

UDK 618.4/.5(497.11)"2019/2023"
COBISS.SR-ID 159472137

ISSN 2466-2992 (Online) (2024) br. 2 p. 8-14

**UPOREDNA ANALIZA PROCENTUALNOG ODNOSA BROJA PRIRODNIH
POROĐAJA, VAGINALNO ASISTIRANIH I POROĐAJA DOVRŠENIH
CARSKIM REZOM KAO I NJIHOVIH INDIKACIJA****NUMBER OF SPONTANEOUS VAGINAL DELIVERIES, VAGINAL-ASSISTED
DELIVERIES AND DELIVERIES COMPLETED BY CAESAREAN SECTION
AND THEIR INDICATIONS**Nataša Janković^{1,2*} Kristina Milenković³ Nemanja Nikolić⁴¹Služba za ginekologiju i akušerstvo, Opšta bolnica Pirot, ² Služba za zdravstvenu zaštitu žena Dom
zdravlja Pirot, ³Opšta bolnica Pirot, ⁴Zavod za urgentnu medicinu, Niš

Sažetak: UVOD: Tokom poslednjih decenija globalni je trend porasta broja carskih rezova prevazilazeći idealni prihvatljivi procenat carskih rezova od 5 do 15 % u skladu sa saopštenjem Svetske Zdravstvene Organizacije. Uprkos značajno promenjenih stavova u praćenju toka i dovršavanju porođaja u poslednjih nekoliko decenija, operativno vaginalno dovršavanje porođaja ostaje značajna komponenta savremenog tretiranja porođaja. CILJ: Prikazivanje procentualnog odnosa između broja porođaja završenih prirodnim putem, vaginalnih asistiranih porođaja i carskih rezova, kao i učestće pojedinih indikacija na Odeljenju Opšte bolnice u Pirotu. PACIJENTI I METODE: Ispitivanje perioda od pet godina od 2019. do 2023. godine. Podaci koji su korišćeni dobijeni su iz protokola porođaja. Uzete su u obzir sve dijagnoze koje su napisane u indikacijama za operativno dovršavanje porođaja ili asistirani vaginalni porođaj. REZULTATI: Upoređivanjem broja carskih rezova došlo se do zaključka da ne postoji statistički značajna razlika u broju carskih rezova po ispitivanim godinama $X^2=4,110$; $p=0,39$. Upoređivanjem broja vakuum asistiranih porođaja došlo se do zaključka da je 2021. godine statistički značajno više vakuum ekstrakcija nego ostalih godina $X^2=13,048$, $p=0,011$. ZAKLJUČAK: Povećanje stope carskog reza je univerzalni trend kako u našoj bolnici tako i u zemlji i svetu. Procenat vacuum asistiranih vaginalnih porođaja ne odstupa značajno od preporučene vrednosti. Izuzetak čini 2021. godina. Povećanje procenta carskog reza u poređenju sa vaginalnim porođajem nosi veće rizike od kratkoročnog i dugoročnog morbiditeta i nosi veće rizike za naredne trudnoće.

Ključne reči: porođaj, carski rez, vakuum asistirani porođaj

UVOD

Tokom poslednjih decenija globalni je trend porasta broja carskih rezova (SC) od 7% u 1990.toj godini do 21% danas, prevazilazeći idealni prihvatljivi procenat carskih rezova od 5 do 15 % u skladu sa saopštenjem Svetske Zdravstvene Organizacije (SZO) [1]. I broj prvih i iterativnih (ponovnih) carskih rezova je u porastu. Porast je takodje uočljiv kod žena svih etničkih grupacija, godina starosti, gestacione starosti ploda i u svim zemljama [2]. Imajući u vidu distribuciju procenata operativno dovršenih porođaja u svetu uprkos stavu SZO, danas u literaturi nailazimo na radove poput: Epidemic cesarean delivery: What to do?, Caesarean section epidemic: Tackling the rise of unnecessary cuts, Global increased cesarean section rates and public health implications: A call to action, Operative vaginal delivery: a lost art. The disappearing art of instrumental delivery: Time to reverse the trend. Uprkos značajno promenjenih stavova u praćenju toka i dovršavanju porođaja u poslednjih nekoliko decenija, operativno vaginalno dovršavanje porođaja ostaje značajna komponenta savremenog tretiranja porođaja i prema ACOG izveštaju iz 2013 godine čini oko 3.3% [3]. Najčešće indikacije za vakuum asistirani porođaj su produženo drugo porođajno doba, „loš “ CTG zapis, nedovršena rotacija fetusa, maternalna iscjeljenost i epiduralna analgezija, kao i potreba za skraćenjem drugog porođajnog doba kod nekih kardiovaskularnih ili neuroloških oboljenja majke [4-6]. Indikacije za carski rez mogu biti apsolutne, relativne i proširene, carski rez se može raditi iz maternalnih i fetalnih indikacija. Može biti planiran (elektivan, kada je i udružen sa mnogo manjim procentom komplikacija) i hitan. Najčešće indikacije od strane majke su: sužena karlica i druge prepreke u porođajnom putu (veliki miomi, placenta previja, sakralni tumori, virusne infekcije - aktivni herpes simplex i dr.)

kao i carski rez na lični zahtev koji je u pojedinim zemljama dozvoljen. Indikacije od strane ploda su najčešće: preteća ili započeta asfiksija, malpozicija fetusa, blizanačka trudnoća, karlična prezentacija, nenapredovanje porođaja i dr [7-9].

CILJ

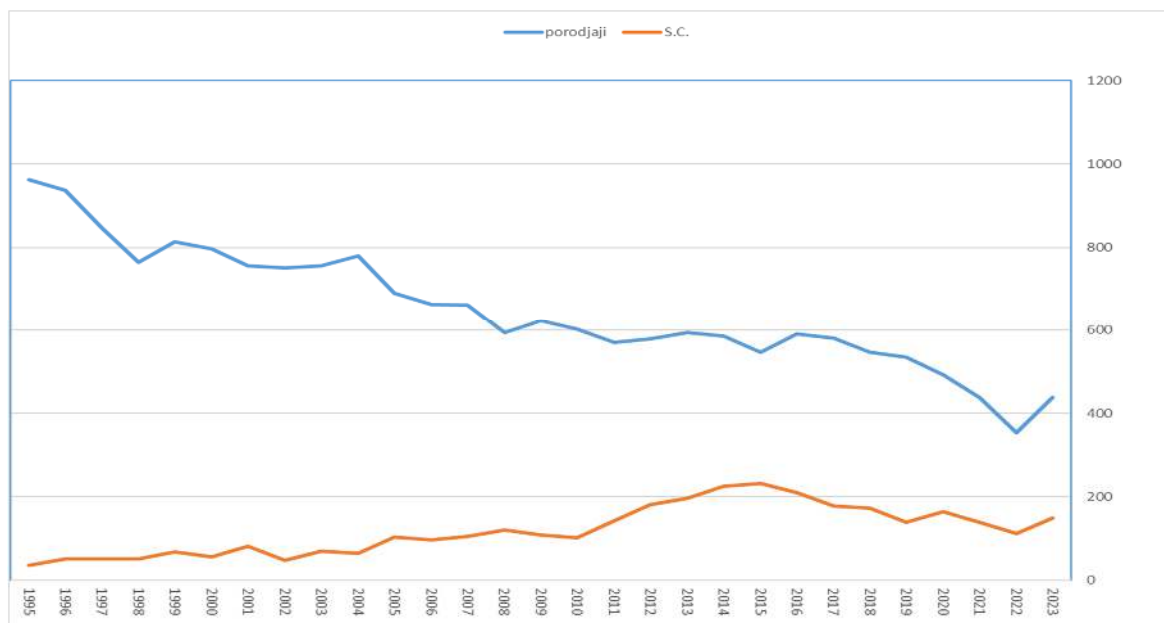
Cilj ovog rada je prikazivanje procentualnog odnosa između broja porođaja završenih prirodnim putem, vaginalnih asistiranih porođaja i carskih rezova, kao i učešće pojedinih indikacija za vaginalni asistirani porođaj i carski rez na Odeljenju ginekologije i akušerstva Opšte bolnice Pirot u poslednjih pet godina.

PACIJENTI I METODE

U ispitivanje je uključen period od pet godina od 2019. do 2023. godine. Podaci koji su korišćeni dobijeni su iz protokola porođaja. Uzete su u obzir sve dijagnoze koje su napisane u indikacijama za operativno dovršavanje porođaja ili asistirani vaginalni porođaj. Za statističku obradu podataka korišćen je program Microsoft Exel 2016. Za tabelarni i grafički prikaz podataka korišćen je Microsoft Excel 2016 i Microsoft Word 2016. Za upoređivanje statističke razlike među dobijenim rezultatima korišćen je Pearsonov χ^2 test.

REZULTATI

Imajući u vidu Pirotski okrug, uporedo sa smanjenjem broja porođaja u poslednje tri decenije, beleži se i porast carskih rezova od 3,74% 1995 godine od ukupnog broja porođaja koji je iznosio 936, do 34.9% 2023. godine kada je broj porođaja bio 438, sa pikom 2015. godine kada je procenat carskih rezova iznosio 42,4%. (Grafikon 1.)



Grafikon 1. Broj porođaja i carskih rezova u periodu od 1995 do 2023. godine.
 Number of deliveries and cesarean deliveries in period from 1995 to 2023

GODINA	Br porođaja	Broj VE	Broj S.C.	%porođaja	% VE	% S.C.
2019	536	18	134	71.64	3.36	25.00
2020	493	19	155	64.71	3.85	31.44
2021	438	35	147	58.45	7.99	33.56
2022	354	13	125	61.02	3.67	35.31
2023	427	20	148	60.66	4.68	34.66

Tabela 1. Broj porođaja, vaginalnih asistiranih porođaja i carskih rezova po godinama
 (Number of deliveries, number of cesarean sections or vacuum extractions, and their rate)

U tabeli br 1 dati su ukupan broj porođaja, broj porođaja dovršenih carskim rezom ili vakuum ekstrakcijom, kao i njihov procentualni odnos. Upoređivanjem broja carskih rezova došlo se do zaključka da ne postoji statistički značajna razlika u broju carskih rezova po ispitivanim

godinama $\chi^2 = 4,110$; $p = 0,39$. Upoređivanjem broja vakuum asistiranih porođaja došlo se do zaključka da je 2021. godine statistički značajno više vakuum ekstrakcija nego ostalih godina $\chi^2 = 13,048$, $p = 0,011$.

Učešće pojedinih dijagnoza za carski rez dat je u tabeli br 2.

Učestalost pojedinih indikacija za carski rez po godinama	2019 %		2020 %		2021 %		2022 %		2023 %	
Iterativni	60	44.78	72	46.45	48	29.26	37	29.60	70	47.29
Fetalna asfiksija	41	30.59	65	41.90	39	23.78	64	51.20	31	20.94
Malrotacija fetusa	22	16.42	7	4.52	52	31.70	28	22.40	32	21.62
Distocija	24	14.63	16	10.32	9	5.48	9	7.20	12	8.10
Disproporcija	35	26.12	56	36.13	38	23.17	23	18.40	33	22.29
Blizanačka trudnoća	1	1.50	3	1.94	2	1.21	0	0.00	0	0.00
Karlična prezentacija	9	6.70	7	4.52	11	6.70	6	4.80	9	6.08
IVF	12	8.90	7	4.52	6	3.66	4	3.20	3	2.02
Ostalo	9	6.70	5	3.22	9	5.48	1	0.80	4	4.05
UKUPNO S.C.	134		155		147		125		148	

Tabela 2. Učešće pojedinih dijagnoza za carski rez (Rate of certain diagnosis as an indication for a Cesarean section)

Indikacije za VE po godinama	2019 %		2020 %		2021 %		2022 %		2023 %	
prolongirana druga faza porodjaja	12	38.7	16	64	31	91.2	11	84.61	14	70
suspektna fetalna asfiksija ili nemogućnost praćenja tonova	12	38.7	2	8	3	8.82	1	7.69	5	25
skraćivanje druge faze u cilju maternalnog benefita	1	3.22	1	4	0	0	0	0	0	0
malrotacija	6	19.35	6	24	1	2.94	1	7.69	1	5
UKUPNO	31		25		34		13		20	

Tabela 3. Učešće pojedinih dijagnoza za vakuum asistirani porođaj (Rate of certain diagnosis as an indication for a vacuum assisted delivery)

Upoređivanjem broja iterativnih carskih rezova, zapaža se statistički značajna razlika u 2021. i 2022. godini u smislu smanjenja broja ($\chi^2=15.483, p=0.0038$).

Učešće pojedinih dijagnoza za vakuum asistirani porođaj dat je u tabeli br 3.

DISKUSIJA

Carski rez je jedna od najčešće izvođenih operacija u hirurškoj praksi [10]. Procenat SC-a u svetu je dupliran u poslednjih deset godina na 21% sa godišnjom stopom porasta od 4%. Procenjuje se da će 2030. godine broj carskih rezova u svetu dostići procenat od 29% [1,9]. Carski rez redukuje i maternalni fetalni morbiditet i mortalitet kada se uradi iz ispravnih indikacija, i obrnuto [1]. Neki faktori koji doprinose povećanju upotrebe SC su: unapređenje hirurških i anestezioloških tehnika, smanjenje postoperativnih komplikacija i percepcije veće bezbednosti tokom samog postupka [2]. Dok je u pojedinim zemljama kao što je Sub Saharski region Afrike procenat carskih rezova 5% (što se smatra lošom zdravstvenom zaštitom [10]), u drugim zemljama poput Latinske Amerike i na Karibima taj procenat iznosi skoro 42.2% [11]. U Sjedinjenim Američkim Državama je 2013 godine sprovedena velika kohortna studija koja se bavila ispitivanjem indikacija za prvi carski

rez koja je uključivala 228562 porođaja u tercijarnim centrima u periodu od 2002 do 2008. godine. Prvi carski rez imao je učestalost 30,8% kod primipara i 11.5% kod multipara. Najčešće indikacije za prvi carski rez bile su nenapredovanje porođaja i suspektna fetalna asfiksija registrovana kardiotokografskim zapisom. Na trećem mestu je fetalna malprezentacija [12]. U saopštenju ACOG-a jedan od tri porođaja u Americi se dovrši carski rezom (od 20.7% u 1996. do 31.1% u 2006. toj godini) [3]. U Nordijskim zemljama, s obzirom na kvalitet zdravstvene zaštite beleži se manja stopa porasta i manji broj ukupnih carskih rezova u desetogodišnjem periodu od 2000 do 2011. U Danskoj (16.4 do 20.7%), Norveškoj (14.4 do 16.5%) i Švedskoj (15.5 do 17.1%) [13]. U Norveškoj najveći broj carskih rezova je urađen zbog fetalnog distresa 21,9%, nenapredovanja porođaja 20,7%, predhodnog carskog reza 8,9%, karlične prezentacije 8,4%, na majčin zahtev 7,6%. 64,3% carskih rezova je urađeno u vidu hitne hirurške operacije [14]. Što se tiče podataka iz srpskih porodilišta, najveći broj carskih rezova u 2020 godini imali su Borski okrug sa 51.93%, Zapadno Bački (46.10%), Sremski (45%), Mačvanski (44,35%), dok najniže stope carskih rezova imaju Nišavski (19,69%), Raški (24,51%), Moravički (25,95%), Pčinjski okrug (24,53%) i Šumadijski okrug (19,17%), ali su to vrednosti koje su i dalje

daleko više nego što je preporuka SZO. (saopštenje sa 66. Ginekološko akušerske sekcije SLD). Ono što carski rez izdvaja od ostalih hirurških intervencija je što se radi na uterusu koji je u trudnoći pretrpeo određene morfološke i funkcionalne promene pa njegove osobine i ponašanje u toku i nakon operacije nisu iste kao van trudnoće. S tim u vezi i komplikacije u toku i nakon operacije su češće, pa samim tim i kratkoročne i dugoročne sekvele i uticaj na kasnije trudnoće, njihov tok i ishod sa ozbiljnim rizicima i kratkoročnim i dugoročnim komplikacijama [15,16]. Kako smo u uvodu već rekli operativno vaginalno dovršavanje porođaja ostaje značajna komponenta savremenog tretiranja porođaja i prema ACOG izveštaju iz 2013 godine čini oko 3.3% [3]. RCOG je 2020. godine izdao protokole sa detaljnim indikacijama i kontraindikacijama za asistirani vaginalni porođaj [17]. Što se tiče podataka za asistirani vaginalni porođaj oni su oskudniji. Vakuum asistirani vaginalni porođaji čine oko 80% asistiranih porođaja u Americi, 3.6% svih vaginalnih porođaja i 2.5% svih porođaja u 2022. godini u komparaciji sa 1990 godinom kada je taj procenat bio 5.1% [18]. Za razliku od Sjedinjenih Američkih država upotreba vakuum ekstrakcije u Švedskoj je u porastu i 2007. godine je iznosila ukupno 8 %, odnosno 15% kod prvototki [19]. U poređenju sa brojem carskih rezova u Sub Saharskoj Africi broj operativno dovršenih vaginalnih porođaja iznosi 7.98% [20]. Produženo drugo porodajno doba više nije indikacija za upotrebu vakuuma ili forcepsa. Za majku produženo drugo porodajno doba znači i ozbiljna oštećenja mišića dna male karlice, postpartalnu hemoragiju, što se pripisuje samom instrumentu. Vakuum ekstrakcija se ne sme raditi kod neangažovane fetalne glavice, kefalopelvične disproporcije, fetusa pre 34 nedelje gestacije, makrozomije,

kao i kod fetusa manih od 2500gr zbog rizika od intrakranijalne hemoragije [6]. U komparaciji sa carskim rezom oporavak od asistiranih vaginalnog porođaja je kraći od oporavka od carskog reza, traje kraće i podrazumeva kratkotrajni morbiditet majki [21].

ZAKLJUČAK

Imajući u vidu da je Opšta bolnica Pirot ustanova sekundarnog nivoa u pirotskom okrugu sa svim problemima koje se tiču organizacione i kadrovske strukture, može se doći do zaključka da broj urađenih carskih rezova u okrugu ne odstupa značajno od broja carskih rezova u drugim regionima širom zemlje. Indikacija za operativno dovršavanje porođaja postavlja se u skladu sa važećim protokolima dobre kliničke prakse od strane ordinirajućeg lekara, a, kada je moguće i konzilijarno. Ograničavajući faktor predstavljaju pacijentkinje koje imaju u anamnezi predhodni carski rez i koje se javljaju na Odeljenje ginekologije pre očekivanog termina za porođaj kako bi se odlučilo o načinu dovršavanja trudnoće. Takve trudnoće se u najvećem broju slučajeva dovršavaju ponovnim carskim rezom iako predhodni carski rez nije apsolutna indikacija za ponovno dovršavanje trudnoće carskim rezom. Što se tiče vaginalno asistiranih porođaja, tu je situacija nešto drugačija i beleži se veći procenat vakuum ekstrakcija u odnosu na najnovije preporuke. Najčešća indikacija je staza u fazi ekspanzije odnosno produžena druga faza porođaja i fetalna asfiksija. Povećanje procenta carskog reza u poređenju sa vaginalnim porođajem nosi veće rizike od kratkoročnog i dugoročnog morbiditeta i nosi veće rizike za naredne trudnoće.

LITERATURA

1. Angolile CM, Max BL, Mushemba J, Mashauri HL. Global increased cesarean section rates and public health implications: A call to action. *Health Sci Rep* 2023; 18;6(5):e1274.
2. Menacker F, Declercq E, Macdorman M. Cesarean delivery: Background, Trends, and Epidemiology. *Seminars in Perinatology* 2006; 30; 5: 235-45.
3. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 154: operative vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 2015;126:e56–65.
4. McQuivey RW. Vacuum-assisted delivery: a review. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2004;16(3):171-80.
5. Murphy DJ, Strachan BK, Bahl R, on behalf of the Royal College of Obstetricians Gynaecologists. Assisted Vaginal Birth *BJOG* 2020; 127: e70–e112.
6. Bahl R, Hotton E, Crofts J, Draycott T. Assisted vaginal birth in 21 century: current practice and new innovations. *ACOG* 2024; V 230: 3; Suppl: S917-S931.
7. Barber EL, Lundsberg LS, Belanger K, Pettker CM, Funai EF, Illuzzi JL. Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate. *Obstet Gynecol* 2011;118(1):29-38.
8. Mylonas I, Friese K. Indications for and Risks of Elective Cesarean Section. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 489–95.
9. Thevenet A. When Is Primary Cesarean Appropriate: Maternal and Obstetrical Indications. *Seminars in Perinatology* 2012;Vol 36; 5: 324-327.
10. Vega ES, Casco S, Chamizo K, et al. Rising trends of cesarean section worldwide: a systematic review. *Obstet Gynecol Int J* 2015;3(2): 260-5.
11. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016;11(2):e0148343.
12. Boyle A, Reddy UM, Landy HJ, Huang CC, Driggers RW, Laughon SK. Primary cesarean delivery in the United States. *Obstet Gynecol* 2013;122(1):33-40.
13. Pyykönen A, Gissler M, Lökkegaard E, et al. Cesarean section trends in the Nordic Countries - a comparative analysis with the Robson classification. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2017;96(5):607-616
14. Kolås T, Hofoss D, Daltveit AK, Nilsen ST, Henriksen T, Häger R, Ingemarsson I, Øian P. Indications for cesarean deliveries in Norway. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188(4):864-70.
15. Zelop C, Heffner LJ. The downside of cesarean delivery: short- and long-term complications. *Clin Obstet Gynecol* 2004;47(2):386-93.
16. Quinlan JD, Murphy NJ. Cesarean delivery: counseling issues and complication management. *Am Fam Physician* 2015;91(3):178-84.
17. Murphy DJ, Strachan BK, Bahl R; Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Assisted Vaginal Birth: Green-top Guideline No. 26. *BJOG*. 2020;127(9):e70-e112.
18. Ali UA, Norwitz ER. Vacuum-assisted vaginal delivery. *Rev Obstet Gynecol* 2009;2(1):5-17.
19. Elvander C, Cnattingius S. Outcome of attempted vaginal delivery after a previous vacuum extraction: a population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016; 95: 362–7.
20. Mebratu A, Ahmed A, Zemeskel AG, Alemu A, Temesgen T, Molla W, et al. Prevalence, indications and fetal outcomes of operative vaginal delivery in Sub-Saharan Africa, systematic review, and meta-analysis. *BMC Women's Health* 2023;23(1):95.
21. Nolens B, Capelle M, Roosmalen JR, Mola G, Byamogisha J, et al. Use of assisted vaginal birth reduce unnecessary caesarean sections and improve maternal and perinatal outcomes. *The Lancet* 2019:E408-E409.

NUMBER OF SPONTANEOUS VAGINAL DELIVERIES, VAGINAL-ASSISTED DELIVERIES AND DELIVERIES COMPLETED BY CAESAREAN SECTION AND THEIR INDICATION

Nataša Janković^{1,2*}, Kristina Milenković³, Nemanja Nikolić⁴

¹Department of Gynecology and Obstetrics, General Hospital Pirot, ² Department of Women's Health Care Health Center Pirot, ³General Hospital Pirot, ⁴ Emergency Medical Service Niš, Serbia

Summary: INTRODUCTION: There is a global trend of increasing rate of cesarean sections (SC), from 7% in 1990. to 21% today, surpassing the ideal percentage of cesarean sections, that is 5 to 15%, according to the World health organization proclamation. Both the number of first and iterative cesarean sections is on the rise. The increase is present in all ethnicities, across all age groups, all gestation ages and in all countries. Despite the changes to the approach to following the course and finishing the delivery over previous decades, operative vaginal delivery remains an important component of contemporary delivery and makes 3.3% of all deliveries, according to a ACOG report in 2013. The most common indications for a vacuum assisted delivery are: prolonged second stage of the delivery, a "bad" CTG, malrotation of the fetus, maternal exertion and epidural analgesia, also a need to shorten the second delivery phase in some cardiovascular and neurological diseases of the mother. Indications for a cesarean section are absolute, relative and extended, cesarean section may be performed cause of maternal or fetal reasons. It can be elective, when complications are much less frequent, and urgent. Most common maternal indications are: small pelvis and other obstacles in the birth canal (large myomas, placenta previa, sacral tumors, viral infections like active herpes simplex and others), and a cesarean section on mothers request, which is allowed in some countries. Fetal indications are: imminent asphyxia, fetal malposition, twin pregnancy, pelvic presentation, stagnant delivery and other.

AIM: Aim of our study is to evaluate the percentage of deliveries completed vaginally, operative vaginal deliveries and cesarean sections, and the rate of particular indications for vaginal assisted deliveries and cesarean section in General hospital Pirot over the last five years. PATIENTS AND METHODS: A period of five years, between 2019. and 2023., was included in the study. Data was extracted from a delivery protocol. All the diagnosis written in the protocol were considered as indications for operative completion of pregnancy or an assisted vaginal delivery. Microsoft Excel 2016. was used for statistical analysis. Microsoft Excel 2016. And Microsoft Word 2016. were used for tabular and graphic presentation. Pearson X2 test was used for determining statistical difference. RESULTS: By comparing the number of caesarean sections, it was concluded that there is no statistically significant difference in the number of caesarean sections in the examined years $X^2=4,110$; $p=0.39$. Comparison of numbers of iterative cesarean sections show a statistically significant decrease between 2021. and 2022. ($X^2=15.483$, $p=0.0038$). By comparing the number of vacuum-assisted births, it was concluded that in 2021 there were statistically significantly more vacuum extractions than in other years $X^2=13,048$, $p=0.011$.

CONCLUSION: Increasing cesarean section rates are a universal trend, in our hospital and across the world. Percentage of vacuum extraction does not differ significantly from recommended values, with the exception of 2021. Increased rates of cesarean section compared to vaginal deliveries carries larger, short and long term morbidity and a greater risk in subsequent pregnancies.

Key words: delivery, caesarean section, vacuum assisted deliver

Korespondencija/Correspondence

Nataša JANKOVIĆ
Opšta bolnica Pirot
Služba za ginekologiju i akušerstvo