

NEONATALNI FAKTORI RIZIKA POROĐAJNE POVREDE BRAHIJALNOG PLEKSUSA

Igor HUDIĆ¹, Zlatan FATUŠIĆ¹, Osman SINANOVIĆ², Fahrija SKOKIĆ¹

¹Klinika za ginekologiju
i akušerstvo i ²Klinika
za neurologiju
Univerzitetskog-kliničkog
centra u Tuzli, Tuzla,
Bosna i Hercegovina

Adresa za dopisivanje:
dr. Igor Hudić, mr. sc.
Klinika za ginekologiju
i akušerstvo,
75000 Tuzla,
Bosna i Hercegovina
hudicigor@hotmail.com

Primljeno: 14. 11. 2006.
Prihvaćeno: 10. 01. 2007.

Pedijatrija danas 2007;3(1):74-81

Cilj rada Otkriti moguće rizične faktore u novorođenčeta za nastanak porođajne povrede brahijalnog plexusa.

Ispitanici i metode Studijom parova retrospektivno su analizirani podaci o pojavi paralize plexusa brahijalisa u porođaju 45503 novorođenčeta u periodu od 1. januara 1996. do 31. decembra 2004. u Klinici za ginekologiju i akušerstvo Univerzitetskog-kliničkog centra u Tuzli. U istraženoj populaciji otkriveno je 86 novorođenčadi s povredom plexusa brahijalisa (ispitanici). Kontrolnu grupu sačinjava 86 novorođenčadi bez povrede plexusa brahijalisa, izabranih nasumce kao slučajni uzorak iz iste populacije (kontrolna grupa). Ispitanici i kontrolna grupa uspoređeni su međusobno s obzirom na spol, trajanje gestacije, raspodjelu porođajnih težina, prezentaciju ploda pri porođaju, te s obzirom na Apgar-skor nakon prve i pete minute. Statistička značajnost rezultata procijenjena je χ^2 testom.

Rezultati Između ispitanika i kontrolnih nije bilo razlike u spolu. Nađena je vrlo značajna razlika u distribuciji porođajnih težina: frekvencija ispitanika s porođajnim težinama od 4000 do 4599 grama, a osobito s težinama većim od 4500 g bila je vrlo značajno viša nego u istim težinskim skupinama kontrolnih. Razlika u učestalosti okcipitalne prezentacije u porodu u korist ispitanika nije bila statistički značajna. Među ispitanicima bio je znatno više nego u kontrolnih zastupljen niski Apgar-skor (≤ 7) nakon prve i pete minute. U 35 od 86 (42,5%) ispitanika utvrđena je udružena fraktura klavikule, a u po jednog, fraktura humerusa i rebara.

Zaključak Najizraženiji rizični faktori su porođajna težina preko 4000 g i nizak Apgar-skor kao odraz traumatičnog porođaja, dok u našem istraživanju, karlični položaj ploda, kao rizični faktor nije statistički dokazan.

Ključne riječi: Povreda plexusa brahijalisa ■ Novorođenče ■ Porođaj

Uvod

Povrede plexusa brahijalisa ubrajaju se u manje porođajne traume u kojima je ledirana grupa mišića inervirana nervima koji izlaze iz cervikalnog i torakalnog segmenta kičmene moždine (1). Porođajne lezije plexusa brahijalisa (poznate kao Erbova paraliza, Klumpke-ova paraliza, Erb-Duchenne-ova paraliza) čine veoma mali procenat porođajnih komplikacija (2). Incidenca povreda plexusa brahijalisa se kreće u rasponu od 1 do 5 na 1000 porođaja. U Švedskoj incidenca iznosi 1.3 na 1000 porođaja (3), u Velikoj Britaniji je manja od 1 na 1000, dok je u nerazvijenim zemljama i zemljama u razvoju 5 na 1000 porođaja (4). Incidenca porođajnih povreda brahijalnog plexusa na Klinici za ginekologiju i akušerstvo u Tuzli iznosi 1.89/1000 živorođene djece (5, 6). Incidenca je ostala nepromijenjena od početka ovog vijeka uprkos aktuelnom tehnološkom napretku (2). Disponirajući faktori za nastanak povreda plexusa brahijalisa u toku porođaja se mogu podijeliti na neonatalne, maternalne faktore ili neke karakteristike druge faze porođaja koji dovode do zastoja ramena iza simfize (7). Intrauterina povreda plexusa brahijalisa nastaje kod abnormalne pozicije ruke fetusa, najčešće abdukcije i vanjske rotacije ramena kada ruka zaostaje iza glave ploda, te nastaje zatezanje nervnih korjenova i njihove povrede (8,9). Do oštećenja može doći i prilikom povlačenja porođene glave i vrata novorođenčeta kod rađanja ramena u okcipitalnoj prezentaciji ploda, ili u karličnoj prezentaciji kada su ruke ekstenzirane iznad glave ploda ili kod ekscesivnog povlačenja ramena (10).

Povrede plexusa brahijalisa se dijele na izolovane i udružene. Razlikuju se gornje, donje i kompletno oštećenje plexusa brahijalisa (11). Paraliza plexusa brahijalisa može također biti prolazna ili stalna. Kod novorođenčadi kod koje novonastali deficit perzistira više od jedne godine po rođenju označava se trajnim (12).

U Erb-Duchenneovoj paralizi dolazi do paralize mišića inerviranih komponentama petog i šestog cervikalnog nervnog korijena ili prvog primarnog stabla. To je najčešći oblik paralize koji nastaje kompresijom ili istezanjem nerava i klinički je evidentan kod novorođenčeta koje ima jednostrani Moorov refleks, ruka mu visi u abdukciji i unutrašnjoj rotaciji ramena, i ruke u cjelini, sa flektiranim ručnim zglobovom, te ruka zauzima poziciju koja se naziva "konobarska ruka". Pokreti u zglobovima šake su mogući. Duboki mišićno-tetivni refleksi su ugašeni ili umanjeni (10).

Klumpke-Dejerineova paraliza podrazumijeva oštećenje mišića ruke inerviranih komponentama sedmog i osmog cervikalnog nervnog korijena ili trećeg primarnog stabla, gdje dolazi do potpune paralize zahvaćene šake.

Kompletno oštećenje nastaje povredom plexusa od petog cervikalnog do prvog torakalnog nervnog korijena što dovodi do oštećenja svih mišića zahvaćene ruke. Duboki mišićno-tetivni refleksi kao i senzibilitet oštećene ruke su ugašeni (11).

U većini slučajeva dolazi do spontanog oporavka ili do zaostajanja manjeg deficita, ali u nekim slučajevima deficit je značajan (13).

Cilj rada je bio utvrditi neonatalne faktore rizika koji mogu imati uticaja na nastanak porođajne povrede brahijalnog plexusa.

Ispitanici i metode

Ispitivanje je provedeno na Klinici za ginekologiju i akušerstvo, Klinici za neurologiju i Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Univerzitetsko-kliničkog centra Tuzla. Studijom parova retrospektivno su analizirani podaci o pojavi paralize plexusa brahijalisa u toku porođaja u 45564 novorođenčadi rođene u devetogodišnjem periodu od 1. januara 1996. do 31. decembra 2004. u Klinici za ginekologiju i akušerstvo Univerzitetsko-kliničkog centra u Tuzli. Iz ispitivane populacije su isključena novorođenčad porođajne težine manje od 1000

grama, novorođenčadi ispod 28 gestacionih nedjelja, novorođenčad rođena u vanbolničkim uslovima, bez stručne pomoći, te novorođenčad i njihove majke sa nepotpunim podacima.

Od 45503 novorođenčeta koja su uključena u istraživanje 82 je otpušteno sa Klinike za ginekologiju i akušerstvo u Tuzli sa dijagnozom porođajne povrede pleksusa brahijalisa. U ovu grupu su uvrštena i 4 novorođenčeta kod kojih je dijagnoza povrede pleksusa brahijalisa uspostavljena naknadno, a posljedica je porođajne traume nastale u posmatranom periodu, tako da je 86 novorođenčadi činilo ispitivanu grupu (u daljem tekstu: »ispitanici«). Sve povrede pleksusa brahijalisa su dijagnosticirane neurološkim pregledom novorođenčeta od strane pedijatra - neonatologa, neurologa ili fizijatra.

Kontrolnu grupu sačinjava 86 novorođenčadi bez povrede pleksusa brahijalisa, iz iste populacije iz koje potječe grupa ispitanika. Pripadnici kontrolne grupe odabrani su nasumce kao slučajni uzorak (u daljem tekstu »kontrolna grupa«). Kontrolna novorođenčad je uzeta iz cijelog devetogodišnjeg razdoblja i njihova raspodjela po kalendarskim godinama odgovara kalendarskoj raspodjeli ispitanika. Iz matične knjige novorođenih je odabir učinjen pomoću tablice slučajnih brojeva. Poređenje rezultata je vršeno hi-kvadrat testom.

Rezultati

U ispitivanoj grupi od 86 novorođenčadi sa dijagnosticiranom porođajnom paralizom pleksusa brahijalisa je bilo 47 (54.4%) muškog, a 39 (45.3%) ženskog spola. U kontrolnoj grupi je bilo 48 (55.8%) novorođenčadi muškog, a 38 (44.2%) ženskog spola. Među ispitanicima i kontrolnim nije bilo razlike u distribuciji spola.

Porođajna težina novorođenčadi s paralizom pleksusa brahijalisa kretala se u rasponu od 2200 grama do 5550 grama, a u kontrolnoj grupi u rasponu od 2500 grama do 4150 grama. Radi dalje statističke obrade porođajnih težina ispitanika i kontrolne novorođenčadi, djeca su razvrstana u tri težinske skupine te je na njima primijenjen hi-kvadrat test (Tabela 1).

Stav ploda pri porođaju prikazan je u Tabeli 2.

Nalazi bodovanja prema Apgarovoj prikazani su na Tabela 3 i 4.

Udružene povrede uz parezu brahijalisa nabrojene su u Tabeli 5.

Od ukupnog broja novorođenčadi sa paralizom pleksusa brahijalisa kod 73 (84.9%) radilo o paralizi Erb-Duchenne ovog tipa, 10 (11.6%) je imalo kompletnu paralizu, a kod 3 (3.5%) novorođenčeta je dijagnosticirana Klumpke-Dejerineova paraliza.

Tabela 1 Raspodjela ispitanika i kontrolne novorođenčadi prema težinskim skupinama pri rođenju

Table 1 Classification of examinees and control group according to delivery weight during delivery

Rodna težina (g)/Birth weight (g)	Ispitanici/Examinees	Kontrolni/Control group
<4000	50	81
4000 – 4499	27	5
≥4500	9	0
Ukupno/Total	86	86

Uz Yatesovu korekciju, hi-kvadrat = 27.764; uz 2 stupnja slobode $p < 0.001$. Postoji vrlo značajna razlika u distribuciji ispitanika i kontrolnih u trima težinskim skupinama./A significant difference in distribution of delivery weight was found between examinees and control group in three weight groups. (Yates correction, chi-square test = 27.764; 2 freedom degrees $P < 0.001$).

Tabela 2 Stav ploda pri porođaju**Table 2** Position of foetus during delivery

Stav pri porođaju/Position during delivery	Ispitanici/Examinees	Kontrolni/Control group
Okcipitalna prezentacija/Cephalic presentation	79	83
Karlična prezentacija/Breech presentation	7	3
Ukupno/Total	86	86

Uz Yatesovu korekciju, hi-kvadrat = 0.956; za 1 stupanj slobode P >0.500. Nema značajne razlike između ispitanika i kontrolnih u pogledu učestalosti prezentacije okciputom ili karlicom./The discovered difference in incidence of occipital presentation during delivery in favour of examinees was not statistically significant (Yates correction, chi-square test = 0.956; 1 degree of freedom P >0.500).

Tabela 3 Apgar-skor nakon prve minute u ispitanika i kontrolnih**Table 3** Apgar-score after first minute in examinees and control group

Apgar-skor 1. minut/1-minute Apgar score	Ispitanici/Examinees	Kontrolni/Control group
≤ 7	42	5
> 7	44	81
Ukupno/Total	86	86

χ^2 test = 40.080; uz 1 stupanj slobode P <0.001, što znači da je razlika u distribuciji ispitanika i kontrolnih u odnosu na Apgar-skor nakon prve minute vrlo značajna./Examinees had significantly lower Apgar-score (≤7)- after both first and fifth minute. (chi-square test = 40.080; 1 degree of freedom P <0.001)

Tabela 4 Apgar-skor nakon pete minute u ispitanika i kontrolnih**Table 4** Apgar score after fifth minute in examinees and control group

Apgar skor 5. minut/5-minute Apgar score	Ispitanici/Examinees	Kontrolni/Control group
≤ 7	25	-
> 7	61	86
Ukupno/Total	86	86

Uz Yatesovu korekciju hi-kvadrat = 48.0; uz jedan stupanj slobode, P <0.001, što znači da je razlika u distribuciji ispitanika i kontrolnih u odnosu na Apgar-skor nakon pete minute vrlo značajna./Using Yates correction, chi-square = 48.0; 1 degree of freedom P <0.001, this means that the difference is very significant.

Analizom gestacijske dobi utvrđeno je da nema značajne razlike niti među aritmetičkim sredinama trajanja gestacije ispitanika i kontrolnih niti su nađene značajne razlike u distribuciji obiju skupina novorođenčadi po gestacijskim skupinama.

U ispitivanoj grupi od 86 novorođenčadi, u 82 (95.5%) dijagnoza paralize pleksusa brahijalisa postavljena je za vrijeme boravka na Klinici za ginekologiju i akušerstvo, a kod četiri novorođenčeta (4.7%) povreda pleksusa brahijalisa dijagnosticirana je naknadno, od strane neurologa ili fizijatra.

Tabela 5 Udružene povrede i stanja novorođenčadi s parezom brahijalnog pleksusa**Table 5 Combined injuries and conditions of newborns with brachial plexus palsy**

Udružena povreda/Combined injuries	Ispitanici sa udruženim povredama (% od 86 ispitanika)/Examinees with combined Injuries (% from 86 examinees)	
	N	%
Fraktura klavikule/Clavicular fracture	39	45.3
Fraktura humerusa/Humerus fracture	1	1.1
Fraktura rebara/Rib fracture	1	1.1
Hipoksično-ishemijska encefalopatija/Hypoxic-ischemical encephalopathy	4	4.6
Intrakranijalna hemoragija/Intracranial haemorrhagia	9	10.5
Subarahnoidalno krvarenje/Haemorrhagia subarachnoidalis	1	1.1
Edem mozga/Brain oedem	1	1.1

Tabela 6 Raspodjela ispitanika i kontrolnih prema gestacijskoj dobi**Table 6 Classification of examinees and control group according to gestation period**

Trajanje gestacije (nedjelje)/ Gestational age at delivery (weeks)	Ispitanici/Examinees	Kontrolni/Control group
<33 nedjelja/< 33 weeks	1	1
33– 36 nedjelja/33-36 weeks	2	3
37–40 nedjelja/37-40 weeks	83	82
Ukupno/Total	86	86

I bez formalne statističke obrade jasno je da praktički nije bilo razlika u raspodjeli ispitanika i kontrolnih prema trajanju gestacije./There was no difference between experimental and control group speaking of duration of gestation, and that's is clear even without statistical analysis.

Diskusija

Odnos među polovima u naše novorođenčadi sa paralizom pleksusa brahijalisa odgovaraju rezultatima drugih autora koji ne nalaze bitnu razliku u učestalosti povreda pleksusa brahijalisa prema polnoj distribuciji (11, 15).

Većina autora u svojim studijama (16, 17, 18, 19) navodi da je porođajna težina novorođenčadi preko 4000 grama jedan od najznačajnijih rizičnih faktora za nastanak povrede pleksusa brahijalisa što se slaže sa rezultatima ove studije. Međutim, neki autori porođajnu težinu

novorođenčeta ne smatraju faktorom rizika za nastanak povrede pleksusa brahijalisa (14).

Ispitujući uticaj porođajne prezentacije fetusa u porođaju na nastanak povrede pleksusa brahijalisa našli smo 7 ispitanika rođenih karličnim stavom prema 3 novorođenčeta među kontrolnima; ta razlika u našoj studiji nije dovoljna da bi bila značajna, no možda bi na većem ukupnom broju djece s parezom brahijalnog pleksusa bilo moguće potvrditi rezultate većine drugih autora (18,20).

U ovoj studiji utvrđen je znatno veći broj ispitanika s paralizom brahijalnog pleksusa u

skupini s niskim Apgar-skorom (≤ 7) nego u skupini ispitanika. To vrijedi podjednako za Apgar-skor nakon prve i nakon pete minute. Većina autora, takođe, nalazi niže vrijednosti Apgar skora kod novorođenčadi sa povredom brahijalnog plexusa (14, 17, 21).

Kod 56 do 86 (65.1%) novorođenčadi sa paralizom plexusa brahijalisa su dijagnosticirane druge povrede i oštećenja. Najčešća udružena povreda je fraktura klavikule koja je radiološkim pregledom dijagnosticirana kod 39 (45.2%) novorođenčadi. Studije većine autora potvrđuju ove rezultate, te navode da je paraliza plexusa brahijalisa najčešće udružena sa frakturom klavikule (22, 23, 24).

Najčešće povrede plexusa brahijalisa zahvataju njegov proksimalni dio, kada dolazi do oštećenja petog i šestog cervikalnog korijena (Erb–Duchenneova paraliza). U ovom istraživanju kod 73 (84.9%) novorođenčeta je dijagnosticirana Erb–Duchenneova paraliza. Oko 80% novorođenčadi u objavljenim studijama sa povredom brahijalnog plexusa ima dijagnosticirano oštećenje njegovog proksimalnog dijela, a trajna paraliza plexusa brahijalisa se može očekivati kod 21% novorođenčadi s paralizom tipa Erb–Duchenne (12, 25).

Klumpke–Dejerineova paraliza predstavlja oštećenje mišića ruke inerviranih od sedmog i osmog cervikalnog i prvog torakalnog korijena. Ta ozljeda nađena je kod 3 (3.5%) novorođenčeta, što je više u odnosu na studije drugih autora (27) koji od 3308 novorođenčadi sa paralizom plexusa brahijalisa kod 20 nalaze Klumpke–Dejerineovu paralizu, što predstavlja incidencu od 0.6%. Samo kod 40% ove novorođenčadi se može očekivati potpuno ozdravljenje (12).

Kompletno oštećenje nastaje povredom plexusa od petog cervikalnog do prvog torakalnog nervnog korijena, što dovodi do oštećenja svih mišića zahvaćene ruke. Kompletno oštećenje je dijagnosticirano kod 10 (11,6%) novorođenčadi iz naše studije, i manja je od incidence koju su našli drugi autori (26) od 18%. Prognoza ove povrede je nepovoljnija u odnosu na ostale povrede, jer 66% novorođenčadi ostaje sa trajnim oštećenjem.

Istraživanjem novorođenčadi sa paralizom plexusa brahijalisa u devetogodišnjem periodu s obzirom na gestacijsku dob pri rođenju, nismo našli razlike između ispitanika i kontrolnih. Te rezultate potvrđuju i rezultati studija drugih autora (14, 27).

Literatura

1. Donnelly A, Ghezzi F, Di Naro E, Bruhwiler H. Perinatal outcome of fetuses with a birth weight greater than 4500 g: an analysis of 3356 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;15(2):160-5.
2. Sinanović O, Pirić N, Salihović D, Zonić L, Hodžić R. Porodajne lezije plexusa brahijalisa. *Med Arh.* 2006;60(4):255-8.
3. Christofferson M, Rydhstroem H. Shoulder Dystocia and Brachial Plexus Injury A Population-Based Study. *Acta Obstet Gynecol Scan.* 2002;53:42-7.
4. Gherman R, Ouzounian J, Goodwin M. Brachial plexus palsy: An in utero injury? *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180:1303-7.
5. Hudić I, Fatušić Z, Sinanović O, Skokić F. Ethiological risk factors for brachial plexus palsy. *The Journal of maternal-fetal and neonatal medicine.* 2006;19(10):655-61.
6. Sinanović O, Hudić I, Fatušić Z, Salihović D, Pirić N. Obstetrical brachial plexus lesions. *Neurom Disord.* 2006;16(Suppl 1):s172-s173.
7. Poggi SH, Stallings SP, Ghidini A, Spong CY, Deering SH, Allen RH. Intrapartum risk factors for permanent brachial plexus injury. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189(3):725-9.
8. Koenigsberger S. Brachial plexus palsy Intrauterine or due to delivery trauma? *Ann Neural.* 1980;8:228.

9. Dunn DW, Engle WA. **Brachial plexus palsy: intra-uterine onset.** *Pediatr Neurol.* 1995;1:367-9.
10. Shoba M, Emmanuel B, Sean B, Yoram S, Robert S. Is abnormal labor associated with shoulder dystocia in nulliparous women? *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190: 911-21.
11. Poeck T. Maternal risk for newborn macrosomia, incidence of a shoulder dystocia and damages of plexus brachialis. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2000;207(4):148-52.
12. Gherman RB, Ouzounian JG, satin AJ, Goodwin TM, Phelan JP. A comparison of shoulder dystocia-associated transient and permanent brachial plexus palsies. *Obstet Gynecol.* 2003;02(3):544-8.
13. Sinanović O, Smajlović Dž, Salihović D, Zonić L, Burina A. Outcome of obstetric brachial plexus lesions. *Europ J Neural.* 2006;13(Suppl 2):15.
14. Sarah P, Stallings S, Ghidini A, Spong C, Deering S, Allen R. Intrapartum risk factors for permanent brachial plexus injury. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189:353-65.
15. Robert A, Rosenbaum T, Ghidini A, Poggi S, Spong C. Correlating head – to body delivery intervals with neonatal depression in vaginal births that result in permanent brachial plexus injury. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187:839-42.
16. Lindsay K, Laros R, Musci T. Incidence of persistent birth injuri in macrosomic infants: Association with mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:37-41.
17. Peleg D, Hasnin J, Shalev E. Fractured clavicle and Erb's palsy unrelated to birth trauma. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:1245-60.
18. Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, Buttarelli M, Franchi M, During P, Bruhwiler H. Perinatal outcome of fetuses with a birth weight greater than 4500 g: an analysis of 3356 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;109(2):160-5.
19. Berle P, Misselwitz B, Scharlau J. Maternal risks for newborn macrosomia, incidence of shoulder dystocia and damages of the plexus brachialis. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2003;207(4):148-52.
20. Koenigsberger W. Brachial plexus palsy Intrauterine or due to deliveri trauma? *Ann Neural.* 1980;8:228.
21. Marie B, Spong C, McKay J, Ross M. Objective definition of shoulder dystocia: A prospective evaluation. *Am J Obstet Gynecol.* 1998: 179:934-7.
22. Goodwin TM, Banks E, Millar LK, Phelan JP. Catastrophic shoulder dystocia and emergency symphysiotomy. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:463-4.
23. Gherman R, Ouzounian J, Goodwin M. Obstetric maneuvers for shoulder dystocia and associated fetal morbidity. *Am J Obstet Gynecol.* 1998;178:1126-30.
24. Ouzounian JG, Korst LK, Phelan JP. Permanent Erb's palsy: a lack of relationship with obstetrical risk factors. *Am J Perinatol.* 1998;15:221-3.
25. Sjoberg I, Erichs K, Bjerre I. Cause and effect of obstetric (neonatal) brachial palsy. *Acta Paediatr Scan.* 1998;77:357-64.
26. Al-Quattan M, Clarke CG, Curtis CG. Klumpke's birth palsy: does it really exist? *J Hand Surg.* 1995;20:19-23.
27. Robinson H, Tkatch S, Damon M, Bott N, Okun N. Is maternal obesity a predictor of shoulder dystocia? *Am J Obstet Gynecol.* 2003;101:24-7.

Summary

NEONATAL RISK FACTORS FOR OBSTETRIC BRACHIAL PLEXUS LESIONS

Igor HUDIĆ¹, Zlatan FATUŠIĆ¹, Osman SINANOVIĆ², Fahrija SKOKIĆ¹

¹Gynecology and Obstetrics and ²Department of Neurology,
University Clinical Center Tuzla, Tuzla, Bosnia and Herzegovina

Aim The aim of the study was to discover risk factors for delivery-plexus brachialis injury in newborns.

Methods The data on plexus brachialis paralysis during the delivery of 45503 newborns were analyzed studying retrospectively babies who were delivered from 1 January 1996 to 31 December 2004 at Clinics for gynecology and obstetrics at the University-clinical centre in Tuzla. In the analyzed population we found 86 newborns with plexus brachialis injury which developed during delivery (examinees). The control group was formed of 86 newborns without plexus brachialis injury, chosen randomly as a sample from the same population (control group). The examinees and control group were compared regardless of gender, gestation period, delivery weight, presentation (occipital and pelvic) of the fetus during delivery, as well as the Apgar score after the first and fifth minutes. The statistic significance of the results was evaluated with the χ^2 test.

Results There were no differences in gender between the examinees and the control group. A significant difference in distribution of delivery weight was found between examinees and the control group: a frequency of delivery weight from 4000-4599 grams, and especially weight higher than 4500 grams, was significantly higher than in the control group. The discovered difference in incidence of occipital presentation during delivery in favor of the examinees was not statistically significant. Examinees had a significantly lower Apgar-score (≤ 7) - after both the first and fifth minutes. In 35 of 86 (42.5%) examinees we found combined clavicle fracture, plus in one humerus fracture and in one rib fracture.

Conclusion The result of this research corresponds to findings from literature on risk factors for plexus brachialis injury: the most noticeable risk factors are delivery weight over 4000 grams and a low Apgar-score as a result of traumatic delivery, whereas in our research, contrary to other sources, the pelvic position of the foetus during delivery was not a statistically proven risk factor, at least in our case.

Key words: Brachial Plexus Palsy ■ Newborn ■ Delivery

Received: 14. 11. 2006.

Accepted: 10. 01. 2007.