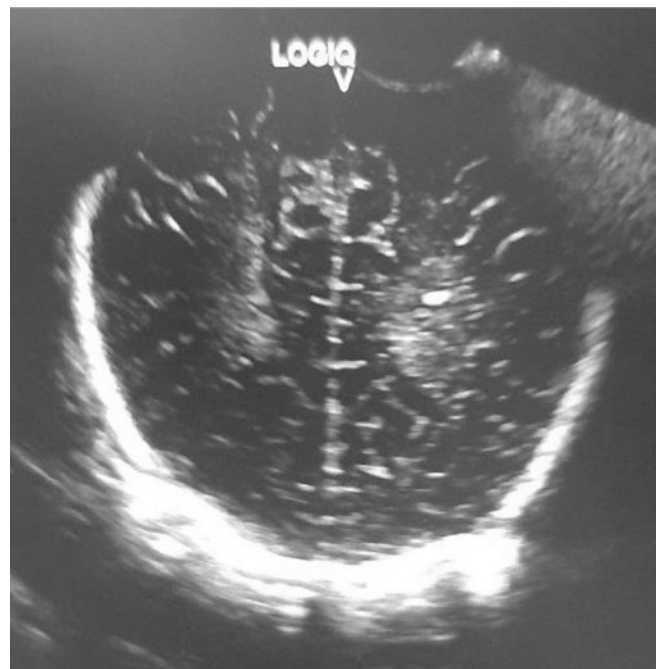
Prikažaćemo seriju ultrazvučnih nalaza na mozgu kod novorođenčadi koji mogu uputiti na kongenitalnu infekciju. Svi su urađeni na Odjelu pedijatrije Kantonalne bolnice Zenica, ultrazvučnim aparatom Logiq V5 Expert, po standardnoj proceduri kroz veliku fontanelu, uz pristanak roditelja i bili su sastavni dio dijagnostičkog protokola stanja zbog kojeg su djeca upućena u bolnicu.

Ultrazvučni nalaz koji se najčešće dovodi u vezu sa kongenitalnim infekcijama jeste nalaz intrakranijalnih kalcifikacija. Iako se u literaturi neke kalcifikacije mogu okarakterisati kao fiziološke, takav nalaz je relativno rijedak u neonatalnoj i ranoj dječijoj dobi (5).

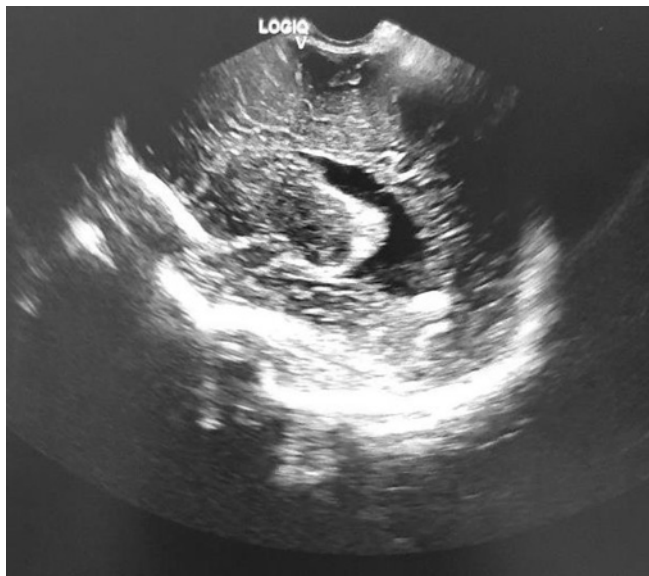
Kalcifikacije periventrikularno se često nađu kod citomegalovirusne infekcije, a udružene sa hidrocefalusom one su skoro patognomonične za kongenitalnu toksoplazmozu. Mogu biti solitarne ili multiple, difuzno rasprostranjene po parenhimu ili uz zidove ventrikula (5,6).

Rezultati

Ultrazvučnim pregledom mozga u našem uzorku, odnosno seriji pacijenata, dobili smo slijedeće rezultate.



Slika 1. Periventrikularni kalcifikat kod novorođenčeta sa sumnjom na konatalnu toksoplazmozu (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)



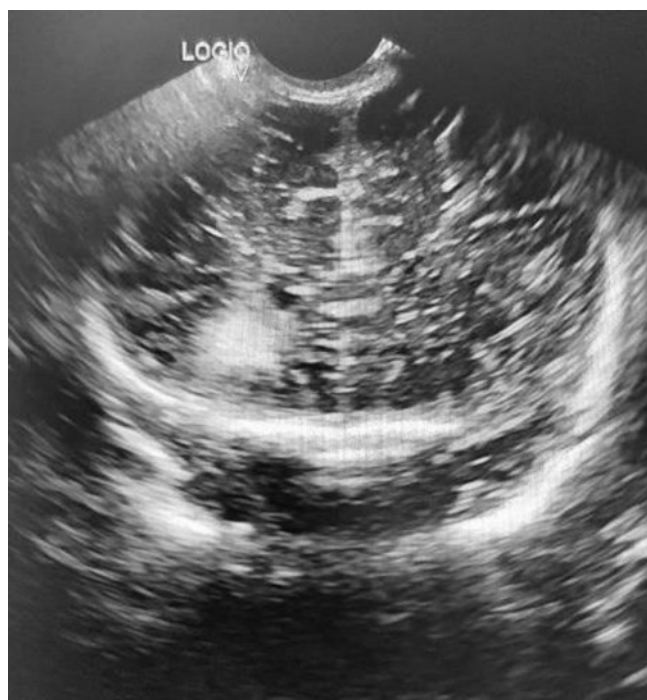
Slika 2. Kalcifikat u zidu ventrikula novorođenčeta čija je majka imala asimptomatsku Covid 19 infekciju u trudnoći (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)

Ehogeni linearni ili tačkasti fokusi u projekciji strijatalnih krvnih sudova u bazalnim ganglijama nisu rijedak ultrazvučni nalaz na mozgu novorođenčadi. Prema nekim studijama nađu se u skoro 40% novorođenčadi sa kongenitalnom citomegalovirusnom infekcijom, ali mogu biti prisutne i kod klinički potpuno zdrave novorođenčadi, negativne na kongenitalne infekcije. Ponekad perinatalna anamneza uputi na neku drugu komplikaciju trudnoće tipa hipertenzije majke ili dijabetes u trudnoći. Promjene u cerebralnom protoku utiču na osjetljivi endotel krvnih sudova, što rezultira pojačanim ehodenzitetom istih (6-8).



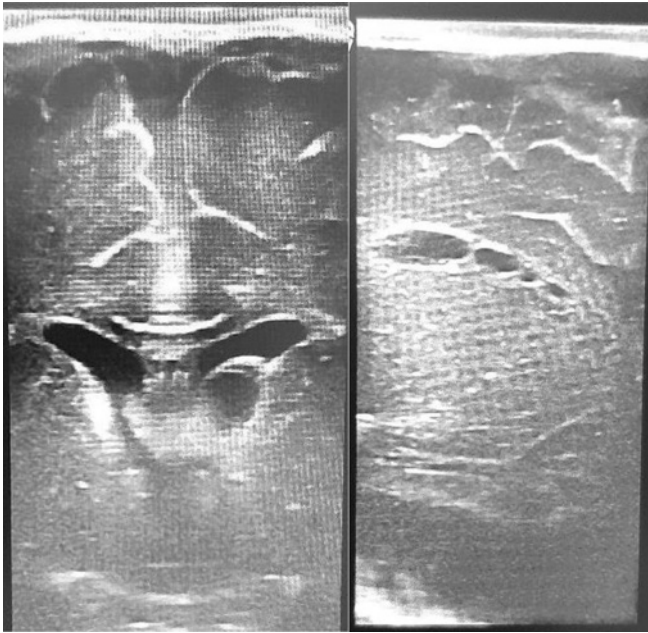
Slika 3. Strijatalna vaskulopatija kod novorođenčeta sa Covid 19 infekcijom majke u trudnoći (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)

Svježa krvarenja su češća kod komplikacija porođaja, perinatalne asfiksije i slično, ali ne smijemo zaboraviti da i kongenitalne infekcije mogu dati kliničku sliku teške ugrožavajuće bolesti novorođenčeta, da mogu dovesti do prijevremenog poroda i posljedično izazvati sve komplikacije prematuriteta, pa i intrakranijalna krvarenja (9). Ultrazvučno se najbolje vide krvarenja u ventrikularnom sistemu, te intraparenhimna, osobito periventrikularna krvarenja. Mogućnosti prikaza epiduralnih, subduralnih ili subarahnoidalnih lezija su ograničene, i za dijagnostiku istih uglavnom se koristi neka druga slikovna metoda pregleda.



Slika 4. Svježe intraparenhimno krvarenje kod novorođenčeta u lijevom frontalnom lobusu (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)

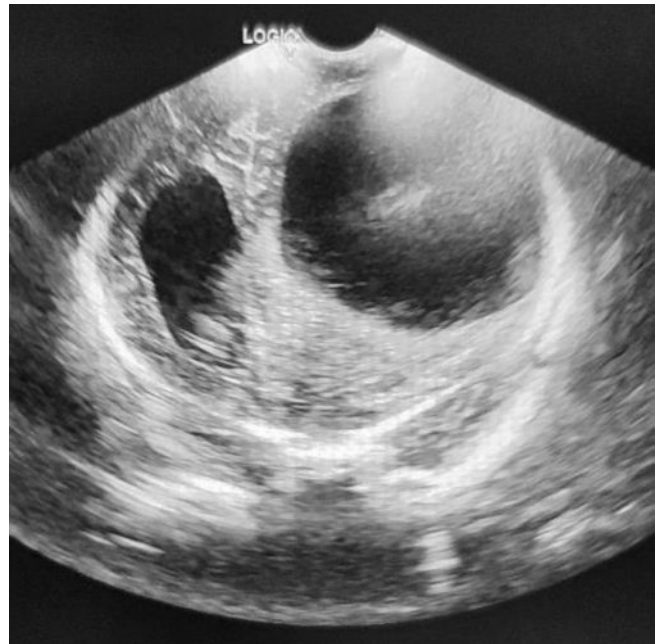
U većini slučajeva ono što vidimo na ultrazvučnom nalazu mozga kod kongenitalnih infekcija jesu resorptivne faze krvarenja. Kod krvarenja prvog stepena u regiji germinativnog matriksa mogu se vidjeti hiperehogene areje ili multiple cistične areje, znaci cistične regresije (10). Intraventrikularno povremeno se vide i septacije u frontalnim rogovima što je također resorptivna faza prvog stepena intraventrikularne hemoragije, tzv frontalna germinoliza (11).



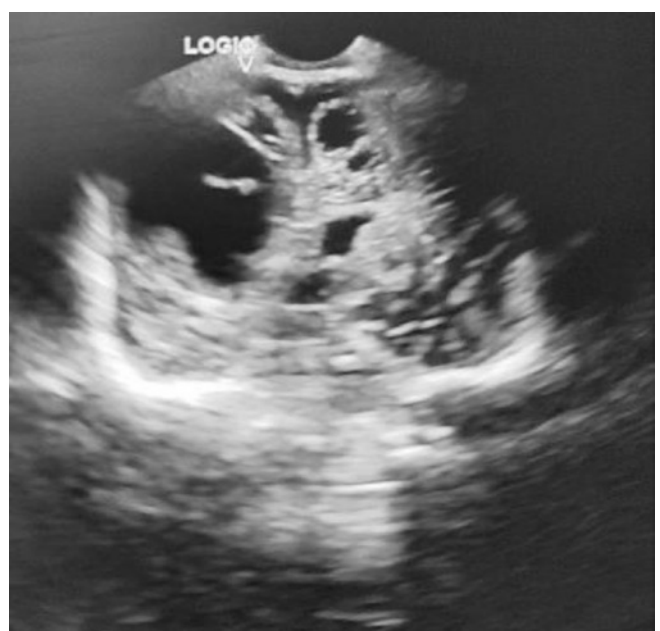
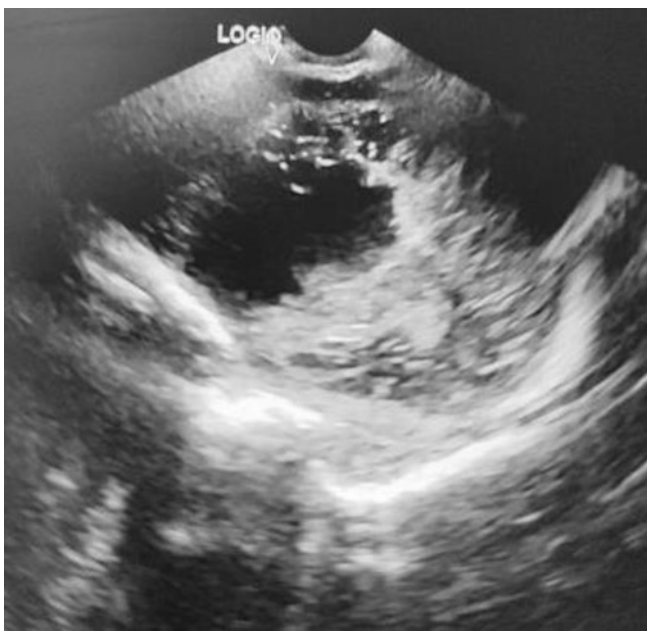
Slika 5,6. Cistična regresija germinativnog matriksa i septacije u frontalnom rogu –ultrazvučni prikaz linernom sondom (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)

Periventrikularne ciste su najčešće posljedica intrauterinih periventrikularnih hemoragija ili hipoksije u osjetljivoj periventrikularnoj bijeloj masi. Nekada su te ciste multiple- u zavisnosti od težine inzulta- što zovemo cistična leukomalacija (6, 12).

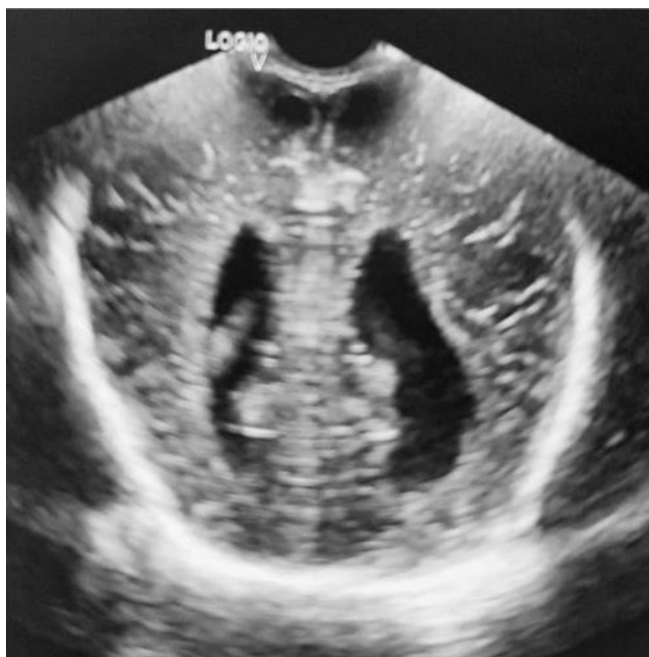
Intraventrikularna hemoragija ili inflamacija može otežati protok cerebrospinalne tekućine kroz komorni sistem i posljedično povećati volumen ventrikula ili u krajnjem slučaju napraviti hidrocefalus. Najčešće vidimo različite oblike ventrikulomegalija, blago proširenih komora gdje obično nema opstrukcije protoka likvora, uvećanje je samo podsjetnik da se nešto zbivalo u komori (5,11).



Slika 9. Opstruktivni hipertenzivni hidrocefalus kod dojenčeta (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)



Slika 7,8. Masivna cistična leukomalacija u obje hemisfere kod novorođenčeta čija je majka болоvala Covid 19 u trudnoći (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)



Slika 10. Ventrikulomegalija kod novorođenčeta sa asimptomatskom Covid 19 infekcijom majke u trudnoći (Kantonalna bolnica Zenica, Odjel pedijatrije)

Na kraju ne treba zaboraviti da ultrazvučni nalaz na mozgu u slučaju kongenitalnih infekcija može biti i uredan. I da se iste mogu manifestirati i na drugim organskim sistemima, te u slučaju kliničke sumnje svakako treba testirati novorođenče. Infekcije u trudnoći mogu imati dugoročne neurorazvojne posljedice i ostaviti trajni invaliditet kod djece (8-10).

Zaključak

Ultrazvučni nalaz na mozgu može biti pomoćna skrining metoda i putokaz kliničaru za rano testiranje i otkrivanje kongenitalnih infekcija kod novorođenčadi. U slučajevima Covid 19 infekcije majke u trudnoći, čak i asimptomatske, potrebno je uraditi UZ mozga. Čak i asimptomatski Covid 19 trudnica može ostaviti ozbiljne posljedice na plod. Dalje praćenje oboljelih trudnica i novorođenčadi u sklopu multicentričnih studija će biti značajan doprinos razumijevanju ove nove kongenitalne infekcije i njenih dugoročnih posljedica.

Reference

1. Neu N, Duchon J, Zachariah P. TORCH infections. Clin Perinatol 2015; 42(1):77-103.
2. De Vries LS. Viral Infections and the Neonatal Brain. Semin Pediatr Neurol 2019; 32:100769.
3. Muldoon KM, Fowler KB, Pesch MH, Schleiss MR. SARS-CoV-2: Is it the newest spark in the TORCH? J Clin Virol 2020; 127:104372.
4. Vitale V, Rossi E, Di Serafino M, Minelli R, Acampora C, Iacobellis F, D'Errico C, Esposito A, Esposito F, Vallone G, Zeccolini M. Pediatric encephalic ultrasonography: the essentials. J Ultrasound 2020; 23(2):127-37.
5. Gonçalves FG, Caschera L, Teixeira SR, Viaene AN, Pinelli L, Mankad K, Alves CAPE, Ortiz-Gonzalez XR, Andronikou S, Vossough A. Intracranial calcifications in childhood: Part 1. Pediatr Radiol 2020; 50(10):1424-47.
6. De Vries LS, Gunardi H, Barth PG, Bok LA, Verboon-Macielek MA, Groenendaal F. The spectrum of cranial ultrasound and magnetic resonance imaging abnormalities in congenital cytomegalovirus infection. Neuropediatrics 2004; 35(2):113-9.
7. Cantey JB, Sisman J. The etiology of lenticulostriate vasculopathy and the role of congenital infections. Early Hum Dev 2015; 91(7):427-30.
8. Giannattasio A, Di Costanzo P, Milite P, De Martino D, Capone E, Romano A, Bravaccio C, Capasso L, Raimondi F. Is lenticulostriated vasculopathy an unfavorable prognostic finding in infants with congenital cytomegalovirus infection? J Clin Virol 2017; 91:31-5.
9. Ophelders DRMG, Gussenhoven R, Klein L, Jellema RK, Westerlaken RJJ, Hütten MC, Vermeulen J, Wassink G, Gunn AJ, Wolfs TGAM. Preterm Brain Injury, Antenatal Triggers, and Therapeutics: Timing Is Key. Cells 2020; 9(8):1871.
10. Cevey-Macherel M, Forcada Guex M, Bickle Graz M, Truttmann AC. Neurodevelopment outcome of newborns with cerebral subependymal pseudocysts at 18 and 46 months: a prospective study. Arch Dis Child 2013; 98(7):497-502.
11. Frank JL. Sonography of intracranial infection in infants and children. Neuroradiology 1986; 28(5-6):440-51.
12. Averill LW, Kandula VV, Akyol Y, Epelman M. Fetal Brain Magnetic Resonance Imaging Findings In Congenital Cytomegalovirus Infection With Postnatal Imaging Correlation. Semin Ultrasound CT MR 2015; 36(6):476-86.

Originalni članak

USPJEŠNA REDUKCIJA DOJKE ZA SIMPTOMATSKE GIGANTOMASTIJE

Redukcija dojke

Anis Alagić, Admir Dervišević

Sažetak

Vrijednost redukcione mamoplastike u tretmanu simptomatske gigantomastije se stalno evidentira od strane plastičnih hirurga. Kakva očekivanja i korist imaju pacijenti od ove operacije? Da li su ona ispunjena? Prikazaćemo nekoliko simptomatskih slučajeva gigantomastije i postoperativni rezultat koji smo postizali Strobeckovom hirurškom tehnikom. Kod pacijenata sa simptomatskim dojkama očekivanja od ove operacije su visoko ispunjena. Faktori koji utječu na ishod redukcione mamoplastike: razmak od jugularne jame do bradavica, BMI, težina resekcije, dijabetes melitus i pušenje pokazuju značajnu povezanost sa komplikacijama.

Ključne riječi: gigantomastija, redukciona, mamoplastika, simptomatska

Autor za korespondenciju:

Anis Alagić

Odsjek za plastičnu i rekonstruktivnu hirurgiju

Kantonalna bolnica Bihać

“prim.dr. Irfan Ljubijankić” Bihać

Ulica Darivalaca krvi bb

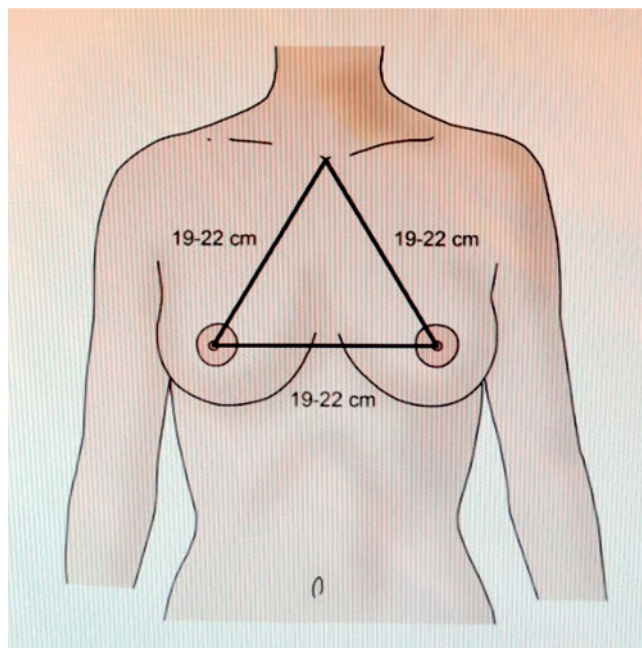
77000 Bihać, Bosna i Hercegovina

Tel.: +387 37 318 856

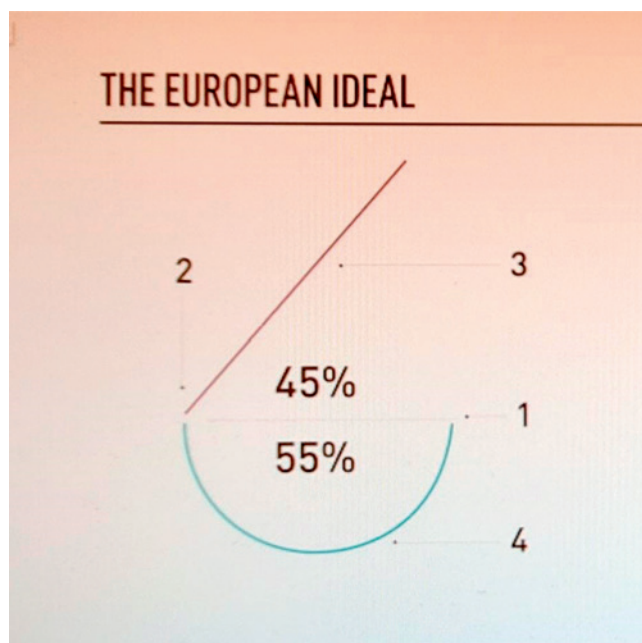
E-mail: alagicanis@yahoo.com

Uvod

Simptomatske hipertrofične dojke uzrokuju zdravstveno opterećenje fizičkim i psihosocijalnim morbiditetom, utječući na kvalitetu života pacijenata. Ovo stanje se može liječiti smanjenjem veličine i težine dojki. Fizički simptomi koje pacijenti prijavljuju uključuju glavobolju, bolove u gornjem i donjem dijelu leđa, bolove u ramenima, usjecanje remena grudnjaka i osipe ispod dojki. Psihosocijalne posljedice su depresija, anksioznost, nezadovoljstvo vlastitim izgledom zbog slike tijela, kao i poteškoće u intimnim odnosima i sudjelovanju u sportskim ili društvenim aktivnostima zbog neugodnosti, otežani pronalazak adekvatne garderobe i slično. Simptomatska hipertrofija dojke opisana je kada su kronični simptomi bola prisutni u najmanje tri određena anatomski područja u gornjem dijelu tijela (glava, vrat, rame, remeni grudnjaka, leđa ili dojke) (1). Poboljšanje simptoma nakon operacije neovisno je o veličini korpe grudnjaka, veličini resekcije, visini, težini ili indeksu tjelesne mase pacijenata (1,2). Medicinska potreba za operacijom smanjenja dojki je definirana simptomima, a ne stepenom veličine hipertrofije dojki ili veličinom uklonjene dojke (2,3). U raznim studijama smanjenja dojki govori se o pozitivnom utjecaju na kvalitetu života (3), funkcionalnost i bol (4,5), depresiju i anksioznost (3), samopouzdanje (5) i psihosocijalne aspekte (6). Prosječna dob pacijenata u svijetu koje su radile operaciju smanjivanja grudi je 47 godina. Max Thorek popularizirao je mastektomije i slobodnu transplantaciju bradavica 1922. godine. Teško je definirati normalnu veličinu dojke. Studije koje pokušavaju odrediti normalnu veličinu dojke smatraju da je to oko 300-400 ml. Idealne grudi bi trebale da formiraju jednakokranični trokut između bradavica i juguluma sa udaljenosti od 20,63 cm. Savršena dojka bi trebala imati omjer 45:55 između gornjeg i donjeg pola dojke (2-6). Hipertrofija dojke se može naci u 10% ženske populacije u svijetu, a to se definira u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) najmanje kao 750 ccm ili veličina grudnjaka D (2-4). Švedske nacionalne smjernice za smanjenje dojki predstavljene su 2008. godine. U ovom radu predloženo je da se zapremina dojke preko 800 cm³ smatra za hipertrofičnu, i da je ova veličina u kombinaciji sa simptomima i psihosocijalnim problemima indikacija za operaciju smanjenja dojki.



Slika 1. Idealna proporcija grudi formira jednakokranični trougao



Slika 2. Tzv u:l ratio gdje gornji dio dojke čini 45% dojke u vidu ravne linije ili konkavne površine dok donji konveksni dio čini 55% dojke. Bradavica se nalazi u gornjem dijelu i okrenuta je prema gore pod uglom od 20 stepeni

Pacijenti i metode

U ovom retrospektivnom radu uključeno je 10 pacijentica koje su imale simptomatsku hipertrofiju dojki i koje su podvrgnute bilateralnoj operaciji smanjenja dojki. Ispitali smo ih na osnovu upitnika za procjenu simptoma vezanih za dojke (BRSQ) koji je u početku razvijen za procjenu psihosocijalnog učinka povećanja

dojke uz izostavljanje zadnjeg pitanja. Upitnik je ispunjavan prije operacije i 6 mjeseci poslije operacije koliko smo ih i pratili. Zatim smo formirali vlastiti uputnik na drugom testu kako bi procijenili zadovoljstvo pacijenata nakon operacije, psihosocijalno, seksualno i fizičko blagostanje. Osim toga pratili smo komplikacije i konkomitantne bolesti.

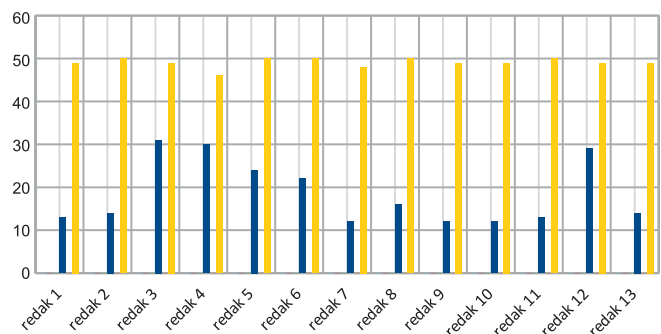
Tehnika koju smo koristili za smanjenja dojki je T-Strombeck metoda uz slobodnu transplantaciju bradavica. Smanjenje grudi sa slobodnom graftom MAK (*mamila areola complex*) se može primijeniti kod pacijenata sa velikim ptotičnim dojčkama ali bez vraćanja osjeta u bradavicama (Clarkson 1950, Thorek 1963, Oneal i sur. 1991, Koger i sur. 1994). Operacija je kon-

traindicirana ako se dojenje planira u budućnosti. Posebno je indicirano kod žena sa vrlo velikim grudima gdje bi pedikl areole bio predugačak da bi se mogao opskrbiti sa krvi.

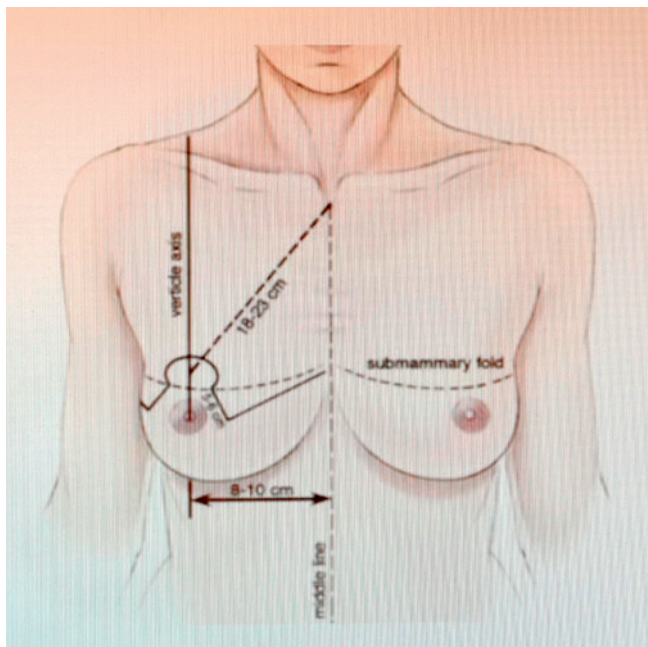
U okviru istraživanja definirani su specifični ciljevi: specifični ciljevi: procijeniti koji su to zdravstveni efekti operacije smanjenja dojke, procijeniti valjanost i pouzdanost upitnika za procjenu dojke (BEQ), procijeniti u kojoj su mjeri očekivanja od ove operacije ispunjena i izraziti faktore koji utječu na ishod redukcione mamoplastike.

Rezultati

Istraživanje je pokazalo slijedeće rezultate.



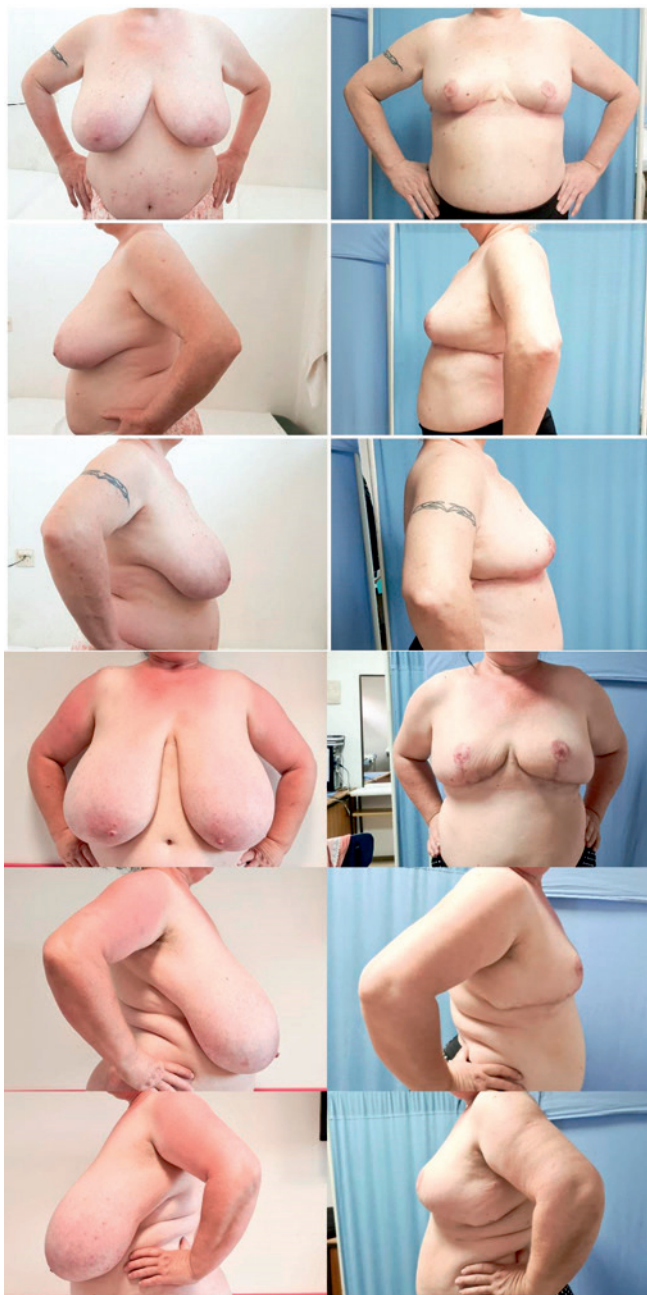
Grafikon 1. Grafički prikaz anketnih pitanja (BRSQ - upitnik simptoma za dojke) pri čemu je plavi stupac vrijednost rezultata prije, a žuti poslije operacije smanjenja grudi. Iz prezentiranih rezultata jasno je da postoji veći stepen zadovoljstva nakon operacije redukcije dojki.



Slika 3. Klasična operativna Strombeck tehnika

Tabela 1. Tabelarni prikaz pokazuje korelaciju komplikacija sa veličinom dojki i pratećih oboljenja kao faktora koji utiču na zarastanje rane

Starosna dob	Konzumenti nikotina	Konkomitantna oboljenja	Subjektivni benefiti postop.	Gubitak mase postop.	Komplikacije
61	-	-	Manji bol, bolje držanje leđa, lakše za odjeću	2kg	-
48	-	hipertenzija	Bolji osjećaj sigurnosti	9kg	Produženo vrijeme zarastanja
22	-	Disbalans hormona štitnjače	Lakše disanje i hodanje, bolji osjećaj	7kg	Masna nekroza
54	-	Inzulinska rezistencija	Nema bolova u ramenima, lakše disanje i bolji osjećaj	5kg	Produženo vrijeme zarastanja
57	+	-	Manja bol kičme	1kg	-
25	-	-	Nema bolova u vratu i ramenu, lakše pronalazim odjeću	5kg	-
60	+	Disbalans hormona štitnjače, reumatska psorijaza	Manji bolovi u vratu ramenima i kičmi	5kg	Produženo vrijeme zarastanja
52	+	-	Nema bolova, osjećaj lakoće, estetski bolje	5kg	Produženo vrijeme zarastanja
50	+	Koronarna bolest	Nema, bolova u vratu i ramenu, nema ranijeg osipa	5 kg	-
47	+	hipertenzija	Nema boli i osipa	3kg	-



Slika 4. Prikaz nekoliko pacijentica 6 mjeseci nakon operacije (Odjek za plastičnu i rekonstruktivnu hirurgiju, Kantonalna bolnica Bihać)

Diskusija

Studije ukazuju na to da treba operirati samo zdrave, mlade, nepušače, žene s normalnim BMI, sa kratkom udaljenost između juguluma i bradavice, male dojke itd (2-5). Naravno to je nemoguće jer volumen dojke značajno koreliran sa svim komplikacijama, kao što su infekcija rane, odgođeno zacjeljivanje rane i nekroza areole. Klasični simptomi infekcije su vrućina, bol, otok, crvenilo, gnojna drenaža. U studijama površinske infekcije su najčešće (26%), a duboka infekcija do 9%.

Gotovo 1/5 pacijenata je imala određeni stupanj nekroze kože i kod 9% je bila potrebna operacija revizije otvaranja rane ili nekroze kože i / ili masti. Druge najučestalije operacije oko 13% su bile tretman ožiljaka i liposukcija za manje nepravilnosti (4,6).

Sistemske komplikacije uključuju sepsu, duboku vensku i/ili plućnu emboliju i upalu pluća. Najjači indikator infekcije rane bilo je udaljenost od juguluma do bradavica mada neki spominju i vrijeme trajanja operacije. Najjači indikator pojavljivanja nekroze mast je težina uzorka uklonjenog tkiva dojke, a najjači indikator odgođenog zacjeljivanja rane bila je masa uzorka uklonjenog tkiva dojke (2-4).

Prosječna dob naših pacijentica je 48 godina. Bračni status pacijentica je 70% su udate bile, a 30% razvedene. Većina pacijentica je smanjila svoju tjelesnu težinu nakon operacije koja je u prosjeku iznosila 4,7 kg. Većina pacijentica je pribjegli operativnom zahvatu po vlastitom izboru 50%, a 40% po prijedlogu nekog medicinskog radnika, te 10% na nagovor nekog koje već radio operaciju. Razlozi za smanjenje grudi su bili isključivo radi funkcionalnih smetnji kod 80% pacijenata, a kod ostalih 20% radi funkcionalnih i estetskih smetnji. Glavni simptom koji navode pacijenti radi kojeg su pristali na operaciju smanjenja grudi jeste bol u gornjem dijelu kičme (vratu) kod 50%, radi bolova u ramenima 50%, zatim kod 40 % radi bolove u drugim djelovima kičme, te kod 10% radi trnjenja prstiju ruku i kod 10% razlozi su estetske prirode. Pacijentice smatraju da su ovom operacijom najviše dobile: prestankom ranijih bolova i to njih 80, boljeg osjećaja lakoće i pokretljivosti kod 60%, estetskim boljim izgledom kod 50%, gubitkom osipa kod 20% i boljom mogućnošću disanja kod 20%. Na pitanje kako vaše stanje nakon operacije utiče na vaš društveni i seksualni život u odnosu na ranije 40% pacijenata je reklo isto kao i ranije, 40% jako pozitivno i 20% djelimično pozitivno. Nije bilo negativnih odgovora. Na pitanje kako ste zadovoljni vašim ožiljkom od ponuđenih odgovora 50 % je odgovorilo da je zadovoljno, jer su svjesni potrebnih ožiljaka radi njihovog stanja, kod 30% pacijenata ožiljak im uopšte nije bitan, i 20% jako zadovoljno izgledom ožiljka. Nije bilo nezadovoljstva i pritužbi na ožiljak. Vidjeli smo da su pacijentice zadovoljne konačnim rezultatom i u slučajevima kad mi to nismo bili zadovoljni stoga je ova operacija zahvalna jednako i za pacijenta i plastičnog hirurga.

U prosjeku pacijentice su smanjile veličinu korpi svog grudnjaka za 2 broja u odnosu na ranije. Na pitanje koliko ste ispunili vaša očekivanja operativnim zahvatom 80% je odgovorilo potpuno, a 20% djelimično potpuno. Nije bilo nezadovoljnih. Na pitanje da li su se pacijentice susrele sa nekom nelagodnosti neočekivanom nakon operacije 80% pacijentica je odgovorilo da nije, a 20% da pipa otvrdnuće u grudima. To objašnjavamo time da je kod jedne pacijentice evidentirana aseptična masna nekroza u jednoj dojci. Oko 40% pacijentica se liječi zbog nekog hormonalnog disbalansa najčešće bolesti štitnjače i dijabetes, a 60 % negira takva oboljenja, 50% pacijentica uživaju nikotin, a 50 % ne. BRSQ upitnik pokazuje da je 7 simptoma vezano za dojke prisutno cijelo vrijeme kod pacijenata 5 simptoma skoro uvijek i samo 1 simptom ponekad prisutan. Najčešće prisutni simptomi jesu bol u vratu, ramenima i rukama, a najrjeđi simptom jeste glavobolja. U prosjeku odgovor da ima ponekad prisutni simptome je dalo 30% pacijenata, 60% pacijenata ima skoro uvijek sve simptome i samo 10% pacijenata ima cijelo vrijeme simptome.

BRSQ pitanja nakon operacije pokazuje da su pitanja vezano za otežano trčanje, sudjelovanje u sportu, nestanak osipa, bolovi u donjem dijelu leđa, te pronalaženje odgovarajuće odjeće ocjenjuje sa najvišom ocjenom nakon operacije, ali i sva druga pitanja za bolove su visoko ocjenjena, a najmanje je ocjenjeno iako i dalje

dosta visoko prisustvo boli u grudima, što objašnjavamo prisustvom masne nekroze. U prosjeku 100% pacijenata nakon operacije nema nikako ranije simptome. Komplikacije su bile prisutne kod 50% pacijentica i to 40% u vidu otežanog zarastanja rane i 10% u vidu masne nekroze. Od tih pacijenata sa komplikacijama 40% su pušači 60% nepušači i 60% imaju neki hormonalni disbalans. Korelacija veličine smanjenih dojki se može dovesti u vezu sa komplikacijama kao što je otežano zarastanje ili masna nekroza.

Zaključak

Nakon šestomjesečnog praćenja, pacijenti koji su podvrgnuti redukcijskoj mamoplastici imali su znatno bolji kvalitet života, manje simptoma povezanih s dojkama i manje bola. BRSQ upitnik prije operacije i poslije 6 mjeseci može biti pouzdan vodič kad je riječ o praćenju simptoma kod pacijenata sa simptomatskim dojkama. Smanjivanje grudi značajno poboljšava kvalitetu života i ublažava simptome i bol povezane sa dojkama. Kod pacijenata sa simptomatskim dojkama očekivanja od ove operacije su visoko ispunjena. Promjene u fizičkom zdravlju bile su izuzetno značajne, dok su promjene u mentalnom zdravlju nismo mogli jasno pratiti. Svjetske studije pokazuju da razmak jugularne jame do bradavica, BMI, težina resekcije, dijabetes melitus i pušenje potencijalni faktori rizika koji pokazuju značajnu povezanost sa komplikacijama jače od ostalih što je i kod nas potvrđeno.

Reference

1. Kerrigan CL, Collins ED et al. The health burden of breast hypertrophy. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108(6):1591-99.
2. Strombeck JO. Breast reconstruction I. Reduction mammoplasty. *Mod Trends Plast Surg* 1964; 16:237-55.
3. Godwin Y, Wood SH, O'Neill TJ. A comparasion of the patient and surgeon opinion in the long term aesthetic outcome of reduction mammoplasty. *Br J Plast Surg* 1998; 51(6):444-49.
4. Menderes A, Mola F et al. Evaluation of results from reduction mammoplasty; relief of symptoms and patient satisfaction. *Aesthetic Plast Surg* 2005; 29(2):83-7.
5. Collins ED, Kerrigan CL et al. The effectiveness of surgical and non surgical interventions in relieving the symptoms of macromastia. *Plast Reconstr Surg* 2002;109(5):1556-66.
6. Freire M, Neto MS et al. Fubctional capacity and postural pain outcomes after reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119(4):1149-56.

Prikaz slučaja

POVRATAK NA POSAO I BICIKLIZMU NAKON OPERACIJE HERNIJE INTERVERTEBRALNOG DISKA L5-S1 NIVOA

Operacija diskus hernije

Sedžad Kahrić¹, Aldin Goletić¹, Selma Hrkić¹, Hakija Bečulić², Alisa Hujdur-Kahrić³

Sažetak

Oko 80% populacije tokom života ima makar jedan atak bola u donjem dijelu leđa, dok oko 10% ima radikularni bol. Kod 85% osoba uzrok radikularnog bola je lumbalna diskus hernija. Lumbalni bolni sindrom se definira kao bol, mišićna napetost i nelagoda u području tijela između donjeg rebarnog luka i donje glutealne brazde sa širenjem u nogu ili bez njega. Lumbalni bolni sindrom predstavlja najčešći razlog zbog kojeg se ljekarima javljaju radno aktivni pacijenti. Operativno liječenje lumbalne diskus hernije podrazumijeva odstranjenje prolabiranog dijela diskusa i dekompresiju nervnog korijena.

Ovim prikazom slučaja željelo se predstaviti zanimljiv slučaj iz prakse, a koji se odnosi na uspješan oporavak nakon operativnog zahvata lumbalne diskus hernije L5-S1 nivoa, te povratka radne sposobnosti, kao i povratka bavljenju biciklizmom. Ovdje, takođe, vrijedi istaći potrebu za redovitim ažuriranjem Pravilnika za ocjenu radne sposobnosti, a upravo iz razloga rijetkih ali opet pristunih iznimaka tzv. „medicinskih fenomena“ s neočekivanim oporavcima.

Ključne riječi: lumbalni bolni sindrom, operacija diskus hernije, ocjena radne sposobnosti, biciklizam

Autor za korespondenciju:

Sedžad Kahrić

Zavod za medicinu rada i sportsku medicinu

Zeničko-dobojskog kantona

Bulevar Kralja Tvrtka I 4, 72000 Zenica, BiH

Tel: +387 32 449 465

E-mail: s_kahric@hotmail.com

¹Zavod za medicinu rada i sportsku medicinu Zeničko-dobojskog kantona; ²Odjel za neurohirurgiju, Kantonalna bolnica Zenica; ³Dom zdravlja Zenica, Zenica, Bosna i hercegovina

Uvod

Lumbalni bolni sindrom (lumbago, lumbalgija) je, uz radikularni sindrom lumbosakralnog područja, najčešće povezan sa degenerativnim procesima na intervertebralnom (i.v.) disku (disko-radikularni konflikt) (1).

Prerano starenje i degenerativne promjene intervertebralnog diska (diskopatija) su osnovni razlog ove bolesti. Najčešće pri podizanju tereta iz savijenog položaja tijela dolazi do pucanja anulus fibrozusa i prolapsa (hernije) nukleus pulpozusa. Anulus fibrozus je deblji sa prednje strane i bolje je ojačan prednjim uzdužnim ligamentom, zato nukleus pulpozus najčešće prolabira posterolateralno prema intervertebralnom otvoru i vrši kompresiju na odgovarajući korijen. Predilekciono nivo hernijacije i.v. diska je između petog lumbalnog i prvog sakralnog pršljena sa pritiskom na prvi sakralni korijen. Rjeđi je prolaps između četvrtog i petog lumbalnog pršljena sa kompresijom petog lumbalnog korjena, a još rjeđi između trećeg i četvrtog ili drugog i trećeg lumbalnog pršljena (2).

Oko 80% populacije tokom života ima makar jedan atak bola u donjem dijelu leđa, dok oko 10% ima radikularni bol. Kod 85% osoba uzrok radikularnog bola je lumbalna diskus hernija (3). Lumbalni bolni sindrom se očituje pojavom bola u lumbosakralnom dijelu kičme, ograničenim pokretima (fleksija, ekstenzija, laterofleksija) kao i napetost (rigiditet) paravertebralne muskulature. Nekada su ovi simptomi izraženiji na jednoj strani. Kod bolnog radikularnog sindroma lumbosakralnog područja, izazvanog kompresijom jednog ili više korijenova, pored bola u lumbalnom dijelu kičme, javlja se i bol duž noge. Bol se pojačava dužim stajanjem ili kod određenih položaja tijela, pri kihanju, kašljanju, defekaciji ili istezanju nerva. Pacijent zauzima antalgican položaj tijela. Ako je kompresija korijena jača ili duže traje, vrlo brzo će se javiti disestezijske (mravinjanje, trnjenje, bockanje), potom objektivni ispad senzibiliteta, a sve u zoni inervacije određenog korjena. U slučaju da je zahvaćen korijen na putu refleksnog luka, dolazi do slabljenja ili gubitka odgovarajućeg miotatskog refleksa. U daljem toku kod jake kompresije, doći će do motornih i trofičkih ispada. Pacijent će biti onemogućen da hoda na peti (n. peroneus) ili na prstima (n. tibialis). Slabost plantarne fleksije govori u prilog oštećenja prvog sakralnog, a slabost dorzalne fleksije za oštećenje petog lumbalnog korjena (1, 2).

Osim kliničke slike, za dijagnostiku su značajni: elektromioneurografija (EMNG) koja nam pomaže pri procjeni stanja mišića i nerava; zatim nativni rentgenski snimak kičme (RTG) koji obično prikaže suženje intervertebral-

nog prostora, položaj kičme, stabilnost i koštani integritet; magnetna rezonanca (MRI) koja predstavlja zlatni standard za dijagnostiku hernije diska i kompjuterizovana tomografija (CT) koja može prikazati prolabirani disk ako se radiologu precizira nivo koji treba slikati (2, 4).

U liječenju lumbalnog bolnog sindroma primjenjuju se tzv. konzervativne ili rehabilitacijske metode liječenja i hirurško liječenje. Prema podacima iz najnovije literature više od 90% pacijenata koji pate od bola u leđima sa ishijalgijom ili bez nje liječe se neoperativnim postupcima. Manji dio tih pacijenata treba se podvrgnuti hirurškom liječenju (10%) (4, 5). Prognoza kod najvećeg broja pacijenata sa lumbosakralnom radikulopatijom diskalne geneze je dobra i operativno liječenje nije potrebno. Oko 50% pacijenata se bar umjereno oporavi za 6 nedjelja, a 90% za 90 dana (5).

Operativno liječenje lumbalne diskus hernije podrazumijeva odstranjenje prolabirabnog dijela diskusa i dekompresiju nervnog korjena. Primjenjuju se različite hirurške metode: klasična diskektomija, mikrodisektomija ili perkutane tehnike diskektomije (6). Lumbalna diskektomija izvršena zbog ishijalgije daje stopu uspjeha operativnog liječenja u smislu poboljšanja između 85% i 90% (7).

Indikacije za operaciju mogu se podijeliti na apsolutne i relativne. Apsolutne indikacije za operativno liječenje su razvoj sindroma caudae equinae (urinarna retencija/inkontinencija ili analna inkontinencija, perinealna anestezija, parapareza) i ishijalni sindrom praćen motornim deficitom (slabost dorzalne i plantarne fleksije stopala, slabost kvadricepsa sa ocjenom mišićne snage po manuelnom mišićnom testu 1, 2, 3). Relativne indikacije za operaciju su perzistirajući bol nakon mirovanja i sprovedene fizikalne terapije, kao i česte epizode recidiva (8).

Prikaz slučaja

Osiguranik muškog spola, starosti 48 godina, kao elitni sportista, dolazi na pregled u ambulantu medicine sporta zbog izdavanja ljekarskog uvjerenja za međunarodno takmičenje u kategoriji master u sportskoj disciplini – cestovni biciklizam. Godine 2017. kod osiguranika je obavljen operativni zahvat diskus hernije L5-S1 nivoa, a 2018. godine je cijenjen na Institutu za vještačenje i ocjenu radne sposobnosti za radno mjesto sa posebnim uslovima rada, te je utvrđeno da postoji II (druga) kategorija invalidnosti, odnosno ograničena radna sposobnost za poslove koji iziskuju teža fizička naprezanja i prisilni položaj kičme u većem dijelu radnog vremena. Osigu-

ranik sada izražava želju da se vrati na radno mjesto na kojem je radio prije ocjene radne sposobnosti, odnosno da poništi invalidnost. Uvidom u medicinsku dokumentaciju, osiguranik je 2017. godine, nakon naglog pokreta, osjetio bolove i ukočenost u području donjeg dijela leđa, te slabost snage lijevog stopala. Nakon šest dana, osiguranik (pacijent) je pregledan od strane neurologa koji u nalazu opisuje: antalgican položaj tijela kod pacijenta, napetu paravertebralnu muskulaturu lumbosakralnog dijela kičme, limitirane pokrete u području lumbosakralnog dijela kičme (antefleksija prsti-pod iznosi -40 cm). Plantarna fleksija lijevog stopala je bila oslabljena i ocjenjena po manuelnom mišićnom testu (MMT) ocjenom 3. Lasegueov test bio je pozitivan lijevo na 30 stepeni, Ahilov tetivni refleksi (ATR) lijevo je bio snižen. Hitno je urađena kompjuterizovana tomografija (CT) lumbosakralnog dijela kičme, te je dijagnostikovana diskus hernija L5-S1 nivoa. Istog dana pacijent je pregledan od strane neurohirurga koji je indicirao operativni zahvat, koji je uskoro i realizovan. Nakon operativnog zahvata, nastavljen je stacionarni, ambulantni i banjski fizikalni tretman nakon kojeg su se tegobe djelimično ublažile.

Pola godine nakon operativnog zahvata, bolovi su bili prisutni pri dužem sjedenju, saginjanju, stajanju ili hodanju, a snaga lijevog stopala ocjenjena po MMT iznosila je 4, te je osiguranik (pacijent) upućen na Institut za vještačenje zdravstvenog stanja i ocjenu radne sposobnosti. Kod pacijenta je utvrđeno da postoji II (druga) kategorija invalidnosti (pacijent nije sposoban za poslove koji iziskuju teža fizička naprezanja, te prisilni položaj kičme u većem dijelu radnog vremena).

U cilju prevencije pogoršanja zdravstvenog stanja osiguranik se posvećuje intenzivnom treningu, vježbama istezanja za donji dio kičme i biciklizmu, koji su doveli do potpunog oporavka.

Dvije godine nakon operacije, prilikom pregleda u ambulanti medicine sporta osiguranik negira bilo kakve tegobe, navodi da uredno funkcioniše, te da osim pregleda radi ljekarskog uvjerenja, želi se vratiti na radno mjesto na kojem je radio prije operativnog zahvata, odnosno ocjene radne sposobnosti. Tada je obavio detaljnu dijagnostičku obradu: laboratorijska dijagnostika, CT lumbosakralnog segmenta kičme, EMNG (elektromioneurografija) donjih ekstremiteta, kontrolni pregledi neuropsihijatra, neurohirurga, specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije, specijaliste medicine rada i sporta te psihologa. Prilikom kontrolnih pregleda utvrdi se da je neurološki status uredan. Tjelesna masa pacijenta iznosi 70 kg (prije operativnog zahvata je iznosila 80 kg). Obavljeno je

psihološko testiranje u kabinetu za psihološko testiranje Kantonalnog zavoda za medicinu rada i sportsku medicinu Zenica, gdje je utvrđeno da je psihički status pacijenta uredan, uz naglašenu iznimnu motiviranost za ozdravljenjem i za radom. Konstatovali smo da su neurološki i psihički statusi uredni, osiguranik motiviran za rad, te da se može vratiti normalnim aktivnostima.

Pacijent je po vlastitom zahtjevu ponovo upućen na ocjenu radne sposobnosti prilikom koje je, kao potpuno oporavljen, ocjenjen sa invalidnost ne postoji, odnosno vraćena mu je radna sposobnost.

Diskusija

Ovim radom željelo se prikazati zanimljiv slučaj iz prakse, a koji se odnosi na uspješan oporavak, nakon operativnog zahvata lumbalne diskus hernije L5-S1 nivoa, te povratka radne sposobnosti i povratka bavljenja biciklizmom.

Dakle, slučaj je zanimljiv zbog toga što se može posmatrati na dva načina. Kao prvo, radi se o pacijentu koji je bio, u momentu ocjene radne sposobnosti nedovoljno oporavljen te, obzirom na poslove koje obavlja, ocjenjen kao invalid II kategorije (bez poslova koji iziskuju teže fizičko naprezanje i prisilni položaj kičme u većem dijelu radnog vremena). Kao drugo, radi se o sportisti, elitnom biciklisti, koji se u potpunosti nastavlja pridržavati svih preporuka nakon operacije kao što su preventivne vježbe za kičmeni stub, održavanje adekvatne tjelesne mase i vožnja bicikla koje su se pokazale djelotvornim u smislu prevencije ponavljanja tegoba, ali i neočekivano dobrog oporavka usljed čega pacijent izražava i želju da se vrati uobičajenim poslovima koje je obavljao prije operativnog zahvata, odnosno reviziju ocjene radne sposobnosti.

Na ishod operativnog zahvata lumbalne diskus hernije utiču mnogi faktori. Kao značajni prediktori ishoda operativnog liječenja izdvajaju se: životna dob, spol, trajanje bolova u nozi ili nogama, vrijeme operacije u odnosu na početak tegoba, radni status, psihosocijalni i drugi faktori (9).

Povratak na posao je multidimenzionalan pojam i samo je djelimično određen funkcionalnim stanjem kičme. Povratak na posao se očekuje kada se liječenje završi, odnosno kada se zdravstveno stanje daljim liječenjem i medicinskom rehabilitacijom ne može bitno poboljšati. Preporuke za povratak na posao, operisanih zbog lumbalne diskus hernije, za posao koji zahtijeva pretežno fizičko opterećenje, teški manuelni poslovi, često uvrtnje trupa i često saginjanje je 3-6 mjeseci nakon operacije (10).

Sportske aktivnosti koje su pacijenti obavljali prije diskus hernije mogu se nastaviti nakon smirivanja tegoba u 80% slučajeva. Ne preporučuju se prvih 3-6 mjeseci, a započinjanje s njima ovisi o težini bolesti. Sportovi koji se preporučuju su: plivanje, vožnja bicikla, sportovi s loptom, trčanje i gimnastika. Ishod operacije diskus hernije na jednom nivou kod sportista je zadovoljavajuć u pogledu mogućnosti povratka operisanih sportista svom uobičajenom nivou aktivnosti (11).

Pacijent iz ovog prikaza slučaja je, nakon povratka na posao (na radno mjesto prema rješenju Instituta za vještačenje zdravstvenog stanja i ocjenu radne sposobnosti), nastavio da radi redovne vježbe za kičmeni stub, smanjio je tjelesnu masu za 10 kilograma, nastavio trenirati biciklizam, osjeća se fizički i psihički dobro, bez tegoba, sa potpunim oporavkom snage lijevog stopala, motiviran je i želi da se vrati na radno mjesto koje je obavljao prije operativnog zahvata, odnosno da se izvrši revizija ocjene, te poništi invalidnost.

Nakon pregleda pacijenta od strane multidisciplinarnog tima ljekara (neuropsihijatar, neurohirurg, specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije, specijalista medicine rada i sporta) i psihologa, ustanovljeno je da su neurološki i psihički statusi uredni, te da se pacijent može vratiti uobičajenim radnim aktivnostima uz preporuku da nastavi sa preventivnim mjerama.

Zaključak

Lumbalna diskektomija, izvršena zbog hernije intervertebrnog diska, daje stopu uspjeha između 80% i 90%. Svim pacijentima nakon liječenja diskus hernije se preporučuju vježbe i preventivne mjere zaštite radi sprečavanja ponavljanja bolesti.

Povratak na posao, operisanih zbog lumbalne diskus hernije, za poslove koji zahtijevaju pretežno fizičko opterećenje, teški manuelni poslovi, često uvrtnje trupa i često saginjanje je 3-6 mjeseci poslije operacije. Ukoliko tegobe traju, umanjena je radna sposobnost za poslove koji zahtijevaju dizanje ili nošenje tereta, dugo stajanje i hodanje ili druge nefiziološke položaje tijela (sagnuti položaj). Sportske aktivnosti se, 3-6 mjeseci nakon uspješno obavljenog operativnog zahvata, mogu započeti, a sportovi koji se preporučuju su plivanje i vožnja biciklom. Pacijent iz ovog prikaza slučaja je na određeni način "medicinski fenomen" zbog neočekivano potpunog oporavka, nakon prvih prognoza, kao i operativnog zahvata. Iz datih razloga pacijent je, na vlastiti zahtjev, išao na ponovnu ocjenu radne sposobnosti pri kojoj je ukinuta invalidnost. Vratio se svakodnevnim radnim aktivnostima, uspješno obavlja radne zadatke, te je osvojio nekoliko medalja iz biciklizma na domaćim i međunarodnim takmičenjima. Ovdje, takođe, vrijedi istaći potrebu za redovitim ažuriranjem Pravilnika za ocjenu radne sposobnosti, upravo iz razloga rijetkih ali opet pristunih iznimaka tj. medicinskih fenomena s neočekivanim oporavcima.

Reference

1. Dimitrijević J. Urgentna neurologija. Sarajevo, 2005; 185-191.
2. Lević Z. Osnovi savremene neurologije. Beograd, Zavod za udžbenike Beograd, 2009; 273-8.
3. Bečulić H, Jusić A, Skomorac R, Alić F, Mašović A, Ekinović N. Načela konzervativnog liječenja lumbalne diskus hernije. Bilten Ljekarske komore Zeničko-Dobojskog kantona 2021; 32:20-36.
4. Grazio S, Ćurković B, Vlak T, Bašić Kes V, Jelić M, Buljan D, Gnjidić Z, Nemčić T, Grubišić F, Orić B, Kauzlarić N, Mustapić M, Demarin V. Dijagnostika i konzervativno liječenje križobolje: pregled i smjernice Hrvatskog vertebrološkog društva Acta Med Croatica 2012; 66:259-94.
5. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi, Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Lumbalni sindrom (Nacionalni vodič za ljekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti), 2004.
6. DuBois CM, Phillips MK, Foley KT. Decompressive Surgery for Herniated Nucleus Pulposus (Open, Micro, and Minimally Invasive Approaches). In: Phillips FM, Laurysen C. The Lumbar Intervertebral Disc. New York-Stuttgart: Thieme Medical; 2010.
7. Kraemer R, Wild A, Haak H, Herdmann J, Krauspe R et al. Classification and management of early complications in open lumbar microdiscectomy. Eur Spine J 2003; 3(12):239-46.
8. Cigić T, Jajić Đ. Oboljenja i povrede kičme. U: Vuleković P, Cigić T, Kojadinović Ž. Osnove neurohirurgije. Novi Sad: Medicinski fakultet; 2012.
9. Seyedmehdi M, Attarchi M, Ghaffari M, Mohammadi S et al. Prognostic Factors for Return to Work After Low-Back Disc Herniation Surgery. Asia-Pacific Journal of Public Health 2015; 27(2):1775-84.
10. Official Disability Guidelines [Internet]. San Diego: Work Loss Data Institute; 2013 (cited 2014 Jan 15). Available from: <http://www.worklossdatainstitute.verioiponly.com/>.
11. Iwamoto J, Sato Y, Zakeda Z, Matsumoto H. The return to sport activity after conservative or surgical treatment in athletes with lumbar disc herniation. Am J Phys Med Rehabil 2010; 89(12):1030-5.

Značajni kongresi i seminari u 2022. godini

Kauai Pain Conference 2022

March 4-5, 2022

Lihue, United States

86th Annual Meeting of the Southerneastern Section of the American Urological Association 2022.

March 16-18, 2022

San Juan, Puerto Rico

Immuno-oncology 360^o

March 16-18, 2022

Brooklyn, New York, United States

Mayo Clinic Gastrointestinal Cancers 2022

March 18-19, 2022

Coronado, California, United States

British Society for Haematology 62nd Annual Scientific Meeting 2022

April 3-5, 2022

Greater Manchester, England, United Kingdom

Ultrasound Meets Magnetic Resonance Conference 2022

April 7-9, 2022

Paris, France

14th International Facial Nerve Symposium 2022

April 28-30 2022

Virtual; South Korea

Mayo Clinic 6th Annual Skin: Practical Dermatology for the Generalist 2022

April 28-30, 2022

Nashville, Tennessee, United States

European Society for Paediatric Infectious Diseases 40th Meeting 2022

May 9-13, 2022

Athina, Greece

54th Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology Annual Meeting 2022

May 11-15, 2022

Chicago, United States

Primary Healthcare and Advanced Nursing 2022

May 12-13, 2022

Istanbul Turkey

Society of Cardiovascular Anesthesiologists 44th Annual Meeting and Workshops 2022

May 14-17, 2022

Palm Springs, United States

15th World Congress of the International Neuromodulation Society 2022

May 21-26, 2022

Barcelona, Spain

European society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology 33rd Annual Meeting and Postgraduate Course 2022

May 31 – June 3, 2022

Lisbon, Portugal

West Coast Symposium on Addictive Disorders 2022

June 2 – 5, 2022

La Quinta, United States

Eastern Allergy Conference 2022

June 2-5, 2022

Palm Beach, United States

33rd Asia – Pacific Association of Cataract and Refractive Surgeon Annual Meeting 2022

June 11-12, 2022

Seoul; South Korea

26th International Conference of Prenatal Diagnosis and Therapy 2022

June 19-23, 2022

Montreal, Canada

British Neuro-Oncology Society Annual Meeting 2022

June 22-24, 2022

Liverpool, United Kingdom

Society for Academic Primary Care 50th Annual Scientific Meeting 2022

July 4-6, 2022

Preston, United Kingdom

Association for the Study of Medical Education Annual Scientific Meeting 2022

July 6-8, 2022

Aberdeen, United Kingdom

Mayo Clinic Annual Anesthesiology Update 2022

August 12-14, 2022

Mackinac Island, United States

Esmo Academy 2022

August 19-21, 2022

Dublin, Ireland

European College of Sport Science 27th Annual Congress 2022

August 31 – September 2, 2022

Seville, Spain

Stroke society of Australasia 31st Annual Scientific Meeting 2022

August 31 – September 2, 2022

Christchurch, New Zealand

Asian Society for Vascular Surgery 23rd Annual Congress 2022

September 1-4, 2022

Taipei City, Taiwan

International Continence Society Annual Meeting 2022

September 7-10, 2022

Wien, Austria

The Knee Society Members Meeting 2022

September 8-10, United States

Park City, United States

Annual Meeting of the American Society for Bone and Mineral Research 2022

September 9-12, 2022

Austin, United States

PREVENCIJA

Umjetnošću protiv bolesti
Prevenција raka grlića maternice



Šta je PAPA test?

Skrining test kojim se vrši uzimanje brisa špatulom ili četkicom sa površine grlića maternice i posmatranje izgleda dobijenih ćelija, u svrhu prevencije raka grlića maternice. Radi se 10. dan od početka menstrualnog krvarenja.

Kada i ko treba da radi PAPA test?

Sve seksualno aktivne žene, ili od 21. godine života – 1x godišnje

Žene sa prisutnim riziko faktorima za cerviks karcinom – 1x godišnje

Žene u dobi od 21. do 60. godina – nakon 2 prethodno uredna nalaza, svake 3 godine

Od 60. godine - svakih 5 godina.



INSTITUT ZA ZDRAVLJE
I SIGURNOST HRANE