

Opća bolnica Bjelovar, Odjel za ginekologiju i porodništvo

IMPRESIJSKA FRAKTURA LUBANJE NOVOROĐENČETA U SPONTANOM PORODU

DEPRESSED SKULL FRACTURE OF A NEWBORN AT SPONTANEOUS DELIVERY

Tibor Toth, Marija Hida-Čohar

Prikaz bolesnice

Ključne riječi: fraktura lubanje, novorođenče, spontani porod

SAŽETAK. Prikazan je slučaj impresivne frakture parijetalne kosti lubanje novorođenčeta tijekom spontanog poroda. Rodilji je to bio treći porod. U prethodnim porodima rodila djecu koja su imala porodnu težinu po 3200 grama. Sadašnji porod bio je terminski, u stavu glavicom i protekao je bez teškoća. Dijete je pri porodu bilo težine 3450 grama i dužine 52 centimetara. Apgar zbroj bio je 9 nakon 1. minute i 10 nakon 5. minute. Tijekom boravka u bolnici dijete je bilo urednog neurološkog statusa. Nakon smanjivanja porodne otekline glave vidi se impresija lijeve parijetalne kosti. Na kraniogramu, u AP projekciji, nije se na mjestu impresije vidjela fraktura. Po premještanju novorođenčeta u Kliniku za dječje bolesti, daljnjom radiološkom obradom (RTG i CT) ustanovljena je fraktura u području impresije te je uslijedila kraniotomija s elevacijom impresije. Dijete je otpušteno iz Klinike dobrog općeg stanja i urednog neurološkog statusa.

Case report

Key words: skull fracture, newborn, spontaneous delivery

SUMMARY. The case of depressed skull fracture in newborn during spontaneous delivery is presented. It was for the mother the third delivery. In previous two deliveries the children have had the birth weight of 3200 grams. Actual delivery was at term, cephalic, without complications. Newborn's weight was 3450 grams, length 52 cm. The Apgar score 9 after 1 minute and 10 after 5 minutes. During his staying in hospital the child had normal neurological status. After reduction of the head swelling (caput succedaneum), the left parietal bone depression was evident. At craniogram in AP projection the fracture at place of depression was not visible. After referring the child to the Clinic for child diseases, further radiology tests (RTG and CT) proved the fracture at place of depression, after which followed craniotomy with depression elevation. The child was released from the Clinic at good shape and neurological status.

Uvod

Smatra se da bi se porodne povrede terminski rođene djece mogle izbjeći uporabom odgovarajuće medicinske vještine koja je na vrijeme uporabljena. Međutim, ponekad i unatoč odgovarajućim i na vrijeme poduzetim mjerama dolazi do porodnih ozljeda. Neke povrede mogu biti početno latentne a kasnije rezultiraju ozbiljnim bolestima ili posljedicama. Jedna od takvih povreda, na sreću rijetka, je i porodna fraktura lubanje. Pritisak na glavu djeteta in utero ili tijekom poroda može rezultirati impresijom ograničenog područja lubanje. Pritisak na fetalnu glavu promontoriuma, simfize, petog lumbalnog kralješka ili ishiadičnih spina, može rezultirati depresijom na glavi i bez instrumentalnog dovršenja poroda (forceps ili vakuum ekstrakcija) ili traumatičnog rađanja.¹ Kada se dogodi, vrlo je važno iscrpno informiranje roditelja o nastanku, prirodi i liječenju povrede jer nesporazumi često vode u pravne sporove i izazivaju bombastične naslove u dnevnim novinama.

Prikaz bolesnice

Trudnica S. Lj., 24 godišnja radnica, primljena je zbog trudova u rađaonicu Opće bolnice Bjelovar u 39. tjednu trudnoće 22. srpnja 2004. godine u 16 sati i 15 minuta. Prethodno je rodila dva puta. Prvi puta, 1999. godine, vaginalno je rodila bez komplikacija žensko

dijete težine 3200 grama. Drugi puta je rodila 2001. godine, također bez komplikacija u porodu, žensko dijete iste težine, tj. 3200 grama. Obiteljska i osobna anamneza trudnice bila je bez osobitosti. Tijekom tekuće trudnoće učinjeno je 11 ginekoloških i 5 ultrazvučnih pregleda.

Pri prijemu, roditeljica je dobrog općeg stanja, afebrilna, normotonična, eupnoična. Visina dna maternice X/3, opseg trbuha 116 cm, plod uzdužno glavom, vrat maternice skraćen na 1/2 članka, cervikalni kanal prohodan za 4 cm, vodenjak intaktan. Mjere zdjelice uredne (dist. sp.=24; dist. crist.=28; dist. tr.=34 cm). Rodilja navodi da ima trudove svakih 10 minuta. Učini joj se toaleta, dobije klizmu te se smješta u rađaonicu. U 17 h i 25 min. roditeljica je ponovno pregledana i ustanovi se da je vrat maternice duljine 1/2 članka, a cervikalni kanal prohodan za 4,5 cm do glave i ovoja. Prokine se vodenjak nakon čega iscure oko 150 ml mliječne plodne vode. CTG zapis je bio reaktivan, bazalne frekvencije oko 140/min. Ponovni pregled uslijedio je u 18 h i ustanovi se isti opstetrički nalaz kao pri ranijem pregledu. Trudovi slabi i kratki. Ordinira se infuzija 500 ml 5% glukoze s 5 i.j. Syntocinona 8 kapi u minuti. U 18,30 h uz dobre trudove i napone rodi se živo, donošeno žensko čedo težine 3450 grama i dužine 52 cm, koje još na pupkovini krepko zaplače. Apgar zbroj bio je nakon 1. minute 9 i nakon 5. minute 10. Inspekcijom novorođenčeta ne uoči se



Slika 1. Kranioigram, AP projekcija. Strelica pokazuje mjesto impresije lijeve parijetalne kosti

Figure 1. Radiograph of head, AP projection. Arrow shows depression point on left parietal bone

neobičnosti. Rodilji se intravenozno ordinira uterotonika. III porodno doba protekne uredno. Posteljica se izljušti u cijelosti i porodi zajedno s ovojima. Revidira se meki porodni kanal i ustanovi da je bez oštećenja. Sljedeći dan uslijedio je pregled neonatologa koji je ustanovio dobro opće stanje i uredni kardiopulmonalni status novorođenčeta uz napomenu postojanja neravnog vlasišta i difuzne porodne otekline glave. Po smanjenju porodne otekline uočeno je ulegnuće na lijevoj parijetalnoj kosti lubanje. Ne vidi se hematoma ni ozljedu kože iznad ulegnuća, a palpacijom se ne pipira fraktura. Uslijedila je Rtg snimka kranijuma u standardnim projekcijama. Na AP projekciji je vidljiva impresija tabule eksterne parijetalne kosti lijeve strane, bez znakova prekida kontinuiteta. Na ultrazvučnom pregledu kranijuma ustanovljen je uredan moždani parenhim. Falsk cerebri je medijano pozicioniran. Postranične moždane komore su primjerene veličine i oblika, kavum septi pelucidi je u fiziološkim granicama. Treća i četvrta komora su uredne. Protok likvora je uredan. Nisu ustanovljeni znakovi intrakranijalnog krvarenja. Tijekom cijelog boravka na Odjelu, novorođenče je bilo dobrog općeg stanja, neurološki uredno, bez znakova iritacije centralnog živčanog sustava. Majka i dijete otpuštaju se iz Odjela 26. srpnja 2004. Dijagnoza novorođenčeta pri otpustu: Neonatus (38,1 hbd.), Apgar zbroj 9/10, Impressio tabulae exter-

nae ossis parietalis l. sin. connata. Preporučeno je dijete uputiti na pregled kirurgu!

Nakon pregleda kirurga uslijedila je hospitalizacija djeteta u Klinici za dječju kirurgiju. Po prijemu na Kliniku, 27. srpnja 2004. godine, vidi se na lijevoj parijetalnoj regiji udubina veličine 5×4 cm s postupnim spuštanjem kosti prema sredini, gdje se palpira žljebasto ravno linearno dno, koje se spušta 10–12 mm ispod ruba zdrave kosti i za toliko imprimira mozak. Rtg. i CT mozga pokazuju impresijsku frakturu s prekidom kontinuiteta kosti i utisnućem prema mozgu. Cijelo vrijeme hospitalizacije dijete je urednih vitalnih funkcija i bez lateralizacije u neurološkom statusu. Dva dana kasnije učini se kirurški zahvat: Craniotomia reg. parietalis l. sin. Na operaciji se nađe impresijska fraktura koja u središnjem dijelu ima oblik ravnog žlijeba dužine 35 mm, utiskuje duru za 10–12 milimetara. Rubovi kosti se podignu i vrte na mjesto i time rastereti mozak. Postoperativni tijek je protekao uredno i dijete se otpušta iz klinike 02. kolovoza 2004.

Rasprava

Učestalost porodnih povreda se procjenjuje na 2–7/1000 živorođene djece. Zbog porodne traume umire 5–8/100 000 živorođene djece, a zbog anoksičnih trauma umire 25/100 000 što ukupno čini 2–3% uzroka smrti.² Pre-disponirajući čimbenici za nastanak intrapartalnih povreda su makrosomija djeteta, nedonošenost, kefalopelvina disproporcija, distocija, produženi porod te stav zatkom djeteta.

Fraktura lubanje najčešće nastaje uz instrumentalno dovršenje poroda forcepsom ili vakuum ekstraktorom. Međutim, frakture lubanjskih kostiju mogu nastati uslijed jakih trudova i tijekom spontanog poroda, pa čak za vrijeme carskog reza.³ Za takve frakture karakteristično je postojanje snažnih kontrakcija, potpuna dilatacija cerviksa, prestanak spuštanja glave te uklještenje glave u zdjelici.⁴ Iako se ozljede djeteta kod carskog reza javljaju u neusporedivo manjem broju nego kod vaginalnih poroda, ni rađanje carskim rezom ne isključuje mogućnost ozljede djeteta. Ekstrakcija glave kroz maleni otvor na maternici može porod carskim rezom učiniti vrlo sličnim vaginalnom rađanju pa se mogu pojaviti i ozljede, koje su, inače, tipične za vaginalne porode.⁵

Natelson⁶ izvješćuje o 15 slučajeva ili 36% od 42 djece koja su pretrpjela traumu glave tijekom poroda. Axton i Levy⁷ izvijestili su o jednom slučaju na 4000 poroda u periodu većem od 3 godine u afričkoj populaciji te o jednom slučaju, instrumentalno uzrokovanom, na 6000 poroda u Europi. U retrospektivnoj studiji Dupuisa i sur.⁸ uspoređene su 68 impresijske frakture instrumentalno dovršenih i spontanih poroda u razdoblju od 1990. do 2000. godine. U 50 slučajeva frakture su nastale kao posljedica instrumentalne pomoći pri porodu (forceps i vakuum ekstrakcija), a u 18 slučajeva frakture su nastale u spontanom porodu. U skupini instrumentalno dovršenih poroda ni jedan slučaj nije bio povezan samo s

upotrebom vakuum ekstrakcije, ali su se pojavljivale pri uporabi kombinacije vakuum ekstrakcije i forcepsa. U skupini sa spontanom frakturom uključene su rodilje sa spontanom porodom, elektivnim carskim rezom i carskim rezom bez prethodnog pokušaja instrumentalnog dovršenja poroda. Intrakranijalne lezije nađene su u 30% fraktura s instrumentalno dovršenim porodom, a u spontano nastalih fraktura nije ustanovljena ni jedna intrakranijalna lezija.⁸ Vakuum ekstrakcija pri porodu može rezultirati frakturom lubanjskih kostiju, a nastanak i priroda frakture ovisi o snazi trakcije. Pretpostavlja se da su povrede lubanjskih kostiju i češće, ali se ne prepoznaju jer se nakon instrumentalnog dovršavanja poroda ne čini sustavno kraniogram.⁹

Sudasna i sur.¹⁰ povezuju frakturu lubanje uz korištenje forcepsa ali su ustanovili da se javlja i u spontanom porodu. Novorođenčad su bila asimptomatska ukoliko nije bilo moždane povrede. Naglašavaju da je prognoza dobra ukoliko je liječenje rano i adekvatno. Caughey i sur.¹¹ su u retrospektivnoj studiji u kojoj je obrađeno 4120 terminskih, jednodolnih poroda u stavu glavicom, dovršenih forcepsom i vakuum ekstrakcijom ustanovili da postoji nešto češća incidencija frakture lubanje pri uporabi vakuum ekstrakcije (0,1%) u odnosu na forceps (0,05%). Međutim, zbog premalog uzorka, koristeći χ^2 test, nije se mogla ustanoviti statistički značajna razlika.

Frakture lubanjskih kostiju nisu česte jer su, pri porodu, kosti još vrlo slabo mineralizirane, a membranske interosealne suture dozvoljavaju prilagodbu na kompresiju. Fraktura se može pojaviti na svakom koštanom dijelu lubanje. Dijelimo ih na neudubljene (linearne) ili udubljene (impresijske). Frakture lubanjskih kostiju su češće impresijske nego linearne, a parijetalne i frontalne kosti su češće pogođene.¹² Dijastaze sutura lubanjskih kostiju i frakture s povećanjem lubanje su rijetke.¹³ Linearne frakture najčešće ne uzrokuju nikakve simptome i ne zahtijevaju liječenje. Impresijski prijelomi izgledaju, najčešće, poput udubljenja na ping-pong loptici. Obično su posljedica operativnog dovršenja poroda forcepsom ili su rezultat fetalne kompresije. Novorođenče je asimptomatsko osim ako je fraktura povezana s moždanom povredom.

Pri vaginalnim porodima na zadak povrede nastaju češće nego kod poroda u okcipitalnom stavu. Fraktura okcipitalne kosti pri porodu u stavu zatkom, s odvajanjem bazalnog i skvamoznog dijela najčešće uzrokuje fatalno intrakranijalno krvarenje, s disrupcijom predležećih sinusa.² Šimić i sur.¹⁴ uočili su uzročnu vezu između razdora tentorija i primjene Brachtova hvata za vrijeme rađanja glavičice djeteta: za vrijeme rađanja glave, po Brachtu, hipomohlion je protuberancija okcipitalne kosti. Zbog sila koje se javljaju za vrijeme rađanja glave distalni dijelovi okcipitalne kosti utiskuju se poput klina između okcipitalne i temporalnih kostiju, izaziva ozljedu tentorija i krvarenje, osobito nedonošene djece.¹⁴ Takvo intrakranijalno krvarenje izaziva smrtnost u 20 do 55% slučajeva.^{15,16}

Dijagnostika frakture lubanje nekad može biti otežana zbog porodne otekline novorođenačke glave (caput succedaneum) a evidentira se i dijagnosticira, ukoliko je asimptomatska, tek nakon što oteklina nestane tijekom prvog tjedna života. Inspekcija ozlijeđenog područja, ukoliko su ozlijeđene i meke česti kranija, mora obuhvatiti sve slojeve do zdravog tkiva, ali je zabranjeno sondiranje naslijepo.¹⁷ Rendgenski prikaz kostiju kalvarije, koji spada u klasiku rendgenske dijagnostike, prijeko je potreban u svakom novorođenčeta sa sumnjom na ozljedu glave. Slikajući glavu, koriste se različiti položaji glave i nagibi rendgenske cijevi kako bi se utvrdili mogući otkloni od normale, odnosno prikazali mjesto i narav lezije. Kraniogram je nativna radiografija glave u dvjema standardnim projekcijama, prednjoj i postero-lateralnoj. Kod sumnje na frakturu s impresijom preporučuje se učiniti i tangencijalna slika kalvarije.¹⁸ Ukoliko se kraniogramom ne dobije dovoljno informacija o prirodi frakture, potrebno je učiniti i kompjutoriziranu rendgensku tomografiju kranijuma. To se odnosi posebno na slučajeve kada se želi utvrditi postoji li pritisak koštane impresije na koru velikog mozga. Međutim, i kod snimanja kompjuteriziranom rendgenskom tomografijom postavljanje dijagnoze frakture može ponekad biti zbunjujuće, zbog prisustva sutura među lubanjskim kostima. Postavljanje dijagnoze frakture uvijek postavlja sumnju i na postojanje intrakranijalne povrede. Postojanje zraka intrakranijalno na CT snimci označava povredu lubanjske kosti i dure.

Premda nije uobičajeno, depresije kalvarije mogu biti povezane s neurološkim simptomima, koji su rezultat moždanih subduralnih, epiduralnih ili intracerebralnih krvarenja.

Postupak liječenja impresivnih fraktura je često kontroverzan. Starija shvaćanja govorila su da liječenje treba obvezno sadržavati kiruršku elevaciju impresije. Neki autori izvještavali su o spontanom eleviranju impresije¹⁹ ili o eleviranju impresije digitalno pritiskanjem na rubove impresije.²⁰ Loeser i sur.¹⁹ postavili su indikacije za kirurško liječenje: 1) postojanje koštanih fragmenata u moždanom tkivu; 2) neurološki deficit koji ukazuje na epiduralni ili subduralni hematoma; 3) znakovi povećanog intrakranijalnog tlaka; 4) prisustvo cerebrospinalne tekućine ispod kalvarije i 5) neuspjeh eleviranja impresije nekirurškim metodama. Nelson i sur.² preporučuju, ukoliko je impresija izraženija, podizanje na mjestu povrede svoda lubanje da bi se spriječila povreda kore mozga trajnim pritiskom.

Saunders i sur.³ opisuju slučajeve elevacije dijela kalvarije, na kojem je bila impresijska fraktura, pomoću opstetričkog vakuum ekstraktora. U jednom slučaju, metalnu ventuzu zamijenili su prozirnou kapičicom pumpe za izdavanje dojilje; prozirna kapičica je omogućila direktno promatranje kako se impresija elevira. Negativni tlak i trajanje elevacije ovisni su bili o veličini i dubini impresije. Autori su koristili negativni tlak od 0,2 kg/cm do 0,5 kg/cm a trajanje elevacije bilo je od 20 sekundi do 6 minuta.³ O dobrim rezultatima ovakvog konzervativ-

nog liječenja izvještavaju i drugi autori; smatra se da su nekirurške tehnike lakše izvodive i za djecu manje traumatične.^{21,22} Do sada nisu opisane komplikacije primjene vakuuma ekstraktora pri elevaciji impresije lubanje.

Literatura

1. Guha-Ray DK. Intrauterine spontaneous depression of fetal skull: a case report and review of literature. *J Reprod Med* 1976;16:321–4.
2. Kliegman RM. Cranial injuries. U: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 1996;465–6.
3. Saunders BS, Lazoritz S, McArtor RD, Marshall P, Bason WM. Depressed skull fracture in the neonate. Report of three cases. *J Neurosurg* 1979;50:512–4.
4. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL et al. Diseases and injuries of the fetus and newborn. U: *Williams Obstetrics*. 22-nd edition. McGraw-Hill Medical Publishing Division 2005; 649–85.
5. Green JE, McLean F, Smith IP, Usher R. Has an increased cesarean section rate for term breech delivery reduced the incidence of birth asphyxia, trauma and death. *Am J Obstet Gynecol* 1982;142:643–8.
6. Natelson SE, Sayers MP. The fate of children sustaining severe head trauma during birth. *Pediatrics* 1973;51:169–74.
7. Axton JHM, Levy LF. Congenital moulding depressions of the skull. *Br Med J* 1965;1:1644–7.
8. Dupuis O, Silveira R, Dupont C et al. Comparison of »instrument-associated« and »spontaneous« obstetric depressed skull fractures in a cohort of 68 neonates. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:165–70.
9. Hickey K, McKenna P. Skull fracture caused by vacuum extraction. *Obstet Gynecol* 1996;88:671–3.
10. Sudasma J. Skull fracture in newborn infants. *Chiang Mai Medical Bulletin* 1986;115–22.
11. Caughey AB, Sandberg PL, Marya G et al. Forceps compared with vacuum: Rates of neonatal and maternal morbidity. *Obstet Gynecol* 2005;106:908–12.
12. Harwood-Nash DC, Hendrick EB, Hudson AR. The significance of skull fracture in children: a study of 1187 patients. *Radiology* 1971;101:151–5.
13. King SI, Boothroyd AE. Cranial trauma following birth in term infants. *Br J Radiol* 1998;71:233–8.
14. Šimić S, Šimić E, Čuš M, Vidić Z, Gmaz Z. Korelacija između pravaca djelovanja sila i ruptur tentorijuma cerebeli kod poroda glave po Brachtu i Veit-Smellieu. Šesti perinatalni dani. Zagreb: Sekcija za perinatalnu medicinu Zbora liječnika Hrvatske, 1977, 481–5.
15. Baršić E, Šimunić V, Grizelj V et al. Porodaj zatkom. Šesti perinatalni dani. Zagreb: Sekcija za perinatalnu medicinu Zbora liječnika Hrvatske, 1977, 255–68.
16. Merlak I, Konjevoda M, Mikulandra F, Vukelja M. Porodaj u stavu zatkom i perinatalna smrtnost u Ginekološko porođajnom odjelu Medicinskog centra u Šibeniku. Šesti perinatalni dani. Zagreb: Sekcija za perinatalnu medicinu zbora liječnika Hrvatske, 1977, 279–91.
17. Matković A, Jeličić I. Ozljede mozga i njegovih zaštitnih tvorba. U: *Neurokirurgija*. Zagreb: Grafički zavod Hrvatske, 1988:124.
18. Matković A, Jeličić I. Rendgenske slike glave i kralježnice. U: *Neurokirurgija*. Zagreb: Grafički zavod Hrvatske, 1988:50–2.
19. Loeser JD, Kilburn HL, Jolley T. Management of depressed skull fracture in the newborn. *J Neurosurg* 1976;44:62–4.
20. Raynor RB, Parsa M. Nonsurgical evaluation of depressed skull fracture in an infant. *J Pediatr* 1968;72:262–4.
21. Schragger GO. Elevation of depressed skull fracture with a breast pump. *J Pediatr* 1970;77:300–1.
22. Tan KL. Elevation of congenital depressed fractures of the skull by the vacuum extractor. *Acta Paediatr Scand* 1974;63:562–4.

Članak primljen: 8. 03. 2006.; prihvaćen: 2. 05. 2006.

Adresa autora: Dr. sc. Tibor Toth, dr. med., Odjel za ginekologiju i porodništvo Opće bolnice Bjelovar, Mihanovićeve 8, 43 000 Bjelovar