

Novorođenčad rođena vakuum ekstrakcijom (Newborns born by vacuum extraction)

Kornelija Koši-Šantić, Jadranko Šegregur

Odjel za dječje bolesti i Odjel za ženske bolesti i porodništvo Opće bolnice Virovitica

Sažetak

Cilj: Utvrditi učestalost neonatalnih komplikacija i dužinu hospitalizacije novorođenčadi rođene vakuum ekstrakcijom (VE). Metode: Retrospektivno su istražena hospitalizirana novorođenčad na Odsjeku za neonatologiju Odjela za dječje bolesti Opće bolnice Virovitica u razdoblju 2002.-2006. godine. Rezultati: Hospitalizirano je 1541 (37,9%) novorođenčadi, od toga 0,6% rođene VE, 19% SC i 18,3% ostale. Nije nađena razlika po učestalosti i dužini trajanja hospitalizacije novorođenčadi rođene vaginalno ili VE, dok su sva novorođenčad porođena SC hospitalizirana. Značajno je veća učestalost neonatalnih komplikacija (hiperbilirubinemija, perinatalnih asfiksija, perinatalnih infekcija i kefalhematoma) u novorođenčadi rođene VE, bez utjecaja na perinatalni mortalitet (PM). Zaključak: Naši rezultati su pokazali da dovršenje poroda VE utječe na morbiditet novorođenčadi, na povećani broj komplikacija u novorođenčadi, a ne utječe na povećanje PM, te njihovo učestalije i dugotrajnije liječenje.

Ključne riječi: novorođenčad, vakuum ekstrakcija

Abstract

Objective: To estimate the frequency of neonatal complications and the length of hospitalization in newborns born by vacuum extraction (VE). Methods: This retrospective study investigated the newborns hospitalized in the neonatology section of pediatric department, Virovitica hospital in the four-year period between 2002 - 2006. Results: During this period 1541 newborns (37,9%) were admitted. 0,6% of all newborns were born by VE, and 19% by cesarean section, and the rest of 18,3% had a normal vaginal birth. There was no difference considering frequency and the length of hospitalization in newborns born vaginally vs. those born by VE, but all of the children born by cesarean section were hospitalized. Significantly higher incidence of neonatal complications (hyperbilirubinemia, perinatal asfixia, perinatal infections and kefalhematoma) were detected in children born by VE, but with no influence on perinatal mortality (PM). Conclusion: Our results showed that termination of birth with VE influences the morbidity of newborns, it is connected with higher number of complications, but does not influence the PM, or frequency and the length of hospital treatment.

Key words: newborns, vacuum extraction

Članak je recenziran

Uvod

Primjena Malmströmova vakuuma ekstraktora (VE) kod poroda počinje pedesetih godina prošlog stoljeća, dok u našem rodilištu početkom šezdesetih.(1) Komplikacije kod novorođenčadi rođene VE povezane su uz produženu, ponavljaju ili neuspjelu traktaciju. Najčešće su to edem, laceracija, nekroza i infekcija oglavka, caput succedaneum, kefalhematom, hiperbilirubinemija, distocija ramena, pareza plexus brahijalisa i intrakranialno krvarenje. Porodne otekline i manje laceracije nestaju unutar nekoliko dana.(2,3)

Metode

Retrospektivno su istražena hospitalizirana novorođenčad na Odsjeku za neonatologiju Odjela za dječje bolesti Opće bolnice Virovitica u razdoblju 2002.-2006. godine. Cilj rada je bio utvrditi učestalost i dužinu hospitalizacije novorođenčadi rođene vakuum ekstrakcijom (VE) i usporediti je s ostalom novorođenčadi rođenom vaginalno i carskim rezom (SC), kao i utvrditi ostale faktore koji utječu na dužinu hospitalizacije (gestacijska dob, trajanje poroda, spol, porodna težina, Apgar ocjena, neonatalne komplikacije). Razlika među istraživanim skupinama testirana je korištenjem metoda analize varijance (ANOVA) i χ^2 -testom programskog paketa SPSS vr. 11.5, uz razinu signifikantnosti $p < 0,05$.

Rezultati

Na Odsjeku za neonatologiju Odjela za dječje bolesti u razdoblju od 2002.-2006. godine

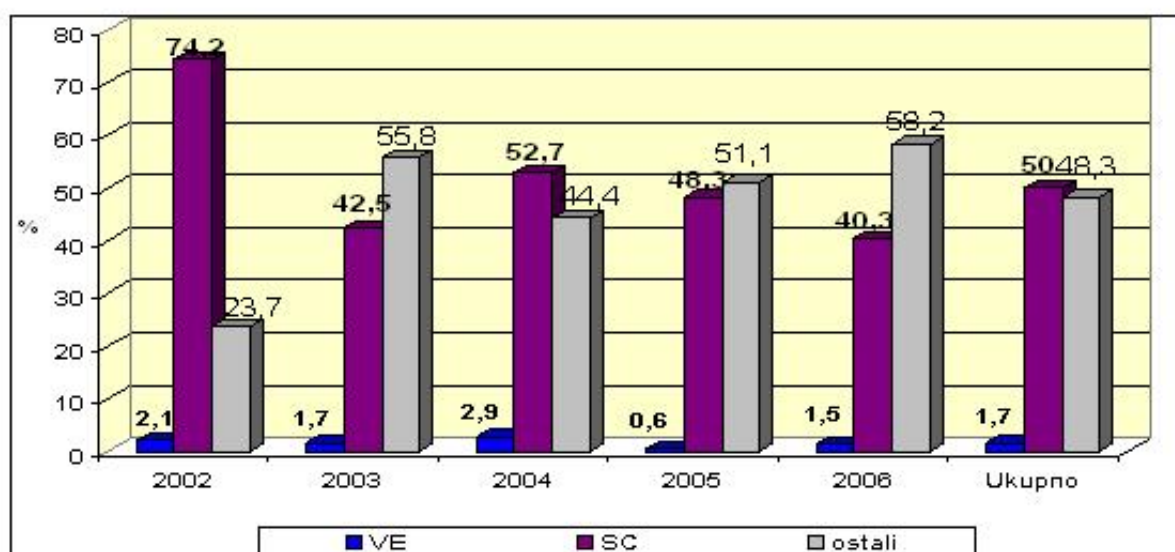
hospitalizirano je 1541 (37,9%) novorođenče od ukupno rođenih 4062 u rodilištu Opće bolnice Virovitica.

Tablica 1. Broj poroda i hospitalizacija

	Porodi n(%)	Hospitalizacija n(%)
Vakuum ekstrakcija	110 (2,71%)	26 (23,63%)
Carski rez	770 (18,96%)	770 (100%)
Vaginalni porod - ostalo	3182 (78,34%)	745 (23,41%)
Ukupno	4062 (100%)	1541 (37,94%)

Tablica 1. prikazuje učestalost hospitalizacija novorođenčadi prema načinu poroda, iz čega je vidljivo da nema statistički značajne razlike u učestalosti hospitalizacije novorođenčadi rođene vaginalno (23,41%) ili vakuom ekstrakcijom (23,63%), dok je sva novorođenčad rođena SC (100%) hospitalizirana na Neonatološkom odsjeku. U istraženom razdoblju je bilo 143 (3,52%) novorođenčadi prezentacije zatkom, od čega je 45 (31,47%) poroda dovršeno vaginalno, a 98 (68,53%) SC. Smanjena je učestalost poroda dovršenih VE (3,24% na 2,45%) a došlo je do porasta učestalosti poroda dovršenih SC (16,43% na 20,86%).

Grafikon 1. Učestalost hospitalizacije prema načinu poroda na ukupno hospitaliziranu novorođenčad



Na grafikonu 1. prikazana je učestalost hospitalizacije novorođenčadi porođene VE, SC i vaginalno u odnosu na ukupno hospitaliziranu novorođenčad na Odsjeku za neonatologiju po godinama i ukupno. Novorođenčad rođena VE sudjeluju sa svega 1,7% od ukupno hospitalizirane, ona sa SC 50%, dok ostala sa 48,3%.

U tablici 2. prikazana je učestalost hospitalizacije prema porodu VE, SC i vaginalno na ukupni broj rođene novorođenčadi po godinama.

Tablica 2. Učestalost hospitalizacije prema načinu poroda po godinama i na ukupni broj rođene novorođenčadi

Godina	Novorođenčad n	Hospitaliziranih na neonatologiji			Ukupno hospitalizirano n(%)
		Vakuom ekstrakcija n(%)	Carski rez n(%)	Ostali n(%)	
2002	826	5 (0,6%)	179 (21,7%)	57 (6,9%)	241 (28,2%)
2003	786	5 (0,6%)	128 (16,3%)	168 (21,4%)	301 (38,3%)
2004	802	8 (1,0%)	147 (18,3%)	124 (15,5%)	279 (34,8%)
2005	872	2 (0,2%)	156 (17,9%)	165 (18,9%)	323 (37,0%)
2006	776	6 (0,8%)	160 (20,6%)	231 (29,8%)	397 (51,2%)
Ukupno	4062	26 (0,6%)	770 (19,0%)	745 (18,3%)	1541 (37,9%)

Ukupno je hospitalizirano 1541 (37,9%) novorođenčadi, od toga samo 0,6% rođene VE, a 19% su bila novorođenčad rođena SC i 18,3% ostala novorođenčad. S porastom učestalosti poroda dovršenih

SC vidimo i veću učestalost njihove hospitalizacije (16,3% na 20,6%), no posljednjih godina bilježimo i značajan broj hospitalizacija ostale novorođenčadi (15,5% na 29,8%). Od ukupno 45 novorođenčadi kod kojih je porod zatkom dovršenih vaginalno, 9 (20,0%) ih je hospitalizirano.

U skupini novorođenčadi rođene VE prosječno trajanje hospitalizacije je kraće ($5,7 \pm 1,9$ dana) u odnosu na ostalu hospitaliziranu novorođenčad ($6,2 \pm 2,5$ dana), kod one novorođenčadi porodne težine >4000 g u istoj skupini porođene VE, prosječno je duže trajanje hospitalizacije ($\chi^2 = 774,145$; $p=0,001$), dok prema spolu novorođenčeta nema značajne razlike u hospitalizaciji. U istoj skupini novorođenčadi statistički je značajno porod duže trajao, prosječno $7,58 \pm 3,67$ sati, u odnosu na kontrolnu skupinu gdje je trajao $6,22 \pm 3,37$ sati ($F=11,458$; $p=0,001$), što možemo dijelom objasniti i većim brojem prvorođenkinja u skupini VE. Kod poroda dovršenih VE, što je trajanje poroda kraće (manje od 11 sati), značajno je veća učestalost Apgar indeksa na kraju prve minute 8-10 ($\chi^2=51,278$; $p=0,009$) i Apgar indeksa na kraju pete minute 8-10 ($\chi^2=127,413$; $p=0,0001$), dok je trajanje hospitalizacije duže kod nižih vrijednosti Apgar indeksa na kraju prve minute ($\chi^2=154,487$; $p=0,0001$) i pete minute ($\chi^2=123,507$; $p=0,0001$), te je značajno veća i učestalost komplikacije u novorođenčadi ($\chi^2=30,776$; $p=0,031$).

Razlike u porođnim težinama između skupina rođenih VE i ostalih nije bilo ($3446,67 \pm 421,66$ kg vs. $3426,81 \pm 465,68$ kg). Srednja gestacijska dob kod poroda VE bila je $39,98 \pm 0,9$ tjedana i nije se razlikovala od kontrolne skupine ($39,82 \pm 1,0$ tjedana), ali je kod VE bila značajno veća učestalost rađanja u 40. i 41. tjednu, u odnosu na kontrolnu skupinu s najvećom učestalošću rađanja u 39. i 40. tjednu trudnoće ($F=7,41$; $p=0,007$). Manja gestacijska dob novorođenčadi povezana je uz niži Apgar indeks na kraju prve minute ($\chi^2=67,741$; $p=0,04$) i pete minute ($\chi^2=29,098$; $p=0,01$), kao i dužim trajanjem hospitalizacije novorođenčadi rođene VE ($\chi^2 = 136,452$; $p=0,0001$).

U istraženom razdoblju ni jedno novorođenče nije perinatalno umrlo nakon poroda VE, dok je u kontrolnoj skupini umrlo 41 (PNM 9,8‰) novorođenčadi.

U tablici 3. uspoređeni su podatci po dijagnozama neonatalnih komplikacija hospitalizirane novorođenčadi na Odsjeku za neonatologiju. Značajno je veća učestalost perinatalne asfiksije (80,8% vs. 6,1%), hiperbilirubinemije (80,8% vs. 11,2%), perinatalnih infekcija (23,1% vs. 7,7%), fetalne makrosomije (50,0% vs 2,1%), kefalhematoma (11,5% vs. 0,8%), kao i ukupno neonatalnih komplikacija ($p=0,0001$) u skupini novorođenčadi rođenih VE, u odnosu na ostalu novorođenčad.

Tablica 3. Učestalost neonatalnih komplikacija kod hospitalizirane novorođenčadi na Neonatološkom odsjeku

Neonatalne komplikacije	Vakuurno ekstrahirani (n 26) n (%)	Ostali (n 1515) n (%)	χ^2	p
Perinatalna asfiksija	21 (80,8)	92 (6,1)	209,886	0,0001
Hiperbilirubinemija	21 (80,8)	169 (11,2)	114,597	0,0001
Perinatalna infekcija	6 (23,1)	116 (7,7)	8,337	0,004
Fetalna makrosomija	13 (50,0)	32 (2,1)	206,773	0,0001
Kefalhematom	3 (11,5)	12 (0,8)	30,624	0,0001
Intrauterini zastoj u rastu	1 (3,8)	108 (7,1)	0,419	0,517
Fraktura klavikule	1 (3,8)	49 (3,2)	0,030	0,861
Intrakranijalno krvarenje	0	31 (2,0)	0,543	0,461
Respiratorni distresni sindrom	0	16 (1,1)	0,277	0,598
Nekrotizirajući enterokolitis	0	4 (0,3)	0,069	0,793
Pareza brahijalnog pleksusa	0	10 (0,7)	0,173	0,678
Ukupno	66	539	90,041	0,0001

Rasprava

Primjena VE u rodilištu Opće bolnice Virovitica ima dugu tradiciju i relativno je učestala (2,71%). Novorođenčad rođena VE sudjeluju sa svega 1,7% ukupno hospitalizirane ($n=1541$) na Odsjeku za neonatologiju, odnosno svega 0,6% ukupno rođene ($n=4062$) novorođenčadi. Isto tako ne postoji razlike u učestalosti hospitalizacije novorođenčadi rođene vaginalno (23,41%) ili VE (23,63%), dok su sva novorođenčad rođena SC (100,0%) hospitalizirana nakon poroda. Posljednjih godina bilježimo porast hospitalizacija novorođenčadi rođenih vaginalno (15,5% na 29,8%) što objašnjavamo promjenom organizacije službe (udaljenost rodilišta od Neonatološkog odsjeka, ukidanje pripravnosti pedijatru, provođenje svih dijagnostičkih i terapijskih postupaka kod novorođenčadi isključivo na Neonatološkom odsjeku budući da u rodilištu nema pedijatra).

Prosječna dužina hospitalizacija kraća je u novorođenčadi porođene VE, no razlika u odnosu na ostalu novorođenčad nije značajna. Najdužu hospitalizaciju imaju prijevremeno rođena novorođenčad, makrosomna novorođenčad rođena VE, te novorođenčad s dužim trajanjem poroda i nižim Apgar indeksima na kraju prve i pete minute. Značajno je veća učestalost neonatalnih komplikacija u

novorođenčadi (hiperbilirubinemija, perinatalnih asfiksija, perinatalnih infekcija i kefalhematoma) uz isto trajanje liječenja. Slične rezultate nalaze i drugi autori.(2,4)

Usporedbena analiza neonatalnih komplikacija posebno za novorođenčad porođenu SC nije provedena zbog veće učestalosti iterativnih SC (264-32,29% od ukupnog broja SC) kao i programskih prvih SC kod kojih fetus nije bio primarno ugrožen. Sva je ta novorođenčad bila hospitalizirana najmanje 6-12 sati, nakon čega ih je većina premještena zdrava k majci u rodilište.

Niti jedno novorođenče nije umrlo nakon poroda VE, dok je u istraženom razdoblju perinatalni mortalitet bio 9,8‰. Autori opisuju perinatalni morbiditet od 8,93% i perinatalni mortalitet od 11,12‰ kod učestalosti poroda dovršenih VE od 2,67%.(5)

Učestalost kefalhematoma prema literaturi je 4,8-7%, spontano regredira unutar nekoliko dana ili tjedana bez terapije.(6) Kod dužeg trajanja drugog porođnog doba, duže aplikacije VE i paramedijane aplikacije ventuze, kao i korištenja metalne ventuze u odnosu na silikonsku, češći su kefalhematomi ili kozmetske ozljede oglavka.(7,8)

Svako dovršenje poroda forcepsom, vakuum ekstrakcijom ili okretanje zbog položaja ploda predstavlja rizik za mogućnost razvoja subduralnog krvarenja. Klinička slika može biti nespecifična i ovisi o težini i lokalizaciji krvarenja. U nekim slučajevima simptomi mogu biti odgođeni i mogu se pojaviti poslije neurološki urednog razdoblja.(9) Retinalna hemoragija je češća kod VE, spontano regredira bez trajnog oštećenja vida.(6)

Više autora nalazi povećani broj distocija ramena i pareza brahijalnog pleksusa.(10) Hudić i sur. nalaze ozljede brahijalnog pleksusa u 14,4% novorođenčadi iz poroda VE, u odnosu na 1,2% ostalih poroda.(11) Naši rezultati to ne potvrđuju.

Cerebralna oštećenja, zastoji ramena i oštećenja brahijalnog pleksusa često se dešavaju u visokih pelvičnih VE, zahvate koje treba izbjegavati i zamijeniti ih carskim rezom.(12)

Više autora opisuju veću učestalost intrakranijalnih krvarenja u novorođenčadi rođene VE, forcepsom i SC, u odnosu na spontani vaginalni porod i navode abnormalni porod u nulipara kao rizični faktor. Intrakranijalna krvarenja nisu vezana samo uz porođnu traum (subduralno krvarenje), složene su etiologije (nezrelost, infekcija, asfiksija) i nije pronađena njihova veće učestalost u novorođenčadi rođene VE.(13,14) Subgalealni hematom je ozbiljna komplikacija koja je praćena visokim mortalitetom.(15,16)

Sigurnost upotrebe VE kod poroda potvrđuju studije koje su pratile djecu dugoročno: 1700 rođenih VE u odnosu na druge načine poroda, nije imalo razlike u kognitivnom i fizikalnom statusu u dobi od 17 godina (17). Pravilno korištenje tehnike i vještine kod poroda VE, prema kliničkim iskustvima, čine VE sigurnom metodom i za majku i za fetus.(1)

Naši rezultati su pokazali da dovršenje poroda vakuum ekstrakcijom, kako svojom indikacijom, tako i komplikacijama samog zahvata, utječe na morbiditet novorođenčadi, na povećani broj komplikacija u novorođenčadi, a ne utječe na povećanje PM i učestalije i dugotrajnije liječenje novorođenčadi.

Literatura

1. McQuivey R.W. Vacuum-assisted delivery: a review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2004 Sep;16(3):171-80.
2. Habek D, Selthofer R, Jakobović M, Erman-Vlahović M. Operacijsko dovršenje vaginalnog poroda: asistirani vaginalni porodi vakuum ekstrakcijom. *Gynaecol Perinatol* 2004;13(suppl. 2):104-112.
3. Demissie K, Rhoads GG, Smulian JC, Balasubramanian BA, Gandhi K, Joseph KS, Kramer M. Operative vaginal delivery and neonatal and infant adverse outcomes: population based retrospective analysis. *BMJ.* 2004;329(7456):24-29.
4. Keren R, Bhutani VK, Luan X, Nihtianova S, Cnaan A, Schwartz JS. Identifying newborns at risk of significant hyperbilirubinaemia: a comparison of two recommended approaches. *Arch Dis Child.* 2005;90(4):415-21.
5. Cetkovic N, Milasinovic L, Nikolic L, Vuleta P, Radeka G, Jakovljevic B. Delivery with vacuum extraction--indications, technique and complications. *Med Pregl.* 1997;50(3-4):108-11.
6. Johanson RB, Menon BK. Vacuum extraction versus forceps for assisted delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2)CD000224.
7. Teng FY, Sayre JW. Vacuum extraction: does duration predict scalp injury? *Obstet Gynecol.* 1997;89(2):281-5.
8. Chenoy R, Johanson R. A randomized prospective study comparing delivery with metal and silicone rubber vacuum extractor cups. *Br J Obstet Gynaecol.* 1992;99(5):360-3.
9. Rešić B. Intrakranijalno krvarenje u novorođenačkoj dobi. *Paediatr Croat* 2005; 49 (suppl. 1):243-254.
10. Mollberg M, Hagberg H, Bager B, Lilja H, Ladfors L. Risk factors for obstetric brachial plexus palsy among neonates delivered by vacuum extraction. *Obstet Gynecol.* 2005;106(5 Pt 1):913-8.
11. Hudić I, Fatušić Z, Sinanović O, Skokić F, Balić D. Porođajni faktori povrede brahijalnog pleksusa kod novorođenčadi. *Medicinski glasnik,* 2007;Vol 4,1:26-30.
12. Treffers PE. High vacuum extraction: justifiably obsolete in view of the risks to the infant. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2001;145(42):2055.
13. Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E. Effect of mode of delivery in nulliparous women on neonatal

intracranial injury. *N Engl J Med* 1999;341:1709-14.

14. Wen SW, Liu S, Kramer MS, Marcoux S, Ohlsson A, Sauvé R, Liston R. Comparison of maternal and infant outcomes between vacuum extraction and forceps deliveries. *Am. J. Epidemiol.* 2001;Vol 153(2):103-107.

15. Fortune P, Thomas RM, Subaponeurotic haemorrhage: A rare but life-threatening neonatal complication associated with ventouse delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:868-70.

16. Uchil D, Arulkumaran S. Neonatal subgaleal hemorrhage and its relationship to delivery by vacuum extraction. *Obstet Gynecol Surv.* 2003;58(10):687-93.

17. Sedman DS, Leor A, Gale R. Long-term effects of vacuum and forceps deliveries. *Lancet* 1991;337:1583-5.