

# Elektivni ponovljeni carski rez u KBC-u Split

---

**Cokarić, Sara**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:453368>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-02**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Sara Cokarić**

**ELEKTIVNI PONOVLJENI CARSKI REZ U KBC-U SPLIT**

**Diplomski rad**

**Akadska godina: 2018./2019.**

**Mentor:**

**Izv. prof. dr. sc. Damir Roje**

**Split, srpanj 2019.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Sara Cokarić**

**ELEKTIVNI PONOVLJENI CARSKI REZ U KBC-U SPLIT**

**Diplomski rad**

**Akadska godina: 2018./2019.**

**Mentor:**

**Izv. prof. dr. sc. Damir Roje**

**Split, srpanj 2019.**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Kratki uvod</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Povijest carskog reza</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. Incidencija carskog reza u Republici Hrvatskoj i u svijetu</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4. Indikacije za carski rez</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5. Operacijska tehnika carskog reza</b> .....	<b>5</b>
1.5.1. Standardna operacijska tehnika .....	5
1.5.2. Operacijska tehnika prema Misgav-Ladachu .....	5
1.5.3. Klasični carski rez .....	6
<b>1.6. Maternalni morbiditet i mortalitet kod carskog reza</b> .....	<b>6</b>
1.6.1. Infekcije kirurške rane .....	6
1.6.2. Endometritis .....	7
1.6.3. Hemoragije i transfuzije krvi .....	8
1.6.4. Tromboembolijski incidenti .....	8
1.6.5. Atonija uterusa .....	9
<b>1.7. Fetalni morbiditet i mortalitet kod carskog reza</b> .....	<b>10</b>
<b>1.8. Priprema trudnice za carski rez</b> .....	<b>10</b>
<b>1.9. Carski rez na zahtjev</b> .....	<b>11</b>
<b>1.10. Medicinsko legalni aspekt carskog reza</b> .....	<b>12</b>
<b>1.11. Porodaj nakon carskog reza</b> .....	<b>12</b>
1.11.1. Vaginalni porodaj nakon carskog reza .....	13
1.11.2. Ponovljeni carski rez .....	14
1.11.2.1. Izborni ponovljeni carski rez .....	14
1.11.2.2. Hitni ponovljeni carski rez .....	14
<b>1.12. Pregled ožiljka ultrazvukom nakon carskog reza</b> .....	<b>15</b>
<b>1.13. Očekivane komplikacije u trudnoći i porodaju nakon prethodnog carskog reza</b> 16	
1.13.1. Razdor maternice .....	16
1.13.2. Poremećaji sijela i implantacije posteljice .....	17
1.13.3. Trudnoća u ožiljku carskog reza .....	18
1.13.4. Komplikacije vaginalnog porođaja nakon prethodnog carskog reza .....	19
1.13.5. Komplikacije ponovljenog carskog reza .....	19
<b>1.14. Porodaj nakon dva ili više carskih rezova</b> .....	<b>20</b>

<b>1.15. Smjernice o nadzoru trudnoće, planiranju i vođenju porođaja nakon carskog reza .....</b>	<b>20</b>
1.15.1. Hrvatske smjernice za porođaj nakon carskog reza .....	21
1.15.2. Smjernice vodećih svjetskih udruga .....	21
1.15.2.1. Američko udruženje opstetričara i ginekologa (ACOG).....	22
1.15.2.2. Kraljevsko udruženje ginekologa i porodničara Velike Britanije (RCOG) ...	22
<b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>23</b>
<b>3. ISPITANICE I POSTUPCI.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1. Organizacija studije .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2. Ispitanice.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3. Mjesto studije .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4. Metode prikupljanja podataka.....</b>	<b>26</b>
<b>3.5. Glavne mjere ishoda .....</b>	<b>26</b>
<b>3.6. Statistička raščlamba podataka .....</b>	<b>26</b>
<b>4. REZULTATI .....</b>	<b>27</b>
<b>5. RASPRAVA .....</b>	<b>42</b>
<b>6. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>49</b>
<b>7. POPIS CITIRANE LITERATURE.....</b>	<b>51</b>
<b>8. SAŽETAK.....</b>	<b>57</b>
<b>9. SUMMARY.....</b>	<b>60</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>63</b>

## ZAHVALA

*Veliku zahvalnost dugujem svom mentoru izv. prof. dr. sc. Damiru Roji na predanoj i stručnoj pomoći pri izradi ovog rada. Još veću zahvalnost na ukazanom povjerenju i strpljenju. Najviše Vam hvala na upućenim konstruktivnim kritikama koje su me motivirale da istražim širinu svojih mogućnosti i srušim otprije izgrađene granice istih.*

*Od srca se zahvaljujem svojoj obitelji i prijateljima jer su mi bili neopisiva potpora i izvor snage ovih (pre)dugih šest godina.*

## **1. UVOD**

## 1.1. Kratki uvod

Carski rez podrazumijeva kiruršku metodu dovršenja trudnoće i/ili porođaja kroz inciziju na abdomenu (laparotomija) i uterusu (histerotomija) majke. Riječ je o najizvođenijoj abdominalnoj operaciji u žena. Iako postoje svjedočanstva još od vremena prapovijesti, carski rez je značajnu tehnološku evoluciju doživio tek u drugoj polovici 19. stoljeća. Učestalost carskog reza je postepeno rasla u drugoj polovini dvadesetog stoljeća. Zadnjih tridesetak godina u nas i u svijetu se bilježi izrazito povećanje udjela porođaja dovršenih carskim rezom, čime klinički problem trudnoće i porođaja nakon carskog reza sve više dobiva na značaju. Neupitno je da koloplet carskog reza u širem kontekstu predstavlja jedno od najkontroverznijih i najaktualnijih tema suvremene perinatologije (1,2).

## 1.2. Povijest carskog reza

Nedorečene etimologije i diskutabilnih indikacija, carski rez je fenomen koji odavna intrigira praktičare, znanstvenike, umjetnike i laike. Svjedočanstva o njegovoj primjeni sežu daleko u povijest, a danas je široko rasprostranjena metoda dovršenja trudnoće i/ili porođaja. Prvi zapisi „o otvaranju trbuha i maternice u cilju vađenja djeteta i posteljice“ datiraju od vremena Mezopotamije, stare Grčke i Rima, ali su se ti pothvati obavljali pretežito nakon majčine smrti. Do današnjeg dana podrijetlo naziva ovog zahvata nije u potpunosti razjašnjeno. Pokušavajući ga objasniti, stvorene su brojne legende, što je ovo povijesno medicinsko pitanje učinilo još kompleksnijim i zanimljivijim (1).

Dugo se vjerovalo da naziv „carski“ potječe od Gaja Julija Cezara koji je, prema legendi, rođen na takav način. Ta je teorija ipak malo vjerojatna jer je njegova majka nakon porođaja živjela još godinama, a u to je vrijeme carski rez bio gotovo u pravilu smrtonosan. Najlogičnije tumačenje naziva seže u 7. stoljeće prije Krista, u doba vladavine Nume Pompilija, kada je donesen zakon *Lex regia*. Zakon je nalagao da se „utrobu svake preminule trudnice zasiječe ne bi li se pokušalo spasiti dijete“, što je uistinu imalo smisla ukoliko bi se napravilo unutar 20-25 minuta od smrti trudnice. Kasniji naziv istog zakona, *Lex caesarea*, potječe od latinske riječi *caedere* (rezati), a od toga nastaje izvedenica *Caesones* ili *Caesares* čime se opisivalo ljude rođene na takav način. Sam latinski naziv *sectio caesarea* (u doslovnom prijevodu izrezano rezanje) zapravo je pleonazam, a hrvatski naziv rezultat je pogrešnog povezivanja riječi *caesarus* i carski, koji je u slavenskim jezicima izveden od nadimka Gaja Julija – „Cezar“ (1,3).



Nakon prvog, mitološkog i legendama okovanog razdoblja, slijedi period novog vijeka, kada se pojavljuju prvi spomeni operacije koja je ponekad uspijevala spasiti i život majke. Obilježeno je lošim poznavanjem kirurške tehnike, anestezije, principa asepse i antiseptice. Primjenjivao se paramedijani rez trbušne stijenke i okomiti rez trupa maternice koji se, za razliku od reza na koži, nije šivao. Žene su često završavale kobno zbog septične infekcije ili iskrvarenja. Navodno je prvi uspješni carski rez na živoj trudnici izveo Jacob Nufer 1500. godine, a na našem području ono datira iz 1694. godine i djelo je vojnih kirurga u Osijeku (1,3).

Posljednje razdoblje razvoja carskog reza obilježeno je tehnološkom evolucijom, odnosno boljim razumijevanjem principa asepse i antiseptice te uvođenjem novih kirurških tehnika. Edoardo Porro 1876. godine uvodi histerektomiju nakon carskog reza u nadi da će time smanjiti maternalni pobol. Uskoro su Kehrer i Sängner uvidjeli nepotrebnost ovog radikalnog zahvata te su 1882. godine uveli šivanje reza na maternici u dva sloja i time postigli još veći uspjeh, a uz očuvanu reproduktivnu sposobnost majke. Time je rođen tzv. klasični carski rez te je napokon pobijena doktrina da je šav na maternici štetan. Ono što je višestruko umanjilo smrtnost majki (s 80% na 5-6%) zbog carskog reza vezano je uz uvođenje antiseptice krajem 19. stoljeća. Daljnji razvitak kirurške tehnike odnosi se na rez maternice u donjem uterinom segmentu. Nakon toga je napuštena praksa o obaveznom ponovljenom carskom rezu. Početkom 20. stoljeća eksperimentiralo se s ekstraperitonealnom tehnikom, ali se ipak vratio transperitonealni pristup. Cjelokupni kirurški, anesteziološki i antimikrobni napredak rezultirao je smanjenjem perioperacijskih i postoperacijskih komplikacija, što je vodilo u sve češću primjenu carskog reza (4).

### **1.3. Incidencija carskog reza u Republici Hrvatskoj i u svijetu**

Posljednjih 50 godina prisutan je opći trend progresivnog porasta broja poroda dovršenih carskim rezom, kako u razvijenim zemljama tako i u zemljama u razvoju. Sredinom prošlog stoljeća u SAD-u se svega 5% porođaja dovršavalo ovim putem, a taj je broj do 2011. godine porastao na više od 30% (5).

Podaci Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo bilježe porast broja carskih rezova i u našoj državi; od 1981. godine kada je učestalost iznosila neznatnih 1,7%, slijedi polagani rast na 8,7% 1996. godine. Nagli porast udjela carskih rezova doveo je do učestalosti od 24,85% u 2017. godini. Posebno zabrinjava činjenica što to predstavlja porast od 7% u odnosu na prethodnu godinu. Problem porasta broja carskih rezova se povezuje s tumačenjem prava pacijentica na

slobodan izbor o načinu dovršenja porođaja, čak i onda kada operacijski način nije medicinski opravdan. Drugi značajni čimbenik je sve izraženiji oprez struke i defanzivna politika koja je rezultat straha od tužbi za eventualnu stručnu grešku u svim situacijama s nepovoljnim perinatalnih ishodom (6).

Nekritičnost u odabiranju carskog reza kao metode dovršenja poroda dovela je do nevjerojatnih brojki u Brazilu (55,7%), Italiji (38,2%), Meksiku (37,8%), Turskoj (37%) SAD-u (32,2%), ali i u mnoštvu drugih država (2,5,7,8).

#### **1.4. Indikacije za carski rez**

Napretkom operacijske tehnike smanjivali su se rizici zahvata, rasla je hrabrost kirurga za izvođenje ove operacije, a istovremeno su se širile prethodno stroge indikacije za izvođenje carskog reza. One se mogu klasificirati na apsolutne, relativne i proširene, ali u literaturi postoje znatne razlike vezane uz podjelu što govori o njihovoj nedorečenosti, diskutabilnosti i slobodi interpretacije (9,10).

Apsolutne indikacije opravdavaju najmanji udio carskog reza. Podrazumijevaju slučajeve u kojima porođaj vaginalnim putem nije moguć. Najvažnija među njima je sužena zdjelica IV. stupnja (tzv. apsolutno sužena zdjelica) gdje je *conjugata vera* (CV) manja od 6 cm. U ovom slučaju porođaj normalno velikog djeteta nije moguć bez ugrožavanja zdravlja roditelja i zato se beskompromisno pribjegava carskom rezu. Ostale apsolutne indikacije odnose se na zdjelice tumore, suženja rodnice i patološke stavove (10).

Relativne indikacije su one u kojima porođaj vaginalnim putem nije isključen i dolazi u obzir, ali se preferira carski rez. Najčešća među njima je suženje zdjelice III. stupnja (tzv. relativno sužena zdjelica) gdje *conjugata vera* iznosi između 6 i 8 cm. Porođaj kod suženja zdjelice II. (CV 8-9 cm) i I. stupnja (CV 9-11 cm) u početku je ekspektativan i procjenjuje se napredovanje poroda. S pojavom dodatne indikacije porođaj se dovršava carskim rezom. Ostale relativne indikacije su prijevremeno odljuštenje posteljice, *placenta praevia*, poprečni položaj i stav zatkom, eklampsija, inercija i distocija, teške bolesti majke, prethodni carski rez, primarni elektivni carski rez i brojne druge (10).

Proširene indikacije se odnose na stanja akutne ugroženosti djeteta gdje se pribjegava spasonosnom hitnom carskom rezu, a riječ je o intrauterinoj asfiksiji, prolapsu pupkovine i prijevremenom porođaju djeteta dovoljno zrelog da može preživjeti (9).

## 1.5. Operacijska tehnika carskog reza

Carski rez se može tehnički raditi na više načina, što se u literaturi uobičajeno naziva operacijskim tehnikama.

### 1.5.1. Standardna operacijska tehnika

Povijesni razvoj operacijske tehnike carskog reza težio je što bržem i bezbolnijem rješenju, što kraćeg vremena oporavka i sa što manje komplikacija. Mijenjali su se načini otvaranja trbušne i maternične stijenke. Do početka 20. stoljeća koristio se okomiti rez kože abdomena u središnjoj liniji ispod pupka (donja medijalna laparotomija), koji se po potrebi mogao širiti pokraj i iznad pupka da bi se dobio dovoljno velik otvor za ekstrakciju djeteta. Ova vrsta reza se danas primjenjuje u hitnim slučajevima kao što su trauma, opsežna krvarenja, sepsa, rak i zračenje (3).

Prva primjena poprečnog suprapubičnog reza veže se uz Kustnera i Rapina 1896. godine, međutim tek ga je godinu dana kasnije popularizirao Pfannenstiel. Urez kože se radi 2 cm iznad preponske simfize, a lateralno se širi prema *spina iliaca anterior superior* i završava 2-3 cm medijalno od nje. U prosjeku, veličina reza iznosi 14 cm, ali može se proširiti za dodatna 3 cm u slučaju potrebe za boljim prikazom zdjelišta ili pri porođaju velikog djeteta. Korištenje navedene metode podrazumijeva zatvaranje trbušne stijenke šivanjem svih slojeva, uključujući vanjski list potrbušnice i potkožje (11).

Na poprečnu vrstu reza danas se odlučuje u preko 90% slučajeva zbog niza prednosti koje ima u odnosu na okomiti rez; manja poslijeoperacijska bol i ometenost disanja, manja učestalost hernija u području ožiljka i bolji kozmetski učinak (12).

### 1.5.2. Operacijska tehnika prema Misgav-Ladachu

Sedamdeset godina nakon ustoličenja Pfannenstiel tehnike (1972. godine) javlja se prva sljedeća modifikacija otvaranja trbušne stijenke nazvana po Joel-Cohenu. Ova operacijska tehnika je odličan primjer kirurškog minimalizma. Ime duguje bolnici koja je najviše doprinijela njezinu razvoju, a ne autoru koji ju je prvi izveo (11).

Koža se zarezuje 5 cm iznad preponske simfize, a tupo prepariranje prstima zamjenjuje oštri rez skalpelom gdje god je to moguće. Potkožno se masno tkivo zarezuje samo 3 medijalna centimetra, a lateralno od toga se razdvaja rukama. Na jednak način se postupa i s ovojnicom ravnog mišića trbuha. Prilikom zatvaranja trbušne stijenke vanjski list potrbušnice i potkožje se ne šivaju (13).

Ovaj operativni pristup vrlo je atraktivan zbog svoje jednostavnosti i brojnih prednosti u odnosu na Pfannenstiel tehniku. Kraće je vrijeme do ekstrakcije novorođenčeta i ukupno trajanje operacije, manja je poslijeoperacijska bol, ranije je ustajanje iz kreveta kao i oporavak crijevne peristaltike (12,14).

### **1.5.3. Klasični carski rez**

Pojam klasičnog ili korporealnog carskog reza najstariji je kirurški pristup. Naziv se odnosi se na mjesto uterotomije, koja se u ovom slučaju radi uzdužno, u središnjoj liniji gdje je miometrij najdeblji. Rezultat je velik broj komplikacija koje nastaju zbog čestih infekcija i otežanog zarastanja. Klasični carski rez i dalje postoji u suvremenoj opstetriciji, ali kao pričuva u slučaju poprečnog položaja djeteta s vodećim ramenom te kada je pristup donjem uterinom segmentu otežan zbog mioma, raka vrata maternice ili priraslica s mokraćnim mjehurom. Pojedini ga autori savjetuju u slučaju ranih prijevremenih porođaja prije 25. tjedna trudnoće (11).

## **1.6. Maternalni morbiditet i mortalitet kod carskog reza**

Kao i svaka operacija, carski rez ima očekivani morbiditet i mortalitet. Razvoj medicine, operacijskih tehnika i iskustvo operatera značajno utječu na njihovu pojavnost.

### **1.6.1. Infekcije kirurške rane**

Infekcije kirurške rane su značajan uzrok poslijeoperacijskog pobola i smrtnosti te pokazatelj kirurške kvalitete. Upravo su to najčešće komplikacije carskog reza. Pretežito se pojavljuju u prvih deset dana nakon porođaja. Učestalost iznosi 3-15% diljem svijeta, a u 3% slučajeva je povezana sa smrtnim ishodom majke. Takva varijacija učestalosti može odražavati

razlike u karakteristikama populacije i čimbenicima rizika te neujednačenost u pripremi trudnica za operaciju. Rizik od razvoja infekcije kirurške rane je značajno smanjen u zadnja tri desetljeća, pretežito zbog poboljšanja higijenskih uvjeta, uvođenja antibiotske profilakse i sterilnih postupaka (5,8).

Dijagnoza se postavlja na temelju kliničke slike, a očituje se crvenilom kože, bolovima, ponekad gnojnim iscjetkom i povišenom tjelesnom temperaturom. Prevencija podrazumijeva antibiotsku profilaksu svim pacijenticama. Dovoljna je jednokratna primjena cefalosporina prve generacije ili ampicilina. S globalnim povećanjem stope carskog reza očekuje se povećanje učestalosti ove komplikacije, što joj ističe iznimni klinički značaj (8,15).

### **1.6.2. Endometritis**

Puerperalni endometritis je upala sluznice maternice koja se uobičajeno javlja od trećeg do šestog dana poslije porođaja. Pojavljuje se do 20 puta češće nakon carskog reza nego vaginalnog porođaja. Redovito nastaje uzlaznim putem, što određuje očekivane uzročnike. Gotovo uvijek je bakterijski uzrokovana, pri čemu se kao uzročnici ističu beta-hemolitički streptokok grupe B, stafilokoki s kože, *Escherichia coli*, *Klebsiela spp.*, *Proteus* i anaerobni stanovnici probavnog trakta. Profilaktička primjena antibiotika, dobra kirurška tehnika, i manji gubitak krvi smanjuju pojavnost endometritisa nakon porođaja (8,16).

Kliničku sliku obilježava (sub)febrilno stanje, opća slabost, ponekad prolijevaste stolice i bolovi u donjem dijelu trbuha. Kliničkim pregledom nađu se zaudarajuće lohije te palpacijska bolnost grlića i bridova maternice, a cervikalni kanal je najčešće zatvoren. Ultrazvukom se prikazuje prazna šupljina maternice. Laboratorijski nalazi ukazuju na akutnu infekciju s porastom vrijednosti C reaktivnog proteina (CRP), leukocitozom te skretanje u lijevo diferencijalne krvne slike. Mikrobiološki nalaz brisa iz kanala grlića maternice ili lohija mogu usmjeriti antibiotsku terapiju (8).

Liječenje se provodi higijensko-dijetetskim mjerama (hidracija, prehrana), simptomatskim lijekovima (analgetici, antipiretici), a po potrebi transfuzijama koncentrata eritrocita i krvnih pripravaka. Temelj liječenja su antibiotici koji se u početku primjenjuju parenteralno, a kasnije i ovisno o vrsti peroralno. Prvi izbor predstavlja kombinacija penicilina (samostalno ili u kombinaciji s klavulonskom kiselinom) i cefalosporina uz jedan antibiotik za anaerobne bakterije (metronidazol ili klindamicin). Ovisno o tijeku bolesti i naknadnim

rezultatima mikrobioloških pretraga terapija se može mijenjati, pri čemu najčešća kombinacija bude klindamicin s aminoglikozidima. U težim formama bolesti, i uz neuspjeh prethodno navedenim lijekovima, koriste se antibiotici rezerve (5,8).

### **1.6.3. Hemoragije i transfuzije krvi**

Prosječan gubitak krvi tijekom vaginalnog porođaja iznosi 500 ml, a nakon carskog reza do 1000 ml. Prevelik gubitak krvi definira se 10%-tnim (ili većim) sniženjem hematokrita ili potrebom za transfuzijom krvi. Javlja se u 6% carskih rezova. Značajan je jer bez nadoknade može dovesti do hemoragijskog šoka, pa i smrti majke (17).

Količina izgubljene krvi tijekom carskog reza određena je: a) specifičnostima konkretne pacijentice (osnovne bolesti, životna dob, stanje uhranjenosti, paritet, mjesto posteljice, broj plodova, rastegnutost maternice, ožiljci prethodnih operacija), b) iskustvu kirurga i tima, c) mogućom smanjenom kontraktilnosti maternice (hipotonija, atonija), d) eventualnim koagulacijskim poremećajima (urođeni ili ranije stečeni problemi zgrušavanja krvi, komplikacije u sklopu hiperkoagulabilnosti tijekom trudnoće uz moguću diseminiranu intravaskularnu koagulaciju, hipofibrinogenemiju, ili afibrinogenemiju, poremećaj koagulacije u sklopu većih krvarenja). Primjereno liječenje anemije tijekom trudnoće, nadoknada željeza u svih trudnica, priprema i kvalitetna izvedba same operacije, provođenje svih standarda i smjernica te pomno praćenje pacijentica kroz cijeli postupak mogu značajno umanjiti rizik od komplikacija. Nedvosmisleno je dokazano da elektivni prati značajno manja učestalost krvarenja i koagulacijskih poremećaja, u usporedbi s hitnim carskim rezom (8,17).

### **1.6.4. Tromboembolijski incidenti**

Venska tromboembolijska bolest (VTE) je ozbiljna i životno ugrožavajuća komplikacija trudnoće, porođaja i babinja. Uključuje duboku vensku trombozu i plućnu emboliju. Duboka venska tromboza češća je tri do pet puta nakon carskog reza, nego vaginalnog porođaja. Učestalije se pojavljuje nakon hitnog, nego elektivnog zahvata. Trombozom su najčešće zahvaćene duboke vene donjih ekstremiteta, češće lijevostrano, te vene zdjelice. Posebno značajna komplikacija carskog reza je tromboza zdjelčnih vena. Glavni problem je u tome što

se ovo stanje, ukoliko se pravovremeno ne prepozna i ne liječi, može komplicirati plućnom embolijom zbog čega je VTE vodeći uzrok neopstetričke smrtnosti majki (5).

Na duboku vensku trombozu treba odmah posumnjati ako se pacijentica žali na bolnost, otok i crvenilo noge, a razlika opsega potkoljenica obiju nogu je dva ili više centimetara. Simptomi koji se ne smiju zanemariti i ukazuju na plućnu emboliju su dispneja, bol u prsištu i iznenadna tahikardija (18).

Iako je „zlatni standard“ postavljanja dijagnoze duboke venske tromboze venografija, ona se danas sve češće odbacuje i ostavlja za nejasne slučajeve te se zamjenjuje ultrazvučnom dijagnostikom. Ultrazvuk se pokazao nešto manje osjetljivom i specifičnom metodom, ali je manje agresivan, rizičan i nelagodan za pacijente. Vrijednost D-dimera je izvrsna i jednostavna metoda probira za duboku vensku trombozu ili plućnu emboliju tijekom trudnoće i babinja. Poslije porođaja dovršenih carskim rezom od iznimne je važnosti serijska procjena vrijednosti i dinamika kretanja razine D-dimera od prvog do petog poslijeoperacijskog dana. Dijagnoza plućne embolije postavlja se na temelju ultrazvuka srca (akutno opterećenje desne klijetke kod (sub)masivnog plućnog edema), scintigrafije pluća s ventilacijsko perfuzijskim snimanjem ili plućne angiografije (klasična ili kompjutorizirana) (18,19).

Početno liječenje se temelji na primjeni niskomolekularnog heparina (NMH) i peroralnog antikoagulansa (najčešće varfarin) dok se ne postigne ciljni INR (2,0-3,0), nakon čega se prestaje s primjenom NMH-a. Liječenje se provodi barem tri mjeseca, a kod dugotrajne primjene NMH-a preporuča se supstitucija vitaminom D i kalcijem zbog povećanog rizika za osteoporozu. Obzirom da se varfarin u aktivnom obliku ne izlučuje u mlijeku, njegova primjena ne isključuje dojenje (18).

### **1.6.5. Atonija uterusa**

Atonija uterusa znači neadekvatnu kontrakciju maternice u trećem ili četvrtom porođajnom dobu, odnosno nakon porođaja. Čimbenici rizika su: a) prerastegnuta maternica (višeplođova trudnoća, fetalna makrosomija, polihidramnija), b) iscrpljen miometrij (produljen ili ubrzani porođaj, sindrom intraamnijske infekcije-SIAI), i c) djelovanje određenih lijekova (opća anestezija, tokolitici, nesteroidni antireumatici). Posljedica, a ponekad i uzrok atonije maternice je opsežno krvarenje u bilo koje doba porođaja ili ranog babinja (20).

Dijagnoza se postavlja kliničkim pregledom, a ultrazvuk može biti samo pomoćno sredstvo. Nakon kliničke revizije šupljine maternice i porođajnog kanala s ciljem zaustavljanja krvarenja te primarne nadoknade volumena kristaloidnim i koloidnim otopinama, u daljnjem postupku se primjenjuju lijekovi s uterotoničkim djelovanjem (oksitocin, metilergometrin, prostaglandini). Ukoliko navedeni postupci ne poluču očekivani rezultat primjenjuje se tamponiranje maternice, najčešće sterilnom gazom ili Bakrijevim balonskim kateterom. Postavljanje hemostatskih kompresivnih šavova, podvezivanje uterine arterije ili histerektomija krajnji su postupci koji se izvode isključivo uz laparotomiju (20).

### **1.7. Fetalni morbiditet i mortalitet kod carskog reza**

Fetalni morbiditet kod carskog reza se može podijeliti na dio nastao u sklopu samog zahvata i na kasne manifestacije. Najčešće tijekom operacije dolazi do ozljeda prednjačeće česti ploda skalpelom. Takve povrede nisu česte, uobičajeno su plitke te zarastaju spontano i uz primjenu Steri-Strip trakica za zatvaranje rana. Rijetko je potrebno kirurško zbrinjavanje. U literaturi su opisane frakture lubanje i dugih kostiju ekstremiteta te ozljede perifernih živaca nastale prilikom ekstrakcije ploda (21).

Carski rez za 50% povećava vjerojatnost niske APGAR ocjene vitalnosti u odnosu na prirodni porođaj. Dijelom je to rezultat komplikacija u trudnoći ili porođaju, odnosno indikacije za carski rez, ali i anestezije odnosno tehničke izvedbe same operacije (21).

Kasne manifestacije morbiditeta su predmet istraživanja posljednjih godina. Poznato je da novorođenčad iz carskog reza, s naglaskom na elektivni, imaju značajno različit mikrobiom crijeva u odnosu na onu rođenu vaginalnim putem. U nekim se centrima takvoj djeci preventivno ordiniraju probiotici neposredno nakon porođaja, posebno ukoliko su prijevremeno rođena i nisu dojena. Specifičnost mikroflore novorođenčadi iz carskog reza može utjecati na pojavnost alergijskih, ali i mnogih kroničnih bolesti. Klinički značaj ovih saznanja se očekuje od istraživanja koja su još uvijek u tijeku (22).

### **1.8. Priprema trudnice za carski rez**

Priprema trudnice za carski rez se razlikuje kod elektivnih i hitnih operacija. Elektivni carski rez se priprema unaprijed i temeljitije. Anamneza se redovito uzima detaljnije, a status s više pažnje. Uočenim činjenicama se prilagodi laboratorijska obrada i organiziraju konzilijarni



pregledi i postupci. Trudnici se može na vrijeme i temeljito objasniti smisao odluke te sve moguće prednosti i komplikacije. Na taj način, ona tjelesno i psihički spremnije ulazi u operaciju. Hitni carski rez podrazumijeva žurnost pa se neki od navedenih postupaka preskaču ili prilagođavaju konkretnoj situaciji. U svim situacijama trudnica/rodilja prije operacije mora potpisati suglasnost za operaciju koja se redovito nalazi u sklopu Informiranog pristanka (23).

### **1.9. Carski rez na zahtjev**

Carski rez na zahtjev podrazumijeva operaciju na izričito traženje trudnice bez opravdane medicinske, odnosno porodničke indikacije. Trend porasta učestalosti carskog reza jednim je dijelom zasigurno i rezultat inzistiranja trudnica na slobodi izbora načina rađanja. Trudnice tog stava ne žele prihvatiti objektivne okolnost i rizike koje takva odluka nosi. Uvjerene da im netko oduzima pravo na „povlašteni način rađanja“, i podržavane od različitih udruga građana, one su sigurne kako je upravo carski rez za njih najbolje rješenje. Neizravnu podršku im daje popriličan udio ginekologa, koji isključivo zbog osobne sigurnosti i zaštite od mogućih kasnijih medicinsko pravnih posljedica podržavaju realizaciju tih prohtjeva (8).

U nekim je zemljama carski rez na zahtjev dozvoljen, a u velikom je broju država prešutno odobren. U Republici Hrvatskoj carski rez na zahtjev zakonski nije odobren i ne bi ga se smjelo raditi. U određenom broju slučajeva, bez obzira na administrativna rješenja pojedine zemlje, carski rez na zahtjev se nerijetko radi pod krinkom drugih dijagnoza (24).

Kratkoročno i populacijski gledano, carski rez na zahtjev možda i jest nešto sigurniji način rađanja za dijete, ali je uvjerljivo manje siguran za majku. Dugoročno, carski rez višestruko povećava rizik od komplikacija u narednim trudnoćama i porođajima za oboje. Porastom broja carskih rezova raste i vjerojatnost komplikacija. Kako trudnice radije biraju veću sigurnost neposrednog nego kasnijih porođaja, tako (ne)svjesno prihvaćaju navedene rizike u interesu mogućeg povećanja sigurnosti rađanja za svoje dijete. Za promijeniti takav redoslijed prioriteta treba uložiti puno vremena i truda tijekom cijele trudnoće i ne ostavljati rasprave za kraj. U tome mjesto imaju i psiholozi, koji su u razvijenim zemljama nezamjenjivi dio perinatoloških timova. Ženu koja želi carski rez na zahtjev ne smije se osuđivati, nego joj strpljivim prezentiranjem svih relevantnih informacija treba pomoći da donese ispravnu odluku (25).

### **1.10. Medicinsko legalni aspekt carskog reza**

Sudske tužbe zbog moguće liječničke pogreške, ili pokrenute u cilju naknade štete nakon neželjenih komplikacija tijekom liječenja, sastavni su dio suvremene medicinske prakse. U gotovo svim bolnicama najveći dio sudskih sporova slijedi događanja tijekom trudnoće, a posebno porođaja. Redovito se postavlja pitanje opravdanosti odabranog načina ili izvedbe pojedinog porođaja, neopravdano podrazumijevajući da ispravno vođen porođaj imperativno ima sretan ishod u svakom pogledu. U realnom životu svaki medicinski postupak ima svoje rizike, kao što i svaki porođaj nosi mogućnost komplikacija s neželjenim posljedicama. Razlika je u tome što kliničar donosi odluke unaprijed, a postupci mu se ocjenjuju retrogradno; najčešće nakon lošeg ishoda. Pod takvim pritiskom javnosti, i pravno najčešće neadekvatno zaštićeni, ginekolozi su posljednjih desetljeća počeli provoditi „defanzivnu politiku“ odlučivanja. Rezultat je sve veći broj (ne)opravdanih carskih rezova i izbjegavanje svakog rizika „klasičnog porođajstva“. Takav pristup nažalost ima i drugu stranu medalje. Carski rez jest rutinska operacija s relativno malo rizika, ali ne isključuje mogućnost ozbiljnih komplikacija kao što su infekcije praćene zapetljajem crijeva, tromboza zdjelčnih vena, plućna embolija, pa čak i smrt majke. Rastom učestalosti carskog reza povećava se vjerojatnost da neka roditeljica, ili njena obitelj, u koje je medicinski neopravdano porođaj obavljen carskim rezom, nakon takvog ishoda podigne tužbu protiv ustanove ili ginekologa upravo zbog odluke da napravi carski rez (24).

### **1.11. Porođaj nakon carskog reza**

Porast učestalosti carskog reza posljednjih 50 godina prati više porođaja nakon prethodnog carskog reza (PNCR). Glavno pitanje koje se postavlja kod svake naredne trudnoće je: pokušati vaginalni porođaj ili ponoviti carski rez? Univerzalan odgovor ne postoji. Dugo korišteno pravilo Edwina Cragina iz 1916. godine „Jednom carski rez, uvijek carski rez“ više nije opravdano i ne vrijedi. Sam Craigin je naknadno iznio osobno pozitivno iskustvo tri vaginalna PNCR i tako započeo preokret u odnosu prema PNCR (26).

Hoće li trudnica pokušati vaginalni PNCR ili će se planirati ponovljeni carski rez određuju medicinske okolnosti i procjena svih rizika. Konačna odluka se donosi u dogovoru trudnice i liječnika pri čemu je njeno mišljenje značajno, ali ne smije biti presudno. Dobar probir trudnica prilikom odlučivanja o načinu dovršenja porođaja ne pretpostavlja samo bolji perinatalni ishod, nego i smanjuje stopu ponovljenih carskih rezova. Cilj je postići optimalan broj elektivnih carskih rezova uz što manje neuspješnih vaginalnih porođaja i posljedičnih

hitnih carskih rezova. Zato su svakoj trudnici-rodilji, a posebno onoj s prethodnim carskim rezom, potrebni individualiziran pristup i kvalitetna antenatalna skrb (27).

### **1.11.1. Vaginalni porođaj nakon carskog reza**

Prvi pokušaji promicanja vaginalnog PNCR sežu u rane 1950-e godine kada su većinom izazivali oštre kritike i nisu bili široko prihvaćeni. Tek krajem 1980-ih multicentrične studije potvrđuju njegovu relativnu sigurnost (28). Upravo je to bilo prijelazno razdoblje iz ere klasičnog carskog reza u eru carskog reza s poprečnom uterotomijom donjeg uterinog segmenta. Od tada se autori složno zalažu za razumni pokušaj vaginalnog PNCR. Većina smjernica slijedi takvu politiku, a kliničari ga deklarativno podržavaju. Istovremeno statistička izvješća pojedinih ustanova i zemalja razvijenog svijeta ukazuju na suprotnu praksu (27,28).

Najveći strah kod PNCR predstavlja mogućnost razdora maternice tijekom trudnoće ili porođaja, a koji se najčešće događa na mjestu ožiljka prethodnih operacija. Iako je učestalost niska, posebice otkad je napušten klasični carski rez, činjenica je da se razdor ili ruptura maternice u većini slučajeva povezuje s vaginalnim PNCR (29).

Prediktori koji ukazuju na uspjeh vaginalnog porođaja su prethodni vaginalni porođaj i vaginalni PNCR (povezan s uspjehom od 85-90%), spontani trudovi, zreo lokalni nalaz, prijevremeni porođaj i pojedine indikacije prethodnog carskog reza (npr. *praesentatio pelvina*, *placenta praevia*, aktivni genitalni herpes) kod kojih se ne očekuje ponavljanje. Istraživanja pokazuju da je 60-80% vaginalno započelih PNCR uspješno i završeno. Unatoč tome njihov je apsolutni broj sve manji pa hitni carski rez u tim situacijama postaje sve vjerojatniji konačni izbor (30).

Maternalna pretilost i niži rast, starija životna dob (40 i više godina) te prekonceptijski ili gestacijski dijabetes dokazano umanjuju uspješnost vaginalnog PNCR. Fetalne odlike koje negativno utječu na uspješnog vaginalnog PNCR su makrosomija i dob trudnoće od 41 i više tjedana. Indukcija porođaja, ponavljajuće indikacije za carski rez (cefalopelvina disproporcija i zastoj u porodu tijekom drugog porođajnog doba) također su prediktori lošeg ishoda (30).

### **1.11.2. Ponovljeni carski rez**

Ponovljeni carski rez je jednostavnija opcija za porodničara i najčešća želja trudnice. Značajnu ulogu u ocjeni načina rađanja mora imati saznanje da je svaki naredni carski rez rizičniji i kompliciraniji od prethodnog. Učestalost ponovljenog carskog reza u dostupnoj stranoj literaturi iznosi između 11,8% i 87%, a u domaćoj se kreće od 31,9% do 49,8%. Velik broj čimbenika koji se uz vaginalni PNCR mogu odraziti na lošiji perinatalni ishod vode u defenzivnu medicinsku politiku i povećavaju učestalost ponovljenih carskih rezova. Jasno je da razlozi nisu uvijek medicinski ni objektivno opravdani. Elektivni ponovljeni carski rez ima znatno manje komplikacija nego hitni, ali ih uspješni vaginalni PNCR ima najmanje. U balansu rizika i pogodnosti, a respektirajući specifičnosti svake pojedine trudnice, treba tražiti put za ispravne odluke i racionalne medicinske postupke (31,32).

#### **1.11.2.1. Izborni ponovljeni carski rez**

Nakon ozbiljnog razgovora i analize svih dostupnih anamnestičkih i kliničkih podataka, porodničar i trudnica mogu dogovoriti elektivni ponovljeni carski rez kao metodu dovršenja trudnoće. U slučaju da je prethodni carski rez napravljen uzdužnom uterotomijom ili je trudnoći prethodila enukleacija mioma s otvaranjem šupljine maternice, ponovljeni carski rez je uvijek prvi izbor. Carski rez se najčešće dogovorno ponavlja kod jasne disproporcije, nepravilnih ili patoloških položaja ploda, blizanačkih trudnoća i starije životne dobi trudnice. Jasno je da se poštuje svaka apsolutna indikacija za carski rez kao i indikacije koje trudnica može imati u sklopu neke druge bolesti ili stanja, o čemu se poštuje mišljenje dotičnog specijaliste. Prednosti dogovorenog ponovljenog carskog reza u odnosu na hitni se ogledaju u nižoj stopi intraoperacijskih i postoperacijskih, maternalnih i fetalnih komplikacija (32-35).

#### **1.11.2.2. Hitni ponovljeni carski rez**

Postoje brojna opstetrička stanja koja zahtijevaju žurnu intervenciju, odnosno hitni carski rez. Bolja antenatalna skrb trebala bi značiti ne samo manji broj hitnih zahvata, nego i manje perinatalnih komplikacija te ukupno bolji ishod trudnoće i porođaja. Ponekad je, usprkos svim poduzetim mjerama, hitni carski rez nužan. Najčešće indikacije su fetalni distress i

bradikardija, (pre)eklampsija, prolaps pupkovine, nenapredovanje porođaja, produljeno drugo porođajno doba, razdor maternice, vaginalno krvarenje i prijevremeno odljuštenje posteljice. Hitni carski rez je češće uočen kod mlađih trudnica i prvorođanica (32-35).

Maternalni pobol (infekcije, hemoragije, tromboembolijski incidenti i sl.), a u krajnjem slučaju i smrtnost, su češći kod hitnih nego elektivnih carskih rezova. Fetalni ishod je također nepovoljniji, što se očituje većim brojem mrtvorođenja i udjela novorođenačke smrti, nižom APGAR ocjenom u 1. i 5. minuti te višom stopom asfiksije (33-36).

U strahu od lošeg fetalnog i maternalnog ishoda, u literaturi se može naći preporuka o „maksimalnom tridesetominutnom intervalu između odluke o hitnom carskom rezu i njegove provedbe“. Ovaj takozvani „zlatni standard“ nije utemeljen na znanstvenim dokazima, već je preporuka koja proizlazi iz pokušaja preventivne obrane u slučaju medicinsko-pravnih epiloga. Interval je u praksi nerijetko veći, a nije uočena značajna razlika u pH vrijednosti krvi iz pupkovine između djece porođene unutar zlatnog standarda i van njega. Iz tog se razloga i s pravom postavlja pitanje njegove korisnosti (33).

## **1.12. Pregled ožiljka ultrazvukom nakon carskog reza**

Dugogodišnja praksa je bila da se tjedan dana nakon carskog reza napravi ultrazvučni pregled uterotomije. Istraživanja nisu potvrdila opravdanost takvog postupka, pa se isti više rutinski ne provodi (37).

Tijekom trudnoće nakon prethodnog carskog reza ultrazvuk ima značajnu ulogu. Od posebne je važnosti odrediti lokalizaciju posteljice. Prednje nisko sijelo posteljice preko ožiljka povećava rizik malplacentacije i time izrazito povećava rizik komplikacija u nastupajućem porođaju; bilo vaginalnim putem ili elektivnim ponovljenim carskim rezom (38-40).

Prema nekim bi autorima ultrazvučni pregled debljine ožiljka prethodnog carskog reza u 36. ili 37. tjednu trudnoće trebao biti sastavni je dio antenatalne zaštite. Ožiljak tanji od 2 do 3,5 mm smatraju indikativnim za elektivni carski rez, a deblji od 3,5 mm prediktivnim za održavanje cjelovitosti ožiljka tijekom vaginalnog porođaja nakon prethodnog carskog reza. Točna tehnika mjerenja debljine ožiljka nije definirana, a tehnička izvedba ne može biti standardizirana obzirom na stanje uhranjenosti trudnice i druge individualne antropološke odlike. Pregled ožiljka time gubi na kliničkom značaju, a ultrazvučna evaluacija ostaje rezervirana za pokušaj rane detekcije mogućeg defekta stijenke maternice (41,42).

### **1.13. Očekivane komplikacije u trudnoći i porođaju nakon prethodnog carskog reza**

Kliničko iskustvo nas upozorava i uči da trudnoće i porođaji nakon carskog reza imaju niz specifičnosti u vidu komplikacija koje se značajno rjeđe susreću ukoliko prije nije rađena uterotomija.

#### **1.13.1. Razdor maternice**

Razdor maternice je spontani ili nekirurški prekid kontinuiteta maternične stijenke, a može nastati na području ožiljka prethodne operacije ili carskog reza, kao i na netaknutom dijelu maternice. Iako je najčešće povezan s pokušajem vaginalnog porođaja nakon prethodnog carskog reza, moguć je i nakon drugih kirurških postupaka kao što su kirurgija maternice, fetalna kirurgija i perforacija maternice uslijed kiretaže. Iznimno rijetko se događa na netaknutoj maternici, a tada je povezan s indukcijom porođaja, uporabom vakuuma i porodničkim kliješta, višeplovnom trudnoćom i anomalijama stava fetusa (43).

Učestalost razdora maternice je 1:1500 poroda, ali uvelike ovisi o vrsti postojećeg ožiljka na maternici i broju prethodnih carskih rezova. U slučaju klasičnog reza ili reza T-oblika učestalost je znatno veća (4-9%) nego kod niskog okomitog (2-7%) i niskog poprečnog reza (0,2-1,5%). Rizik višestruko raste s brojem prethodnih carskih rezova. Ukoliko je trudnica imala dva prethodna carska reza rizik se povećava na 1,8-3,7%, odnosno veći je pet puta u usporedbi s trudnicama koje su imale samo jedan prethodni carski rez. Dodatni rizični čimbenici su majčina dob iznad 30 godina, indukcija porođaja prostaglandinima, te razmak između dvaju porođaja manji od 18 do 24 mjeseca (44).

Razlikujemo prijeteće (sa znakovima upozorenja) i stvarne razdore maternice (bez znakova upozorenja). Potonje dijelimo na kompletne i nekompletne, ovisno o tome je li došlo do razdora unutarnjeg lista potrbušnice ili ne (43).

Svaki razdor završava fatalno zbog iskrvarenja ili infekcije ukoliko se ne učini hitni carski rez, pod uvjetom da je plod živ. Tijekom operacije se nastoji rekonstruirati mjesto razdora na maternici kad god je to moguće. U ostalim slučajevima razumno rješenje predstavlja (sub)totalna histerektomija s ili bez adnektomije, ovisno o intraoperacijskom nalazu (43).

### 1.13.2. Poremećaji sijela i implantacije posteljice

*Placenta praevia*, ili predležea posteljica, spada u poremećaje sijela posteljice. Prema definiciji, riječ je o nisko nasjeloj posteljici koja djelomično ili u potpunosti prekriva donji uterini segment te dijelom ili potpuno sprječava rađanje djeteta. Prvi znak je najčešće bezbolno krvarenje u drugoj polovini trudnoće što kliničaru predstavlja obavezu ultrazvučne kontrole mjesta posteljice. Rezultat je to nesklada između neelastičnosti posteljice i elastičnosti miometrija, što se tijekom truda manifestira postepenim odljuštenjem. Posljedica je krvarenje majke različite težine iz krvnih žila maternice i posteljice koje može biti diskretno, ali i profuzno do nastupa hemoragijskog šoka (45).

Učestalost se kreće između 0,3% i 0,8%. Među najvažnijim čimbenicima rizika su multiparitet, prethodni porođaj carskim rezom i uznapredovala dob majke. Nakon prethodnog carskog reza uočen je dva do pet puta povećan rizik poremećaja sijela posteljice, a kod roditelja starijih od 34 godine dva do tri puta veći rizik (46).

Razlikuju se četiri stupnja predležea posteljice: totalna, parcijalna, marginalna *placenta praevia* i nisko sijelo posteljice u užem smislu. Ultrazvuk je odlično oruđe u cilju prepoznavanja ovog poremećaja i ne bi se smjelo dogoditi da ijedna trudnica uđe u treće tromjesečje trudnoće bez da je prepoznata (48). Svrha svake terapije je odgoditi porođaj do fetalne zrelosti, a da se pri tom ne ugrozi život majke ili djeteta (45,46).

Nisko nasjela posteljica se dodatno može komplicirati poremećajem njezina ugnježđenja, osobito ako je udružena s prethodnim carskim rezom. Učestalost urasle posteljice u trudnica s nisko nasjelom posteljicom bez prethodnog carskog reza iznosi 4,1%, dok se taj postotak povećava i do 60% u trudnica s tri ili više carskih rezova. Glavna opasnost ovih poremećaja je visoka učestalost poslijeporođajnih krvarenja, transfuzija krvi i hitnih histerektomija (38,49).

*Placenta increta*, ili urasla posteljica, je poremećaj ugnježđenja posteljice koji karakterizira potpuni ili djelomični nedostatak bazalne decidue i neadekvatni razvoj fibrinoidnog Nitabuchovog sloja. Zbog nedostatka decidue stanice trofoblasta i resice prodiru u miometrij, ali ne cijelom njegovom debljinom. *Placenta percreta*, ili prorasla posteljica, je još rjeđa komplikacija trudnoće kod koje dolazi do prožimanja pune debljine miometrija, ali i susjednih organa kao što su mokraćni mjehur i rektum. Iako je učestalost ovih komplikacija svega između 1:2500 i 1:7000 trudnoća, imaju iznimnu kliničku važnost zbog mogućeg

smrtnog ishoda uslijed iskrvarenja, perforacije maternice i infekcije. Definitivna etiologija je i dalje nepoznata, ali povezuje se s prethodnim carskim rezom, multiparitetom i uznapređovalom dobi majke. Posljednjih godina poremećaji ugnježđenja se pojavljuju kao vodeća indikacija za hitnu histerektomiju, vjerojatno kao posljedica povećane učestalosti porođaja nakon prethodnog carskog reza (39,47,50).

### **1.13.3. Trudnoća u ožiljku carskog reza**

Trudnoća u ožiljku carskog reza je rijetka, ali ozbiljna patologija trudnoće. Definira se kao vrsta ektopične trudnoće, a nastaje kao kombinacija oslabljenog zacjeljivanja ožiljka od carskog reza i povećanog afiniteta stanica trofoblasta za izvanstanični matriks. Učestalost se kreće od 1:1800 do 1:2200 trudnoća nakon carskog reza. Konačni podaci o povezanosti broja prethodnih carskih rezova i vremenskog intervala nakon kojeg se ova komplikacija pojavljuje nisu dostupni. Jurković D. i suradnici navode da 72% pacijentica s ovom patologijom ima dva ili više carskih rezova (51).

Razlikujemo dva oblika trudnoće u ožiljku carskog reza: endogeni (tip 1) i egzogeni oblik (tip 2). Endogeni oblik karakterizira napredovanje trudnoće prema šupljini i vratu maternice. Iako može rezultirati održivom trudnoćom, rizik od krvarenja i poremećaja sijela posteljice je vrlo visok. Egzogeni oblik obilježava prodor defektnog ožiljka i nepredovanje trudnoće prema mokraćnom mjehuru i trbušnoj šupljini. Nerijetko se komplicira razdromom maternice i opsežnim krvarenjem u ranoj trudnoći (49,52).

Rano postavljanje dijagnoze i liječenje osnova su dobrog ishoda. Svakoj trudnici s anamnezom prethodnog carskog reza treba u prvom tromjesečju transvaginalnim ultrazvukom isključiti (ili potvrditi) postojanje trudnoće u ožiljku. (49,51,52).

Terapijski protokol primarno se oslanja na konzervativno medikamentno liječenje lokalnom primjenom metotreksata. Moguće je i kirurško odstranjivanje ektopične trudnoće s restitucijom donjeg uterinog segmenta, što bi moglo poboljšati prognozu sljedeće trudnoće. Uspješnost obaju postupaka procjenjuje se praćenjem razine beta humanog korionskog gonadotropina ( $\beta$ -hCG) i serijskim ultrazvučnim pregledima (49,52).



#### **1.13.4. Komplikacije vaginalnog porođaja nakon prethodnog carskog reza**

Većina maternalnog pobola prilikom pokušaja vaginalnog PNCR nastaje zbog potrebe za hitnim carskim rezom. Najveći strah porodničara svakako čini razdor maternice. Premda rijetka, ova komplikacija može imati ozbiljne maternalne i fetalne posljedice. Zbog toga su porodničari na posebnom oprezu kada u svojim rukama imaju sudbinu trudnice s prethodnim carskim rezom (28,29).

Povećan rizik od razdora veže se uz sljedeće slučajeve: prethodni klasični carski rez, dva ili više carskih rezova, indukcija porođaja, uporaba prostaglandina, kratki vremenski interval između dvije trudnoće (kraći od 18 do 24 mjeseca) te infekcija prilikom prethodnog carskog reza. Čimbenici koji smanjuju rizik od nastanka razdora su: spontani porođaj, prethodni vaginalni porođaj, duži vremenski razmak između dvije trudnoće (veći od 18 do 24 mjeseca) te prijevremeni porođaj. Ukoliko dođe do razdora potreban je spanosnosni hitni carski rez. Učestalija komplikacija je ozljeda analnog sfinktera koja se uočava u 5% slučajeva vaginalnog PNCR, a uvelike ovisi o porođajnoj težini djeteta. Rizik raste do 39% kod instrumentalnog dovršenja vaginalnog porođaja (30).

#### **1.13.5. Komplikacije ponovljenog carskog reza**

Svaki naredni carski rez je rizičniji od prethodnog i povezan s većim brojem komplikacija. Zbog prethodnog operacijskog zahvata, promijenjene anatomije i mogućih priraslica, ponovljeni carski rez je tehnički zahtjevniji od primarnog. Poremećaji sijela i urastanja posteljice u tome imaju poseban značaj. Učestalost predležće posteljice je oko 9% u trudnica s jednim, u 17% trudnica s dva i u 30% trudnica s tri ili više carskih rezova. U ovim se situacijama mora računati na povećan rizik od ozljede crijeva, mokraćovoda i mjehura, potrebe za strojnom ventilacijom i primitkom roditelje u intenzivnu njegu (7,53). Najteže je situacije ponekad nemoguće riješiti bez peripartalne histerektomije, a vjerojatnost se kreće od 0,42% nakon jednog, 0,9% nakon dva i 8,99% nakon pet i više carskih rezova (53).

Trudnice s ponavljanim carskim rezovima su pod povećanim rizikom za razvoj priraslica s okolnim organima. Učestalost se kreće od 24% do 46% kod drugog, između 43% i 75% kod trećeg i do 83% kod četvrtog carskog reza. Moguće posljedice su neplodnost, povećan

rizik od ektopične trudnoće, kronična zdjelična i abdominalna bol, dispareunija, opstrukcija crijeva te otežan i produljen svaki naredni kirurški zahvati (54).

Ne smije se zanemariti ni činjenica da s brojem carskih rezova raste vjerojatnost svih opisanih komplikacija ovog zahvata: opsežna krvarenja, transfuzije krvi, infekcije, prijevremeni porođaj, niža APGAR ocjena vitalnosti, tranzitorna tahipneja novorođenčadi i mnoge druge. O navedenom treba voditi računa pri donošenju svake pojedine indikacije za prvi ili ponovljeni carski rez (7,53).

#### **1.14. Porođaj nakon dva ili više carskih rezova**

Vaginalni porođaj nakon jednog carskog reza smatra se sigurnim u pomno odabраних trudnica. Stav o načinu dovršenja trudnoće nakon dva ili više carskih rezova dosta je strog i nije se mijenjao proteklih desetljeća. Iako se u ovim slučajevima porodničari gotovo u pravilu odlučuju za ponovljeni carski rez, novija istraživanja pokazuju da to ne bi trebalo biti tako. Razne studije ukazuju na uspjeh vaginalnog porođaja nakon dva i više carskih rezova u više od 70% slučajeva (55). Hrvatske smjernice nalažu elektivni iterativni carski rez, osim u slučajevima spontano započetog i aktivnog porođaja bez komplikacija kada se „tolerira“ i vaginalni. Jasno je da se ovako rizične trudnoće i porođaji ne smiju prepustiti slučaju, već se trebaju voditi u visokospecijaliziranim, tercijarnim ustanovama koje imaju mogućnost izvođenja hitnog carskog reza (56,57).

#### **1.15. Smjernice o nadzoru trudnoće, planiranju i vođenju porođaja nakon carskog reza**

Kako bi se olakšao svakodnevni rad i odlučivanje porodničara o načinu dovršenja trudnoće nakon prethodnog carskog reza, sastavljene su mnoge smjernice o nadzoru i vođenju takvih rizičnih slučajeva. Preporuke se temelje na opservacijskim studijama jer do sada nisu provedeni prospektivni randomizirani klinički pokusi koji bi usporedili ishode između žena koje su rodile vaginalno nakon prethodnog carskog reza i žena koje su ga ponovile (53,56-58).

### **1.15.1. Hrvatske smjernice za porođaj nakon carskog reza**

Hrvatsko društvo za perinatalnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora je 2010. godine objavilo Nacionalnu kliničku preporuku za dovršenje trudnoće i/ili porođaja nakon carskog reza s jasnim smjericama za postupanje (56).

Protokol opravdava i savjetuje da se u slučaju dva ili više prethodnih carskih rezova trudnoća dovrši dogovorenim ponovljenim carskim rezom, a trudnici ponudi sterilizacija (pod uvjetom da je novorođenče zdravo). U slučaju jednog ranijeg carskog reza savjetuje se ponoviti carski rez ukoliko za to postoje apsolutne indikacije ili kada se radi o: cefalopelvinoj disproporciji, patološkom položaju fetusa, stavu zatkom, makrosomiji, višeplovodnoj trudnoći ili jednoplovodnoj trudnoći <34. tjedna, anomalijama maternice ili rodnice, zastoju fetalnog rasta s elementima fetalne hipoksije, prijevremenom prsnuću plodovih ovojnica ili jasnoj medicinskoj indikaciji za dovršenje trudnoće uz nepovoljan lokalni nalaz (Bishop indeks  $\leq 4$ ) (56).

Vaginalni porođaj se smatra dobrim izborom u situacijama kada su ispunjeni sljedeći uvjeti; suglasnost trudnice, navršen 34. tjedan trudnoće uz stav glavicom, fetalna težina <4000 g, aktivan porod, uredna fetalna kondicija, primjereno prostran porođajni kanal, povoljan opstetrički nalaz (Bishop indeks  $\geq 5$ ), odsustvo komplikacija koje traže brzo dovršenje trudnoće te ako nema ponavljanja relevantne indikacije prethodnog zahvata. Jedan ili više uspješnih vaginalnih porođaja nakon carskog reza je naglašen kao značajan pokazatelj veće vjerojatnosti uspjeha nastupajućeg/tekućeg vaginalnog porođaja (56).

### **1.15.2. Smjernice vodećih svjetskih udruga**

Međunarodne smjernice vezane uz strategiju planiranja i vođenja porođaja nakon carskog reza nisu ujednačene. Zajedničko im je načelno poticanje vaginalnog rađanja, uz oprez i razuman probir ovisno o perinatalnim čimbenicima koji mogu odrediti rizike i pretpostaviti uspješnost izbora.

### **1.15.2.1. Američko udruženje opstetričara i ginekologa (ACOG)**

Preporuke Američkog udruženja opstetričara i ginekologa (engl. *American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG*) uz pojedine su osobitosti velikim dijelom sukladne hrvatskom nacionalnom standardu. ACOG savjetuje vaginalni PNCR većini trudnica s jednoplodovom trudnoćom i s ožiljkom u donjem uterinom segmentu, kao i u slučaju fetalne smrti ili prijevremenog porođaja u drugom tromjesečju. Blizanačka trudnoća sama po sebi ne predstavlja indikaciju za ponovljeni carski rez ukoliko nema neki dodatni otežavajući element. U smjernicama ACOG-a je naglašeno da se svi porođaji nakon carskog reza moraju provoditi u ustanovama koje mogu realizirati hitni carski rez u bilo koje doba. Porođaj kod kuće u ovim je situacijama strogo kontraindiciran. Ako trudnica ima visok rizik od razdora maternice (npr. klasični ili T-rez na maternici) ili kontraindikaciju za vaginalni porođaj (npr. *placenta praevia*) preporuča se ponoviti carski rez (57).

Američke smjernice opravdavaju vanjski okret kod stava zatkom, dozvoljavaju epiduralnu analgeziju i zabranjuju upotrebu misoprostola. Interesantno je da dva prethodna carska reza ne smatraju imperativnom indikacijom za ponavljanje zahvata. S posebnom je pažnjom naglašena potreba što ranijeg savjetovanja s trudnicom oko modaliteta dovršenja trudnoće nakon carskog reza (57).

### **1.15.2.2. Kraljevsko udruženje ginekologa i porodničara Velike Britanije (RCOG)**

Smjernice Kraljevskog udruženja ginekologa i porodničara Velike Britanije (engl. *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists-RCOG*) velikim dijelom su u skladu s američkim i hrvatskim preporukama. RCOG savjetuje vaginalni PNCR većini trudnica s jednoplodovom trudnoćom uz stav glavicom od 37. tjedna pa nadalje. Trudnicama koje imaju dva ili više ožiljaka donjeg uterinog segmenta se nudi mogućnost vaginalnog porođaja, ali isključivo u visoko specijaliziranim ustanovama i uz prethodnu detaljnu procjenu rizika. Elektivni ponovljeni carski rez savjetuju od 39. tjedna pa nadalje u slučajevima jasnih kontraindikacija za vaginalni porođaj (npr. *placenta praevia*, prethodni klasični carski rez). Britanske smjernice daju naglasak na važnost antibiotske i tromboprolifakse svim roditeljama prilikom operacijskog dovršetka trudnoće te ističu mehaničku indukciju poroda manje rizičnom za nastanak rupture maternice od uporabe prostaglandina (58).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

**Cilj istraživanja:** Osnovni cilj ovog istraživanja bio je istražiti modalitet dovršenja trudnoće i/ili porođaja nakon prethodnog carskog reza te utvrditi povezanost biranog načina s obilježjima majki (paritet, gestacijski dijabetes, preeklampsija), novorođenčadi (spol, tjelesna masa i duljina, makrosomija, APGAR ocjena vitalnosti, vrijednost pH krvi iz pupkovine) i trudnoća (dob trudnoće u trenutku porođaja, jednoplodove, višeplođove). Sekundarni cilj je bio analizirati indikacije elektivnog ponovljenog carskog reza, sudjelovanje pojedinih liječnika u navedenim operacijama te raspodjelu njihovog obavljanja prema danima u tjednu.

### **Hipoteze:**

1. Elektivni ponovljeni carski rez je učestaliji od hitnog ponovljenog carskog reza.
2. Blizanačke trudnoće nakon carskog reza se češće dovršavaju elektivnim nego hitnim carskim rezom.
3. Prosječna tjelesna masa novorođenčadi i učestalost makrosomije su u porođajima nakon carskog reza veće kod elektivnog nego hitnog carskog reza.
4. Više je prijevremenih porođaja među hitnim nego elektivnim ponovljenim carskim rezovima.
5. Udio porođaja nakon 41. tjedna je veći kod ponovljenog hitnog nego elektivnog carskog reza.
6. Udio novorođenčadi s nižom APGAR ocjenom vitalnosti (APGAR<7) je veći kod ponovljenog hitnog nego elektivnog carskog reza.
7. Gestacijski dijabetes melitus je zastupljeniji kod ponovljenog elektivnog nego hitnog carskog reza.
8. Udio novorođenčadi sa sniženom vrijednošću pH krvi iz pupkovine je veći kod ponovljenog hitnog carskog reza nego kod vaginalnog porođaja nakon prethodnog carskog reza.

### **3. ISPITANICE I POSTUPCI**

**3.1. Organizacija studije:** Provedena je retrospektivna studija. Istraživanje je prema ustroju kvalitativno, dok je po intervenciji i obradi podataka deskriptivnog tipa.

**3.2. Ispitanice:** Sve trudnice s carskim rezom u anamnezi koje su rodile u Klinici za ženske bolesti i porode Kliničkog bolničkog centra (KBC) Split od 1. siječnja do 31. prosinca 2018. godine.

**3.3. Mjesto studije:** KBC Split, Klinika za ženske bolesti i porode (Klinika).

**3.4. Metode prikupljanja podataka:** Podaci su dobiveni popisnom metodom iz Rađaonskog protokola i Operativnog programa Klinike.

**3.5. Glavne mjere ishoda:** Promatrana su obilježja majki i novorođenčadi.

**Obilježja majki:** paritet, način dovršenja porođaja, broj prethodnih carskih rezova, gestacijski dijabetes (GDM), preeklampsija

**Obilježja novorođenčadi:** spol, tjelesna masa i duljina, dob trudnoće u trenutku porođaja, vitalnost prema APGAR ljestvici, makrosomija, pH krvi iz pupkovine

Paritet majki podijeljen je na drugorotke i višerotke. Način dovršenja porođaja definiran je kao carski rez (elektivni ili hitni) i vaginalni porođaj. Elektivnim carskim rezom se smatrao svaki prethodno planiran carski rez koji je bio naveden u dnevnom programu Klinike, a napravljen je u redovitom radnom vremenu. Dob trudnoće prikazana je u navršenim tjednima izračunatim prema zadnjoj menstruaciji i korigiranim prema ultrazvučnom nalazu iz prvog tromjesečja ukoliko je razlika bila veća od tjedan dana.

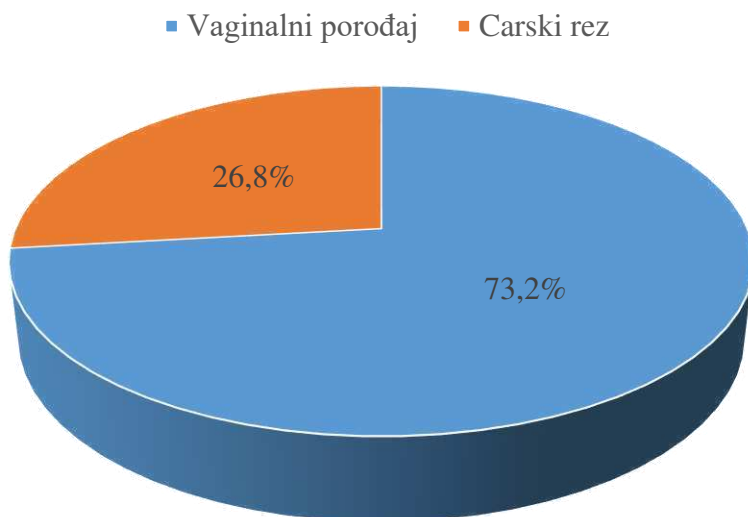
Porođajna masa je mjerena neposredno po porođaju na vagi (Libela Celje, Slovenia), a vrijednost je zaokružena na najbližu 50 gramsku vrijednost. Duljina novorođenčadi je mjerena u formacijskom koritu i zaokružena na vrijednost najbližeg centimetra. Novorođenčad s porođajnom masom većom od 4000 g je kategorizirana kao fetalna makrosomija.

**3.6. Statistička raščlamba podataka:** U obradi rezultata korišten je Studentov t-test za nezavisne uzorke i hi-kvadrat test. Vrijednost  $P < 0.05$  je uzeta kao granica statističke značajnosti. Statistička analiza napravljena je računalnim programom Statistica, verzija 13.5, StatSoft, Tulsa, OK, USA.

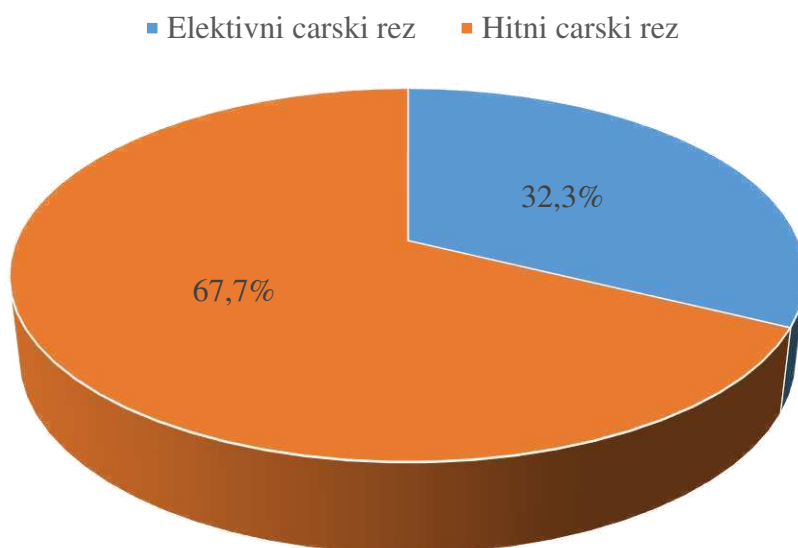


## **4. REZULTATI**

U razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2018. godine u KBC-u Split bilo je ukupno 4398 porođaja. Od toga je 1179 porođaja (26,81%) dovršeno carskim rezom (Slika 1). Elektivni carski rez učinjen je u 381 (32,32%) roditelja, a hitni u njih 798 (67,68%) (Slika 2).

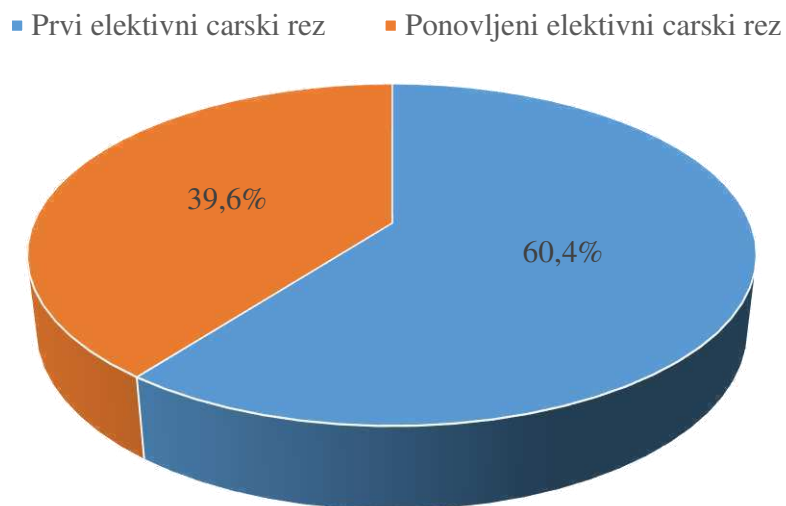


**Slika 1.** Odnos vaginalnog porođaja i carskog reza u KBC-u Split 2018. godine

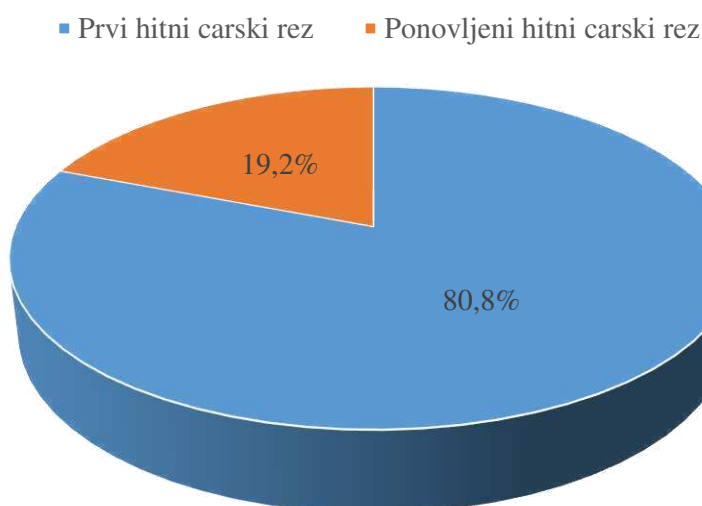


**Slika 2.** Odnos elektivnih i hitnih carskih rezova u KBC-u Split 2018. godine

Elektivni carski rezovi (381) se dijele na 230 (60,4%) učinjenih po prvi put i na 151 (39,6%) ponovljen (Slika 3). Od 798 hitnih carskih rezova 645 (80,8%) je prvih, a 153 (19,2%) su ponovljena (Slika 4).



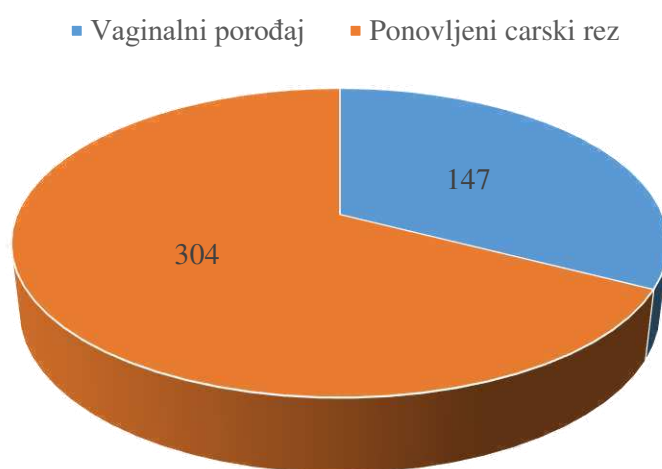
**Slika 3.** Omjer prvih i ponovljenih među elektivnim carskim rezovima u KBC-u Split 2018. godine



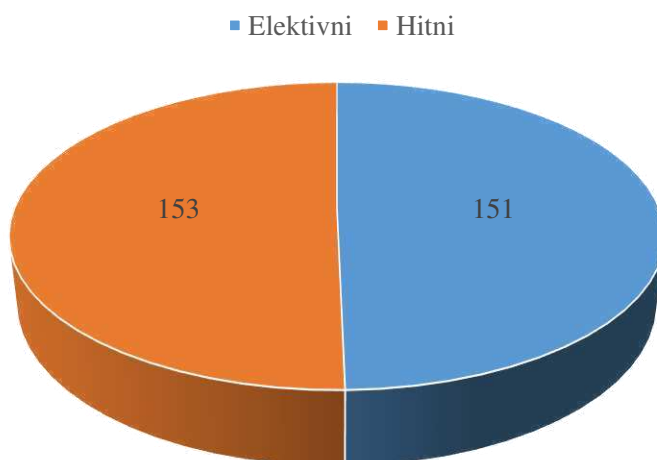
**Slika 4.** Omjer prvih i ponovljenih među hitnim carskim rezovima u KBC-u Split 2018. godine

Dvostruko veći udio ponovljenih carskih rezova među elektivnim nego hitnim zahvatima pokazuje statistički značajnu razliku ( $P < 0,001$ ).

Ukupno smo evidentirali 451 (10,25%) porođaj nakon prethodnog carskog reza. Jedna trećina je uspješno dovršena vaginalnim putem (147; 32,59%), a u 304 slučaja je ponovljen carski rez (67,41%) (Slika 5). Podjednako je bilo elektivnih i hitnih ponovljenih carskih rezova (151; 49,67% vs. 153; 50,33%) (Slika 6).



**Slika 5.** Način dovršetka porođaja nakon prethodnog carskog reza u KBC-u Split 2018. godine



**Slika 6.** Omjer elektivnih i hitnih ponovljenih carskih rezova u KBC-u Split 2018. godine

U skupini elektivnih ponovljenih carskih rezova 116 roditelja (76,82%) je imalo jedan, a 35 roditelja (23,18%) dva prethodna carska reza. Iz skupine hitnih ponovljenih carskih rezova 144 roditelje (94,12%) su imale jedan, osam roditelja (5,23%) dva, a jedna roditelja (0,65%) tri prethodna carska reza. Osnovna obilježja majki i trudnoća dovršenih elektivnim i hitnim ponovljenim carskim rezom navedena su u Tablici 1. Usporedbom pariteta majki uočeno je da je hitni ponovljeni carski rez bio statistički značajno češće indiciran u drugorotki u odnosu na višerotke ( $P=0,002$ ). Nije zamijećena statistički značajna razlika među skupinama u odnosu na spol djeteta ( $P=0,98$ ) kao ni u učestalosti blizanačkih trudnoća ( $P=0,51$ ).

**Tablica 1.** Osnovna obilježja majki i trudnoća dovršenih elektivnim i hitnim ponovljenim carskim rezom u KBC-u Split 2018. godine

	<b>Elektivni ponovljeni carski rez (n=151)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i>*</b>
Paritet (drugorotke:višerotke)	105:46	129:24	0,002
Spol (muško:ženka)	89:62	90:63	0,98
Gemini; n (%)	6 (3,97%)	4 (2,61%)	0,51

\*  $\chi^2$  test

Antropometrijske značajke i ocjene fetalnog rasta novorođenčadi navedene su u Tablici 2. Novorođenčad rođena elektivnim ponovljenim carskim rezom imala su oko 200 grama veću prosječnu masu ( $P=0,007$ ). Ocjena vitalnosti novorođenčadi po porođaju bodovala se prema APGAR-ovoj ljestvici. Lošu ocjenu vitalnosti ( $APGAR<7$ ) imalo je sedmero novorođenčadi (4,6%) iz skupine hitnog, a nijedno iz skupine elektivnog ponovljenog carskog reza. Razlika je bila statistički značajna ( $P=0,008$ ). Nije bilo statistički značajne razlike između ispitivanih skupina u učestalosti makrosomije ( $P=0,36$ ). Novorođenčad iz elektivnog ponovljenog carskog reza su bila nešto dulja, ali s graničnom statističkom značajnosti ( $P=0,07$ ).

**Tablica 2.** Antropometrijske značajke i ocjene fetalnog rasta novorođenčadi porođene elektivnim i hitnim ponovljenim carskim rezom 2018. godine u KBC-u Split

	<b>Elektivni ponovljeni carski rez (n=151)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i></b>
Masa ploda (g) (aritmetička sredina $\pm$ SD)	3599 $\pm$ 507	3405 $\pm$ 718	0,007 <sup>T</sup>
Duljina ploda (cm) (aritmetička sredina $\pm$ SD)	50,56 $\pm$ 2,38	49,95 $\pm$ 3,37	0,07 <sup>T</sup>
Makrosomija; n (%)	33 (21,85%)	27 (17,65%)	0,36 <sup>x</sup>
APGAR<7; n (%)	0	7 (4,58%)	0,008 <sup>x</sup>

<sup>T</sup> t-test za nezavisne uzorke; <sup>x</sup>  $\chi^2$  test

U Tablici 3. navedene su značajke trudnoća dovršenih elektivnim i hitnim ponovljenim carskim rezom u KBC-u Split 2018. godine. Prosječna dob trudnoće u trenutku porođaja statistički se značajno razlikovala ( $P=0,02$ ) te je u skupini elektivnih ponovljenih carskih rezova iznosila 38,75 tjedana, a u skupini hitnih 38,25. Prijevremeni porođaj bio je višestruko učestaliji u skupini hitnih ponovljenih carskih rezova ( $P<0,001$ ). Nije uočena statistički značajna razlika među ispitivanim skupinama prema učestalost porođaja od 40. tjedna nadalje ( $P=0,17$ ), kao ni od 41. tjedna nadalje ( $P=0,63$ ).

**Tablica 3.** Značajke trudnoća dovršenih elektivnim i hitnim ponovljenim carskim rezom u KBC-u Split 2018. godine

	<b>Elektivni ponovljeni carski rez (n=151)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i></b>
Prosječna dob trudnoće (tjedni) (aritmetička sredina $\pm$ SD)	38,75 $\pm$ 1,05	38,25 $\pm$ 2,38	0,02 <sup>T</sup>
Prijevremeni porođaj; n (%)	2 (1,32%)	19 (12,42%)	<0,001 <sup>x</sup>
Dob trudnoće $\geq$ 40 tjedana; n (%)	33 (21,85%)	44 (28,76%)	0,17 <sup>x</sup>
Dob trudnoće $\geq$ 41 tjedana; n (%)	7 (4,64%)	9 (5,88%)	0,63 <sup>x</sup>

<sup>T</sup> t-test za nezavisne uzorke; <sup>x</sup>  $\chi^2$  test

Komplikacije u trudnoći i porođaju kod elektivnog i hitnog ponovljenog carskog reza navedene su u Tablici 4. Od bolesti svojstvenih trudnoći promatrani su gestacijski dijabetes i preeklampsija. Majke koje su rodile hitnim carskim rezom su imale nešto češće dijagnosticiranu preeklampsiju, ali bez statističke značajnosti ( $P=0,32$ ). Gestacijski dijabetes je bio dijagnosticiran u dvostruko više roditelja iz skupine elektivnog ponovljenog carskog reza, ali s graničnom statističkom značajnosti ( $P=0,083$ ). Distribucija pH vrijednosti krvi iz pupkovine nije se značajno razlikovala između promatranih skupina. Vrijednost  $pH < 7$  nije zabilježena nijednom u obje skupine, pH vrijednost 7,0-7,2 zabilježena je pet puta (3,31%) u skupini elektivnog ponovljenog carskog reza, a šest puta (3,92%) u skupini hitnog ( $P=0,78$ ), dok je sva preostala novorođenčad imala vrijednost  $pH > 7,2$ .

**Tablica 4.** Komplikacije u trudnoći i porođaju kod elektivnog i hitnog ponovljenog carskog reza u KBC-u Split 2018. godine

	<b>Elektivni ponovljeni carski rez (n=151)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i>*</b>
Gestacijski dijabetes; n (%)	16 (10,59%)	8 (5,23%)	0,083
Preeklampsija; n (%)	3 (1,99%)	6 (3,92%)	0,32
pH 7,0-7,2; n (%)	5 (3,31%)	6 (3,92%)	0,78

\*  $\chi^2$  test



Od 4398 porođaja tijekom 2018. godine, bilo je 147 (3,34%) vaginalnih porođaja nakon carskog reza. Sve su ispitanice u anamnezi imale samo jedan prethodni carski rez. Opće karakteristike majki i trudnoća dovršenih vaginalnim porođajem i hitnim ponovljenim carskim rezom navedene su u Tablici 5. Drugorotke su predstavljale nešto manje od dvije trećine vaginalnih porođaja nakon carskog reza (59,86%; 88/147) i čak 84,31% (126/153) u skupini hitnog ponovljenog carskog reza. Odnos drugorotki i višerotki je među skupinama bio statistički značajan ( $P < 0,001$ ). Iako je učestalost blizanačkih trudnoća bila nešto veća u skupini hitnog ponovljenog carskog reza, razlika nije od statističkog značaja ( $P = 0,19$ ). Analizom podataka nije zamijećena statistički značajna razlika među skupinama u odnosu na spol djeteta ( $P = 0,52$ ).

**Tablica 5.** Opće karakteristike majki i trudnoća dovršenih vaginalnim porođajem i hitnim ponovljenim carskim rezom u KBC-u Split 2018. godine

	<b>Vaginalni porođaj nakon carskog reza (n=147)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i>*</b>
Paritet (drugorotke:višerotke)	88:59	129:24	<0,001
Spol (muško:žensko)	81:66	90:63	0,52
Gemini; n (%)	1 (0,68%)	4 (2,61%)	0,19

\*  $\chi^2$  test

Antropometrijske značajke i ocjene fetalnog rasta novorođečadi porođene vaginalnim putem nakon prethodnog carskog reza i hitnim ponovljenim carskim rezom navedene se u Tablici 5. Novorođenčad porođena vaginalnim putem imala je nešto veću prosječnu porođajnu masu ( $P=0,35$ ) i duljinu ( $P=0,40$ ), ali bez statističkog značaja. U promatranom razdoblju nije bilo statistički značajne razlike između ispitivanih skupina prema učestalosti makrosomije ( $P=0,88$ ) i niske APGAR ocjene vitalnosti ( $P=0,22$ ).

**Tablica 6.** Antropometrijske značajke i ocjene fetalnog rasta novorođečadi porođene vaginalnim putem nakon prethodnog carskog reza i hitnim ponovljenim carskim rezom 2018. godine u KBC-u Split

	<b>Vaginalni porođaj nakon carskog reza (n=147)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i></b>
Masa ploda (g) (aritmetička sredina $\pm$ SD)	3479 $\pm$ 635	3405 $\pm$ 718	0,35 <sup>T</sup>
Duljina ploda (cm) (aritmetička sredina $\pm$ SD)	50,27 $\pm$ 3,16	49,95 $\pm$ 3,36	0,40 <sup>T</sup>
Makrosomija; n (%)	25 (17,01%)	27 (17,65%)	0,88 <sup>x</sup>
APGAR <7; n (%)	3 (2,04%)	7 (4,58%)	0,22 <sup>x</sup>

<sup>T</sup> t-test za nezavisne uzorke; <sup>x</sup>  $\chi^2$  test

U Tablici 7. navedene su značajke trudnoća dovršenih vaginalnim putem nakon carskog reza i elektivnim ponovljenim carskim rezom. Prosječna dob trudnoće bila je slična u obje promatrane skupine ( $P=0,26$ ). Iako je prijevremeni porođaj bio nešto učestaliji u skupini hitnog ponovljenog carskog reza, nije dokazan njegov statistički značaj ( $P=0,42$ ). Porođaja od 40. tjedna nadalje ( $P=0,14$ ) kao i od 41. tjedna nadalje ( $P=0,74$ ) je u skupini vaginalnih porođaja nakon carskog reza bilo više, ali također bez statističkog značaja.

**Tablica 7.** Značajke trudnoća dovršenih vaginalnim putem i hitnim ponovljenim carskim rezom u KBC-u Split 2018. godine

	<b>Vaginalni porođaj nakon carskog reza (n=147)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i></b>
Prosječna dob trudnoće (tjedni) (aritmetička sredina $\pm$ SD)	38,57 $\pm$ 2,37	38,26 $\pm$ 2,38	0,26 <sup>T</sup>
Prijevremeni porođaj; n (%)	14 (9,52%)	19 (12,42%)	0,42 <sup>x</sup>
Dob trudnoće $\geq$ 40 tjedana; n (%)	54 (36,73%)	44 (28,76%)	0,14 <sup>x</sup>
Dob trudnoće $\geq$ 41 tjedan; n (%)	10 (6,80%)	9 (5,88%)	0,74 <sup>x</sup>

<sup>T</sup> t-test za nezavisne uzorke; <sup>x</sup>  $\chi^2$  test

U Tablici 8. navedene su komplikacije u trudnoći i porođaju kod vaginalnog porođaja nakon carskog reza i hitnog ponovljenog carskog reza. Preeklampsiju u navedenom razdoblju nije imala nijedna roditeljica koja je rodila vaginalnim putem nakon carskog reza, a u skupini hitnog ponovljenog carskog reza tu je dijagnozu imalo šest roditeljica ( $P=0,015$ ). Gestacijski dijabetes bio je dijagnosticiran u dvostruko više ispitanica koje su rodile hitnim ponovljenim carskim rezom, ali ta razlika nije imala statistički značaj ( $P=0,27$ ). Između promatranih skupina nije uočena značajna razlika u distribuciji pH vrijednosti krvi iz pupkovine. Vrijednost  $pH < 7$  u obje skupine nije zabilježena nijednom, pH vrijednost 7,0-7,2 zabilježena je u 11 novorođenčadi (7,48%) porođene vaginalnim putem i u šest novorođenčadi (3,92%) iz skupine hitnog ponovljenog carskog reza ( $P=0,18$ ), a preostala novorođenčad imala je vrijednost  $pH > 7,2$ .

**Tablica 8.** Komplikacije u trudnoći i porođaju kod vaginalnog porođaja nakon carskog reza i hitnog ponovljenog carskog reza u KBC-u Split 2018. godine

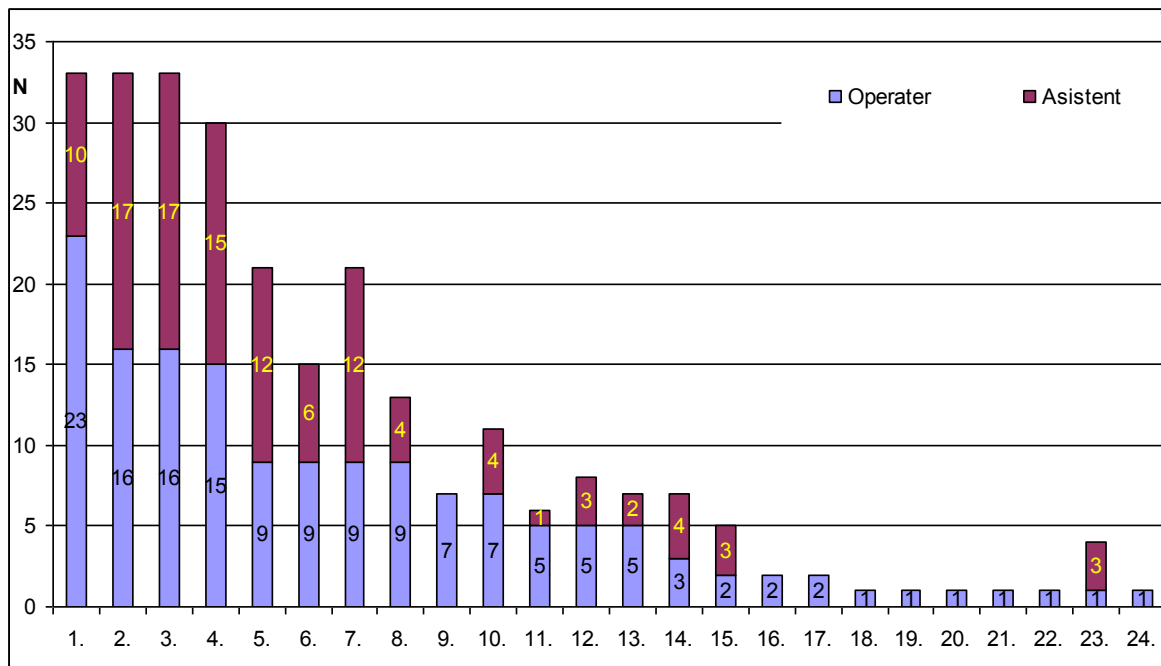
	<b>Vaginalni porođaj nakon carskog reza (n=147)</b>	<b>Hitni ponovljeni carski rez (n=153)</b>	<b><i>P</i>*</b>
Gestacijski dijabetes; n (%)	4 (2,72%)	8 (5,23%)	0,27
Preeklampsija; n (%)	0	6 (3,92%)	0,015
pH 7,0-7,2; n (%)	11 (7,48%)	6 (3,92%)	0,18

\*  $\chi^2$  test

Od 381 elektivnih carskih rezova, ponovljenih je bilo 151 (39,63%). U šest slučajeva radilo se o blizanačkoj trudnoći (3,98%), a ostalo su činile jedноплодове trudnoće. Indikacije za ponovljeni carski rez navedene su u Tablici 9. Jedanaest roditelja je kao jedinu indikaciju imalo jedan prethodni carski rez, a njih deset je imalo neopstetričke indikacije (degeneracija retine, ablacija retine, retinoshiza, operacija oka, epilepsija, luksacija kuka, osteomija kuka, moždani udar, pretilost, hipertenzija).

Određeni broj roditelja imao je i dodatnu opstetričku (gestacijski dijabetes, starorodilja, makrosomija, preeklampsija, umjetna oplodnja, zastoj žući, oligohidramniji, *placenta praevia*, stav zatkom, anomalija maternice, intrauterini zastoj rasta, blizanačka trudnoća, salpingektomija) ili neopstetričku indikaciju (hipotireoza, multipla skleroza, srčana greška, hernioplastika) za ponovljeni carski rez. Šest roditelja s dva prethodna carska (17,14%) reza se podvrgnulo postupku sterilizacije u istom činu.

Slika 7. prikazuje broj napravljenih carskih rezova u kojima je pojedini liječnik sudjelovao kao operater i/ili asistent u istraživanom razdoblju. Imena su zamijenjena brojevima prema slučajnom redoslijedu.



**Slika 7.** Operateri i asistenti pri izvođenju elektivnog ponovljenog carskog reza u KBC-u Split 2018. godine

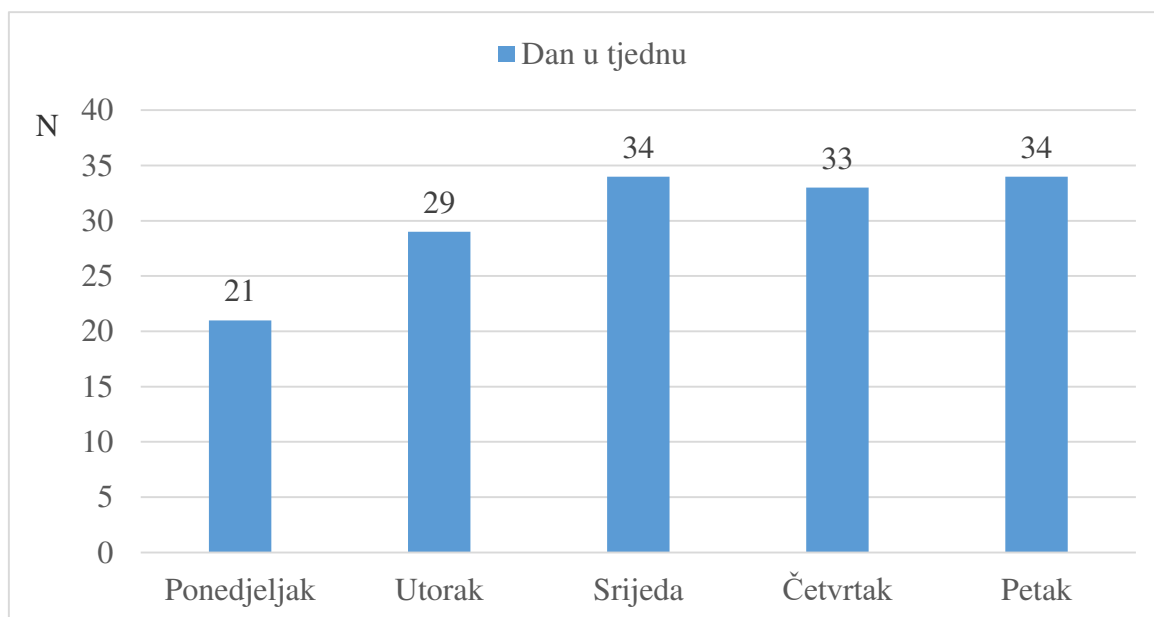
**Tablica 9.** Indikacije za elektivni ponovljeni carski rez u KBC-u Split 2018. godine

---

Makrosomija; n (%)	37 (25,5%)
Dva prethodna carska reza; n (%)	35 (23,18%)
Stav zatkom; n (%)	12 (7,95%)
Gestacijski dijabetes; n (%)	8 (5,29%)
Gemini; n (%)	5 (3,31%)
Intrauterini zastoj rasta; n (%)	4 (2,65%)
Starorodilja; n (%)	4 (2,65%)
Umjetna oplodnja; n (%)	4 (2,65%)
<i>Anamnesis obstetrica</i> ; n (%)	3 (1,99%)
Miomektomija; n (%)	3 (1,99%)
Abrupcija posteljice; n (%)	2 (1,32%)
<i>Placenta praevia</i> ; n (%)	2 (1,32%)
Preeklampsija; n (%)	2 (1,32%)
Zastoj žući; n (%)	2 (1,32%)
<i>Diabetes mellitus</i> tip 1; n (%)	2 (1,32%)
<i>Pelvis iusto minor</i> ; n (%)	2 (1,32%)
Cefalopelvina disproporcija; n (%)	1 (0,66%)
Oligohidramnij; n (%)	1 (0,66%)
Poprečni položaj; n (%)	1 (0,66%)
Ostalo; n (%)	10 (6,62%)

---

Slika 8. prikazuje učestalost izvođenja elektivnog ponovljenog carskog reza po danima u tjednu u istraživanom razdoblju.



**Slika 8.** Učestalost izvođenja elektivnog ponovljenog carskog reza po danima u tjednu u KBC-u Split 2018. godine

## **5. RASPRAVA**



Klinika za ženske bolesti i porode KBC-a Split prati svjetski trend porasta učestalosti porođaja dovršenih carskim rezom, čija je incidencija 2018. godine iznosila 26,8%. Dobivena vrijednost je slična izvješću Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo za 2017. godinu, koje na razini države navodi stopu od 24,85% (6). Svjetska zdravstvena organizacija je 1985. godine dala preporuku o poželjnoj visini učestalosti trudnoća i/ili porođaja dovršenih carskim rezom koja iznosi 15% (35). Ako se uzme u obzir raspon učestalosti od 4,1% u zemljama središnje Afrike do 55,7% u Brazilu, to KBC Split i Republiku Hrvatsku svrstava u skupinu zemalja s umjereno visokom učestalosti carskog reza (7). Suwal A. i suradnici u Nepal u drugu polovinu 2012. godine navode nešto nižu stopu u visini od 22,3% (35). Benzouina S. i suradnici u Maroku za dvomjesečno razdoblje 2014. godine navode još nižu stopu carskih rezova (17,83%) (34). Najnižu učestalost navode Colmorn LB. i suradnici koji su u svom radu analizirali višegodišnje razdoblje u nordijskim zemljama (2009.-2012. godine) (59). Njihova zavidno niska učestalost carskih rezova od 17% gotovo da je u skladu s preporukom Svjetske zdravstvene organizacije. Prema navodima Mylonasa I. i suradnika u Njemačkoj se 2012. godine 31,7% porođaja dovršilo carskim rezom (10). Gurunule AA. i suradnici su analizirali dvogodišnji trend (2013.-2015. godine) carskih rezova u Indiji i evidentirali 33% porođaja dovršenih na taj način (32). Macarello KC. i suradnici u Brazilu za 2012. godinu navode carski rez kao izbornu metodu porođaja u 55,7% (7). Uočili su da je 2008. godine po prvi put u njihovoj povijesti više od polovine porođaja dovršeno kirurškim putem, a od tada su brojke u daljnjem porastu (8). Razlozi tako ekstremno visoke učestalosti carskih rezova u Brazilu vjerojatno su socioekonomske i kulturološke prirode, slabijeg obrazovanja i informiranosti te pogrešnog uvjerenja da je carski rez, kao „povlašteni način rađanja“, garancija kvalitetnijeg ishoda.

U promatranom razdoblju u Klinici je bilo 67,68% hitnih carskih rezova. Izvješće iz Nepala (2013.) potvrđuje visoku stopu hitnih carskih rezova od 65,7% (35). Još veću učestalost (75,85%) evidentiralo je izvješće iz Maroka (2016.) (34). Prema dostupnoj literaturi, najvišu stopu hitnih carskih rezova navode Gurunule AA. i suradnici (2017.) s ekstremnih 92,5% (32). Tako visoka stopa hitnih, a niska stopa elektivnih carskih rezova mogla bi se objasniti lošijom antenatalnom procjenom i nepravovremenim prepoznavanjem trudnica kojima će biti potreban carski rez.

Od ukupnog broja elektivnih carskih rezova u KBC-u Split, 60,4% se odnosi na prvi, a 39,6% na ponovljeni carski rez. Colmorn i suradnici (2017.) su imali uvjerljivo nižu stopu prvih elektivnih carskih rezova (25%) (59). Iako bi ovako niska brojka mogla zavarati i uputiti na

lošu antenatalnu skrb, uzimajući u obzir da nordijske zemlje imaju nisku i opću stopu carskog reza (17%), ovaj podatak ne iznenađuje. Razlozi bi se mogli tražiti u drugačijoj strukturi zdravstvenog sustava i strožim indikacijama, a sve u cilju izbjegavanja začaranog kruga prvih i ponovljenih carskih rezova. Vjerojatnost komplikacija od strane majke i ploda je veća uz hitni nego elektivni carski rez (32-35). Ideal dobro organiziranog sustava je povećati udio elektivnog carskog reza zadržavajući postotak ukupnog broja carskih rezova.

Porast učestalosti prvih carskih rezova podrazumijeva veći rizik narednih trudnoća i porođaja, slijedi povećanje udjela elektivnog i hitnog ponovljenog carskog reza, kao i obavezni treći carski rez ukoliko je i druga trudnoća dovršena na jednak način. U promatranom razdoblju smo evidentirali 451 trudnicu s carskim rezom u anamnezi. Računajući samo drugorotke i višerotke, porod nakon carskog reza čini 10,25% svih porođaja. Trećina trudnica rodila je vaginalnim putem (32,59%), a ostatak ponovljenim carskim rezom (67,41%), jednako učestalo elektivnim i hitnim (49,67% vs. 50,33%). Prema Mascarellu KC. i suradnicima (2017.) učestalost ponovljenog carskog reza iznosi 87,44% (7). Nedostatak njihovog izvješća je u tome što nisu precizirali koliki udio se odnosi na elektivne i hitne zahvate. Iako je prethodni carski rez česta indikacija za elektivni ponovljeni carski rez u mnogim objavljenim radovima, u brazilskom istraživanju gotovo da i dalje vrijedi davno napuštena Craginova dogma iz 1916. godine (26). Da bi se izmijenili navedeni brazilski statistički podaci potrebne su značajne promjene u njihovoj kulturi, svjetonazoru i zdravstvenom sustavu (7,8). Tsai HT. i suradnici istraživali su istu problematiku na Tajvanu u razdoblju od 2006. do 2015. godine. Dokazali su učestalost elektivnog ponovljenog carskog reza u 73,65%, hitnog u 3,97%, a vaginalnog porođaja nakon carskog reza u 22,38% (60). Tako visoka stopa elektivnih, a niska stopa hitnih ponovljenih carskih rezova i vaginalnih porođaja, u odnosu na naše rezultate, vjerojatno je zbroj nekoliko čimbenika. Prvo se odnosi na defanzivnu opsteričku praksu koja teži smanjenju rizika i udovoljavanju želja trudnica pod svaku cijenu, čak i onda kada za to nema medicinskog opravdanja. Sami autori priznaju da se ne može zanemariti činjenica da su liječnici financijski stimulirani za svaki obavljeni zahvat, što je u najmanju ruku etički upitno, a sigurno utječe na način rada (60).

U dostupnoj je literaturi izrazito velik broj radova o porođaju carskim rezom i iznenađujuće malo istraživanja koja analiziraju naredne porođaje s naglaskom na odnos elektivnog i hitnog ponovljenog carskog reza. Iako se u porođaju nakon prethodnog carskog reza načelno potiče vaginalni porođaj, redovito je on značajno manje zastupljen od ponovljenog

carskog reza. Zbog toga je teško objektivno ocjenjivati naše rezultate i postaviti ih u kontekst europskih ili svjetskih trendova vezano uz ovaj perinatološki problem.

Elektivnim ponovljenim carskim rezom rodilo je 69,54%, a hitnim 84,31% drugorotki. Značajno smanjen udio višerotki vjerojatno je rezultat visoke stope uspješnih vaginalnih porođaja u navedenih trudnica. Dostupna literatura nije do sada analizirala opisane relacije što našim rezultatima daje na značaju, ali ujedno otežava daljnju interpretaciju.

Dokazali smo statistički značajnu razliku u prosječnom trajanju trudnoća dovršenih elektivnim i hitnim ponovljenim carskim rezom ( $38,75 \pm 1,05$  vs.  $38,25 \pm 2,38$  tjedana). Dobiveni rezultat se može objasniti činjenicom da se elektivni carski rezovi, osim ako za to ne postoji ozbiljna medicinska indikacija, ne obavljaju prije 37. tjedna trudnoće, dok se isto pravilo ne može primijeniti na hitni carski rez iz očitih razloga. U navedenom razdoblju smo imali gotovo deset puta veću učestalost prijevremenih porođaja (19; 12,42% vs. 2; 1,32%) u skupini hitnih ponovljenih carskih rezova što podupire prethodnu tvrdnju. Izvješća iz Maroka (2016.) i Nepala (2013.) koja se odnose na ishode prvih, a ne ponovljenih carskih rezova, nisu dokazala razliku u prosječnom trajanju trudnoće kod elektivnih i hitnih carskih rezova (34,35). Rezultat marokanskog istraživanja je vjerojatno posljedica toga što je evidentirano 9% prenešenih trudnoća dovršenih hitnim carskim rezom, čime se prosječno trajanje trudnoće u toj skupini povećalo. U našem istraživanju nismo zabilježili nijedan takav slučaj.

U analiziranom razdoblju dokazali smo za trećinu veću učestalost blizanačkih trudnoća dovršenih hitnim ponovljenim carskim rezom (3,97% vs. 2,61%), ali ta razlika nije pokazala statistički značaj. Dovođenje blizanačkih trudnoća se u Klinici najčešće planira s navršениh 38 tjedana. Hitni carski rez se redovito radi u slučaju spontanog početka porođaja prije navedene dobi trudnoće. Relativno velik broj prijevremenih porođaja u blizanačkim trudnoćama, kao i čest početak porođaja u tekućem 37. tjednu prije regularno planiranih elektivnih carskih rezova, mogu objasniti navedenu razliku. U obje skupine ovog istraživanja je broj blizanačkih trudnoća bio malen i može se pretpostaviti da bi s povećanjem uzorka uočena razlika dobila očekivani statistički značaj. Benzouina S. i suradnici (2016.) u svom radu iznose statistički značajnu razliku u izvođenju elektivnog (12,68%) i hitnog carskog reza (6,95%) kod blizanačkih trudnoća, s tim da ih ne razlučuju na prve i ponovljene zahvate (34). Ovaj rezultat je u skladu s visokim udjelom elektivnih carskih rezova kojeg navode i inače.

U našem istraživanju porođajna se masa između novorođenčadi iz skupine elektivnih i hitnih ponovljenih carskih rezova razlikovala za nešto manje od dvjesto grama ( $3599 \pm 507$  g vs.

3405±718 g). Niža porođajna masa u skupini hitnih ponovljenih carskih rezova je posljedica veće učestalosti prijevremenih porođaja nego kod elektivnog ponovljenog carskog reza (12,42% vs. 1,32%). Literaturni podaci potvrđuju naše rezultate, iako ne preciziraju odnosi li se to na prve ili ponovljene carske rezove (34). Analizirajući razliku u porođajnoj duljini novorođenčadi dokazali smo graničnu statističku značajnost (50,56±2,38 cm vs. 49,95±3,37 cm), ali bi se s povećanjem ispitivanog uzorka vjerojatno dobio očekivani rezultat. Dostupna literatura nije ponudila podatke o porođajnoj duljini djeteta čime naši rezultati dobivaju na značaju.

Učestalost makrosomije nije se znatno razlikovala kod elektivnih i hitnih ponovljenih carskih rezova (21,85% vs. 17,65%). Nismo dokazali razliku u učestalosti makrosomije ni uspoređujući vaginalni porođaj nakon carskog reza i hitni ponovljeni carski rez (17,01% vs. 17,65%). Procjena fetalne mase ultrazvukom na više od 4000 g u porođajima nakon prethodnog carskog reza je indikacija za elektivni ponovljeni carski rez prema međunarodnim i hrvatskim smjernicama (27,56). Iako je važnost ultrazvučne biometrije u predikciji makrosomije odavno prepoznata, naš neočekivan rezultat ukazuje na nesavršenost metode i posljedičnu mogućnost ljudske pogreške. Vaginalno rađanje makrosomnog djeteta nakon prethodnog carskog reza povezano je s većim brojem maternalnih komplikacija i ozljeda. Zbog toga je ono opravdano samo u rijetkim slučajevima kada je roditeljica iznimno visoka i ima široku zdjelicu, ili u akcidentalnim situacijama kada roditeljica dođe u rodilište pred sam kraj porođaja.

Analizirajući poremećaje trudnoće uočili smo dvostruko više dijagnoza gestacijskog dijabetesa u skupini elektivnih ponovljenih carskih rezova (10,59% vs. 5,23%). Rezultat je imao graničnu statističku značajnost, ali bi se s povećanjem uzorka ona vjerojatno dobila. Izvješće iz Maroka (2016.) dokazalo je znatno veću učestalost gestacijskog dijabetesa kod elektivnih carskih rezova (34). Vankan E. i suradnici su analizirali porođaje nakon carskog reza u 17 nizozemskih bolnica u 2010. godini i evidentirali očekivano veću učestalost gestacijskog dijabetesa kod elektivnog nego hitnog ponovljenog carskog reza ili vaginalnog porođaja (61). Gestacijski dijabetes je povezan s prosječno većom porođajnom masom novorođenčeta i s učestalosti makrosomije, pa hrvatske i međunarodne smjernice opravdavaju elektivni carski rez u takvim slučajevima. Preeklampsiju smo dokazali u dvostruko više trudnica iz skupine hitnog ponovljenog carskog reza (3,92% vs. 1,99%), ali se to nije pokazalo statistički značajnom razlikom. Ostatak literature potvrđuje navedeni rezultat (32,34,60,61).

Određivanje pH krvi iz pupkovine u hrvatskim rodilištima još uvijek nije rutinski postupak. Roje D. i suradnici iznose podatak za 2017. godinu o 81,7% provedenih postupaka

određivanja pH vrijednosti arterijske krvi iz pupkovine u splitskom rodilištu i 98,9% u privatnom rodilištu Podobnik. U Republici Hrvatskoj raspon korištenja ove metode je od 21% do 39% u ostalim tercijarnim centrima, a u manjim rodilištima se malo ili uopće ne koristi (24). Rezultati ovog istraživanja pokazali su da se distribucija pH vrijednosti nije značajno razlikovala u ovisnosti od vrste carskog reza. Iako bi bilo očekivano da su vrijednosti pH krvi iz pupkovine u skupini hitnih carskih rezova u prosjeku niže, ovako ujednačeni rezultati mogu se pripisati dobrom probiru trudnica za elektivni ponovljeni carski rez, kao i pravovremenom odlučivanju na hitni. Analizom učestalost niske APGAR ocjene vitalnosti dokazali smo je u 4,58% novorođenčadi rođene hitnim ponovljenim carskim rezom i nijednom u skupini elektivnog ponovljenog carskog reza. Time je naš rezultat podudaran s onim kojeg navode Kok N. i suradnici (2015.) za višegodišnje razdoblje (2000.-2007.) u Nizozemskoj (62).

Brojni autori smatraju vaginalni porođaj nakon carskog reza razumnom i sigurnom opcijom, ali statistička izvješća pojedinih ustanova i zemalja ukazuju na suprotnu praksu. Evidentirali smo 451 porođaj nakon carskog reza, od čega se 300 odnosilo na pokušaj vaginalnog porođaja (66,52%). Uspješno dovršenih vaginalnih porođaja je bilo 147 što predstavlja stopu uspješnosti od 49% i ukupno 32,52% svih porođaja nakon carskog reza. Tsai HT i suradnici (2017.) iznose učestalost vaginalnog porođaja nakon carskog reza u visini od 22,38% (60). Colmorn LB i suradnici (2017.) navode 44% takvih slučajeva, a Vankan i suradnici (2017.) 49% što je u skladu s njihovom strožom politikom carskog reza, ponovljenog jednako kao i prvog (59,61).

Uspoređujući paritet majki koje su rodile vaginalno nakon carskog reza i hitnim ponovljenim carskim rezom uočili smo značajne razlike. Drugoročke su predstavljale nešto manje od dvije trećine vaginalnih porođaja nakon carskog reza (59,86%) i čak 84,31% u skupini hitnog ponovljenog carskog reza. Dvostruko veća učestalost višerotki u skupini vaginalnih porođaja nakon carskog reza može se objasniti na sljedeći način. Vaginalni porođaj u anamnezi povećava vjerojatnost uspješnog vaginalnog porođaja nakon carskog reza. Uzimajući u obzir da višerotke u svojoj anamnezi imaju taj podatak, očekivano je da će naredne trudnoće češće dovršavati vaginalno nego hitnim ponovljenim carskim rezom. U našem istraživanju nismo analizirali broj prethodnih vaginalnih porođaja u anamnezi, kao ni kojim redoslijedom su se izmjenjivali prethodni vaginalni porođaj(i) i carski rez.

Može se pretpostaviti da se porastom dobi trudnoće smanjuje stopa uspješnih vaginalnih porođaja nakon carskog reza, ali manju učestalost u odnosu na hitne ponovljene carske rezove nakon 40. i 41. tjedna trudnoće nismo uočili (36,73% vs. 28,76% i 6,80% vs. 5,88%). Navedeni

rezultat mogao bi se pripisati uspješno induciranim porođajima, čime se broj hitnih ponovljenih carskih rezova u ovakvim slučajevima održao niskim.

Elektivnim ponovljenim carskim rezom je rođeno 21,85% makrosomne novorođenčadi, što predstavlja 94,42% plodova s ultrazvučno procijenjenom fetalnom masom na više od 4000 g. Rezultat je dokaz kvalitetne prenatalne skrbi, razložnog indiciranja ponovljenog carskog reza u slučaju velike fetalne mase i dosljedne primjene nacionalnih smjernica u kliničkoj praksi. Dva prethodna carska reza predstavljala su drugu najčešću indikaciju elektivnog ponovljenog carskog reza s učestalošću od 23,18%. Hrvatske smjernice za dovršenje trudnoća nakon više od jednog carskog reza opravdavaju dobiveni rezultat (56). Benzouina S. i suradnici (2016.) kao dominantnu indikaciju navode prethodni carski rez u visini od 47,18%, a slijedi ga makrosomija (17,61%) (34). Izvješća iz Indije (2017.) i Nepala (2013.) ukazuju na problem elektivnog ponovljenog carskog reza na zahtjev, obzirom da je u njihovim istraživanjima ta indikacija bila prva, odnosno treća najučestalija. U Republici Hrvatskoj carski rez na zahtjev nije zakonski odobren (32,35). Izvješće iz Njemačke (2015.) upozorava na činjenicu da je objektivna medicinska indikacija bila prisutna u manje od 10% svih slučajeva elektivnog carskog reza (10). Autori to objašnjavaju sklonošću izbjegavanja opstetričkih rizika zbog povećane medijske pozornosti na njihov svakodnevni rad.

U izvođenju elektivnih iterativnih carskih rezova u KBC-u Split tijekom 2018. godine ukupno je sudjelovalo 24 od 30 specijalista Klinike (76,6%). Četvorica s više od 15 operacija su ukupno napravili 70 (46,4%) zahvata. Ujedno su asistirali u 59 operacija (39,1%). Najaktivniji liječnik bio je operater u 23 (15%) i asistent u 10 (6,5%) svih analiziranih carskih rezova. Sedam specijalista je u više operacija sudjelovalo kao asistent nego kao prvi operater, što opravdava edukativni karakter Klinike. Raspodjela operacija prema radnim danima u tjednu je pokazala prilično ujednačenu distribuciju u svim danima osim ponedjeljka kada je napravljen 21 (13,9%) elektivni ponovljeni carski rez. U idealnim bi okolnostima u svakom radnom danu trebalo biti po 30 (20%) od ukupno 151 operacije. Od utorka do petka je obavljeno 29 do 34 operacija, što relativno dobro odgovara pretpostavljenoj izjednačenoj distribuciji. Manji broj operacija ponedjeljkom se može objasniti činjenicom da se elektivne operacije prijavljuju za naredni radni dan. To znači da bi za predviđenu operaciju u ponedjeljak trudnicu trebalo hospitalizirati u petak, tri dana ranije. Za planirani zahvat bilo koji drugi dan, trudnica se prima u Kliniku samo dan ranije. Time ponedjeljak najčešće ostaje rezerviran za planirane operacije trudnica koje su iz nekog drugog razloga od ranije hospitalizirane u Klinici. Prema našim saznanjima ovakvi podaci u literaturi još nisu objavljeni.

## **6. ZAKLJUČCI**

Promatrajući porođaje nakon carskog reza od 1. siječnja do 31. prosinca 2018. godine u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split došli smo do sljedećih zaključaka.

1. Elektivni (151; 33,48%) i hitni (153; 33,93%) ponovljeni carski rez, kao ni vaginalni porođaj nakon carskog reza (147; 32,59%), nisu se značajno razlikovali prema učestalosti.
2. Blizanačkih trudnoća je bilo za jednu trećinu više u skupini elektivnih, nego hitnih ponovljenih carskih rezova, ali bez statističkog značaja (6; 3,97% vs. 4; 2,61%).
3. Prosječna tjelesna masa je za nešto manje od dvjesto grama bila veća u skupini elektivnih (3599±507 g) nego hitnih (3405±718 g) ponovljenih carskih rezova. Makrosomija nije bila znatno učestalija u skupini elektivnih ponovljenih carskih rezova (21,85% vs. 17,65%).
4. Prijevremenih porođaja je bilo skoro deset puta više među hitnim (12,42%) nego elektivnim (1,32%) ponovljenim carskim rezovima.
5. Porođaj nakon 41. tjedna trudnoće nije bio znatno češći u skupini hitnih ponovljenih carskih rezova (5,88% vs. 4,64%).
6. Udio novorođenčad s nižom APGAR ocjenom vitalnosti (APGAR<7) je veći kod hitnog ponovljenog carskog reza (4,58%), nego elektivnog (0%).
7. Novorođenčadi sa sniženim pH krvi iz pupkovine (pH<7) nije bilo u obje ispitivane skupine.
8. Dijagnozu gestacijskog dijabetesa je imalo dvostruko više roditelja u skupini elektivnog ponovljenog carskog reza (10,59% vs. 5,23%) uz granični statistički značaj.
9. Najčešće indikacije za elektivni ponovljeni carski rez su bile makrosomija (25,5%) i dva prethodna carska reza (23,18%) te na njih otpada polovina svih indikacija.



## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Muzur A. Kolumna: Carski rez. Medix [Internet]. c2013. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/106638>.
2. Hofmeyr JG, Novikova N, Mathai M, Shah A. Techniques for cesarean section. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201:431-44.
3. Rabinerson D, Ashwal E, Gabbay-Benziv R. Cesarean section through history. *Harefuah*. 2014;153:667-70, 686.
4. Boley JP. The history of cesarean section. *Can Med Assoc J*. 1991;145:319-22.
5. Quinlan JD, Murphy NJ. Cesarean delivery: counseling issues and complication management. *Am Fam Physician*. 2015;91:178-84.
6. HZJZ. Izvješće za 2017. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2017. godine. Ljetopis 2017. [Internet]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/>
7. Mascarello KC, Matijasevich A, Barros AJD, Santos IS, Zandonade E, Silveira MF. Repeat cesarean section in subsequent gestation of women from a birth cohort in Brazil. *Reprod Health*. 2017;14:102.
8. Mascarello KC, Horta BL, Silveira MF. Maternal complications and cesarean section without indication: systematic review and meta-analysis. *Rev Saude Publica*. 2017;51:105.
9. Penn Z, Ghaem-Maghami S. Indications for caesarean section. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2001;15:1-15.
10. Mylonas I, Friese K. Indications for and Risks of Elective Cesarean Section. *Dtsch Arztebl Int*. 2015;112:489-95.
11. Hema KR, Johanson R. Techniques for performing caesarean section. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2001;15:17-47.
12. Belci D. Usporedba perioperacijskih rezultata tehnike carskog reza „Misgav-Ladach“ s klasičnom metodom po Pfannenstielu. *Glas pul boln*. 2004;1:12-7.
13. Xavier P, Ayres-De-Campos D, Reynolds A, Guimarães M, Costa-Santos C, Patrício B. The modified Misgav-Ladach versus the Pfannenstiel-Kerr technique for cesarean section: A randomized trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005;84:878-82.
14. Abuelghar WM, El-Bishry G, Emam LH. Caesarean deliveries by Pfannenstiel versus Joel-Cohen incision: A randomised controlled trial. *J Turkish Ger Gynecol Assoc*. 2013;14:194-200.
15. Suarez-Easton S, Zafran N, Garmi G, Salim R. Postcesarean wound infection: Prevalence, impact, prevention, and management challenges. *Int J Women's Health*. 2017;9:81-8.

16. Loverro G, Pansini V, Greco P, Vimercati A, Parisi AM, Selvaggi L. Indications and outcome for intensive care unit admission during puerperium. *Arch Gynecol Obstet.* 2001;265:195-8.
17. Baskett TF, O'Connell CM. Severe obstetric maternal morbidity: A 15-year population-based study. *J Obstet Gynaecol.* 2005;25:7-9.
18. Marik PE, Plante LA. Venous thromboembolic disease and pregnancy. *N Engl J Med.* 2008;359:2025-33.
19. Matsumura Y, Yamamoto Y, Kikuchi I, Takahashi N, Matsuda Y, Saito T i sur. Early detection of thrombosis after cesarean section using changes in D-dimer levels. *Hypertens Res Pregnancy.* 2015;2:26-9.
20. Breathnach F, Geary M. Uterine atony: definition, prevention, nonsurgical management and uterine tamponade. *Semin Perinatol.* 2009;33:82-7.
21. Esposito C, Escolino M, Paternoster M, Buccelli C, Graziano V, Falco M i sur. Fetal laceration during caesarean section and its medico-legal sequelae. *Med Sci Law.* 2015;55:97-101.
22. Reid G, Younes JA, Van Der Mei HC, Gloor GB, Knight R, Busscher HJ. Microbiota restoration: Natural and supplemented recovery of human microbial communities. *Nat Rev Microbiol.* 2011;9:27-38.
23. Berghella V. Cesarean delivery: Preoperative planning and patient preparation. Lockwood CJ, Barss VA, ur. UpToDate.com [Internet]. Waltham, MA: UpToDate, Inc.; c2019. Dostupno na: <http://www.uptodate.com/>.
24. Roje D. Fetalna hipoksija, CTG i carski rez: medicinsko-pravne dvojbe ili koliko imamo hipoksične djece. Zbornik radova s međunarodnog kongresa „1. hrvatski kongres medicinskog prava“, Pravni fakultet u Splitu, Sveučilište u Splitu: 31-42.
25. Roje D. Carski rez na zahtjev („contra pogled“). *Gynaecol Perinatol.* 2016;24:133-7.
26. Cragin E. Conservatism in obstetrics. *New York Med J.* 1916;104:1-3.
27. Torri DM. Choosing the route of delivery after cesarean birth. Berghella V, Barss VA, ur. UpToDate.com [Internet]. Waltham, MA: UpToDate, Inc.; c2019. Dostupno na: <http://www.uptodate.com/>.
28. Flamm BL, Newman LA, Thomas SJ, Fallon D, Yoshida MM. Vaginal birth after cesarean delivery: Results of a 5-year multicenter collaborative study. *Obst Gynecol* 1990;76:750-4.
29. Bangal VB, Giri PA, Shinde KK, Gavhane SP. Vaginal birth after cesarean section. *N Am J Med Sci.* 2013;5:140-4.

30. Caughey AB. Vaginal Birth After Cesarean Delivery: Overview, Preparation, Technique. Emedicine.medscape.com [Internet]. WebMD LLC c1994-2019. Dostupno na: <http://emedicine.medscape.com/>.
31. Mikulandra F, Miletić T, Stoini E, Anić J, Periša M, Tomić N. Porod poslije carskog reza. *Gynaecol Perinatol.* 2004;13:121-4.
32. Gurunule AA, Warke HS. Maternal and foetal outcome in elective versus emergency caesarean sections. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2017;6:1222-8.
33. Elvedi-Gasparović V, Klepac-Pulanić T, Peter B. Maternal and fetal outcome in elective versus emergency caesarean section in a developing country. *Coll Antropol.* 2006;30:113-8.
34. Benzouina S, Boubkraoui MEM, Mrabet M, Chahid N, Kharbach A, El-Hassani A i sur. Fetal outcome in emergency versus elective cesarean sections at Souissi Maternity Hospital, Rabat, Morocco. *Pan Afr Med J.* 2016;23:197.
35. Suwal A, Shrivastava VR, Giri A. Maternal and fetal outcome in elective versus emergency cesarean section. *J Nepal Med Assoc.* 2013;52:563-6.
36. Karlström A, Lindgren H, Hildingsson I. Maternal and infant outcome after caesarean section without recorded medical indication: Findings from a Swedish case-control study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2013;120:479-86.
37. Solheim KN, Esakoff TF, Little SE, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The effect of cesarean delivery rates on the future incidence of placenta previa, placenta accreta, and maternal mortality. *J Matern Neonatal Med.* 2011;24:1341-6.
38. Matsubara S, Takahashi H. Placenta Previa Accreta and Previous Cesarean Section: Some Clarifications. *Chin Med J.* 2018;131:1504-5.
39. Jauniaux E, Bhide A. Prenatal ultrasound diagnosis and outcome of placenta previa accreta after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217:27-36.
40. Tanos V, Toney ZA. Uterine scar rupture - Prediction, prevention, diagnosis, and management. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2019. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2019.01.009.
41. Jastrow N, Chaillet N, Roberge S, Morency AM, Lacasse Y, Bujold E. Sonographic lower uterine segment thickness and risk of uterine scar defect: a systematic review. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010;32:321-7.
42. Sentilhes L, Vayssière C, Beucher G, Deneux-Tharoux C, Deruelle P, Diemunsch P i sur. Delivery for women with a previous cesarean: Guidelines for clinical practice from

- the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170:25-32.
43. Pschyrembel W i sur. Ruptura uterusa. U: *Praktična opstetricija*. Medicinska knjiga, Zagreb. 1975. str. 598-610.
  44. Kieser KE, Baskett TF. A 10-year population-based study of uterine rupture. *Obstet Gynecol.* 2002;100:749-53.
  45. Frederiksen MC, Glassenberg R, Stika CS. Placenta previa: A 22-year analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180:1432-7.
  46. Ananth CV, Smulian JC, Vintzielos AM. The association of placenta previa with history of cesarean delivery and abortion: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:1071-8.
  47. Konijeti R, Rajfer J, Askari A. Placenta percreta and the urologist. *Rev Urol.* 2009;11:173-6.
  48. Hasegawa J, Kawabata I, Takeda Y, Aoki H, Fukami T, Tajima A i sur. Improving the Accuracy of Diagnosing Placenta Previa on Transvaginal Ultrasound by Distinguishing between the Uterine Isthmus and Cervix: A Prospective Multicenter Observational Study. *Fetal Diagn Ther.* 2017;41:145-51.
  49. Zahálková L, Kacerovský M. Cesarean scar ectopic pregnancy. *Ceska Gynekol.* 2016;81:414-9.
  50. Son G, Kwon J, Cho H, Kim S, Yoon B, Nam E i sur. A case of placenta increta presenting as delayed postabortal intraperitoneal bleeding in the first trimester. *J Korean Med Sci.* 2007;22:932-5.
  51. Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, Lawrence A, Salim R, Elson CJ. First-trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment Cesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;21:220-7.
  52. Gonzalez N, Tulandi T. Cesarean Scar Pregnancy: A Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24:731-8.
  53. Hauk L. Planning for Labor and Vaginal Birth After Cesarean Delivery: Guidelines from the AAFP. *Am Fam Physician.* 2015;91:197-8.
  54. Awonuga AO, Fletcher NM, Saed GM, Diamond MP. Postoperative adhesion development following cesarean and open intra-abdominal gynecological operations: A review. *Reprod Sci.* 2011;18:1166-85.
  55. Tahseen S, Griffiths M. Vaginal birth after two caesarean sections (VBAC-2) - A systematic review with meta-analysis of success rate and adverse outcomes of VBAC-

- 2 versus VBAC-1 and repeat (third) caesarean sections. *BJOG: An Int J Obstet Gynaecol.* 2010;117:5-19.
56. Nacionalna klinička preporuka za dovršenje trudnoće/poroda nakon carskog reza. *Gynaecologia et perinatologia* [Internet]. c2010. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/68445>.
57. ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* 2019;133:110-27.
58. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Birth After Previous Cesarean Birth, Green-top guideline No. 45. London: RCOG; 2015.
59. Colmorn LB, Krebs L, Klungsoyr K, Jakobsson M, Tapper AM, Gissler M i sur. Mode of first delivery and severe maternal complications in the subsequent pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96:1053-62.
60. Tsai HT, Wu CH. Vaginal birth after cesarean section - The world trend and local experience in Taiwan. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017;56:41-5.
61. Vankan E, Schoorel EN, van Kuijk SM, Mol B-WJ, Nijhuis JG, Aardenburg R i sur. Practice variation of vaginal birth after cesarean and the influence of risk factors at patient level: a retrospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96:158-65.
62. Kok N, Ruiters L, Lindeboom R, De Groot C, Pajkrt E, Mol BW i sur. Elective repeat cesarean delivery compared with trial of labor after a prior cesarean delivery: A propensity score analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015;195:214-8.

## **8. SAŽETAK**

**Ciljevi:** Istražiti modalitet dovršenja trudnoće i/ili porođaja nakon prethodnog carskog reza te utvrditi povezanost biranog načina s obilježjima majki (paritet, gestacijski dijabetes, preeklampsija), novorođenčadi (spol, tjelesna masa i duljina, makrosomija, APGAR ocjena vitalnosti, vrijednost pH krvi iz pupkovine) i trudnoća (dob trudnoće u trenutku porođaja, jednoplodove, višeploidove). Analizirati indikacije elektivnog ponovljenog carskog reza, sudjelovanje pojedinih liječnika u navedenim operacijama te raspodjelu njihovog obavljanja prema danima u tjednu.

**Materijali i metode:** U istraživanje su uključene sve trudnice s carskim rezom u anamnezi koje su rodile u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split (Klinika) od 1. siječnja do 31. prosinca 2018. godine. Uvidom u Rađaonski protokol i Operacijski program Klinike dobiveni su podaci o paritetu i prethodnim carskim rezovima, postojanju dijagnoze gestacijskog dijabetesa i preeklampsije, porođajnoj masi i duljini novorođenčadi, spolu, makrosomiji, APGAR ocjeni vitalnosti, vrijednosti pH krvi iz pupkovine, dobi trudnoće u trenutku porođaja i višeploidovim trudnoćama. Za usporedbu podataka između istraživanih skupina korišteni su Studentov t-test i hi-kvadrat test, ovisno o analiziranim varijablama.

**Rezultati:** U Klinici je tijekom 2018. godine zabilježeno 4398 porođaja. Od toga je evidentiran 451 (10,25%) porođaj nakon prethodnog carskog reza. Jedna trećina je uspješno dovršena vaginalnim putem (147; 32,59%), a u 304 slučaja je ponovljen carski rez (67,41%). Podjednako je bilo elektivnih i hitnih ponovljenih carskih rezova (151; 49,67% vs. 153; 50,33%). Hitni i elektivni ponovljeni carski rez su bili statistički značajno češće indicirani u drugorotki u odnosu na višerotke ( $P=0,002$ ). Elektivni ponovljeni carski rez nije bio statistički značajno učestaliji način dovršenja blizanačkih ( $P=0,51$ ) ni makrosomnih trudnoća ( $P=0,36$ ). Novođenčad iz skupine elektivnog ponovljenog carskog reza je imala veću porođajnu masu za nešto manje od dvjesto grama ( $P=0,007$ ). Niska APGAR ocjena vitalnosti je bila znatno učestalija u skupini hitnog ponovljenog carskog reza ( $P=0,008$ ). Prosječna dob trudnoće se značajno razlikovala između analiziranih skupina ( $P=0,02$ ), kao i učestalost prijevremenih porođaja koja je bila veća kod hitnih ponovljenih carskih rezova ( $P<0,001$ ). U skupinama vaginalnog porođaja nakon carskog reza i hitnog ponovljenog carskog reza odnos drugorotki i višerotki je bio statistički značajan ( $P<0,001$ ). Udio prijevremenih porođaja, blizanačkih trudnoća, makrosomije, gestacijskog dijabetesa, niske pH vrijednosti krvi i APGAR ocjene vitalnosti nije bio veći u skupini hitnog ponovljenog carskog reza. Preeklampsija je bila češća dijagnoza u roditelja koje su rodile hitnim ponovljenim carskim rezom ( $P=0,015$ ). Nije dokazana razlika u porođajnoj masi novorođenčadi, kao ni u prosječnom trajanju trudnoće između ovih dvaju skupina.



Najčešće indikacije elektivnog ponovljenog carskog reza su bile makrosomija (25,5%) i dva prethodna carska reza (23,18%).

**Zaključak:** Učestalost elektivnog i hitnog ponovljenog carskog reza je podjednaka. Polovina indikacija elektivnog ponovljenog carskog reza odnosi se na makrosomiju i dva prethodna carska reza. Drugorotke češće rađaju elektivnim i hitnim ponovljenim carskim rezom, nego višerotke. Prosječna tjelesna masa novorođenčadi je veća u skupini elektivnog ponovljenog carskog reza. Prosječna dob trudnoće u skupini hitnog ponovljenog carskog reza je kraća, a učestalost prijevremenih porođaja je veća. Niska APGAR ocjena vitalnosti je češća nakon porođaja hitnim ponovljenim carskim rezom. Vaginalni porođaj nakon carskog reza i hitni ponovljeni carski rez nisu pokazali statistički značajne razlike, osim u slučaju preeklampsije koja je bila češći nalaz u hitnom ponovljenom carskom rezu.

## **9. SUMMARY**

## **Diploma thesis title: Elective repeat cesarean section at the University Hospital of Split**

**Objectives:** To explore the mode of birth after previous cesarean section and to determine the connection of the selected mode with maternal (parity, gestational diabetes, preeclampsia), fetal (sex, birth weight and length, macrosomia, APGAR score, pH value of the umbilical arterial blood) and pregnancy features (gestational age at birth, singleton or multiple pregnancy). Secondary objectives are to identify indications of elective repeat cesarean section, doctors' participation in these operations and distribution of operation planning sorted by days of the week.

**Patients and methods:** This study included all pregnant women with history of previous cesarean section delivery who gave birth at the University Hospital of Split (Clinic) in the period from January 1st, 2018 till December 31st, 2018. Clinical data about parity, previous cesarean section, diagnosis of gestational diabetes and preeclampsia, fetal birth weight and length, sex, macrosomia, APGAR score, pH value of the umbilical arterial blood, gestational age at birth and multiple pregnancies were obtained from the medical documentation. For comparison of data between the investigated groups, Student's t-test and chi-squared test were used, depending on the analyzed variables.

**Results:** In our Clinic, 4398 births were recorded during 2018. Of those, 451 (10,25%) births were noted after previous cesarean section. Vaginal delivery was successfully completed in 147 (32,59%) cases and 304 underwent repeat cesarean delivery (67,41%). Elective and emergency repeat cesarean deliveries occurred equally often (151; 49,67% vs. 153; 50,33%). Elective and emergency repeat cesarean section were statistically more often indicated in primigravid than multigravid women. Elective repeat cesarean section was not significantly more frequent mode of delivery neither in macrosomic ( $P=0,51$ ) nor twin pregnancies ( $P=0,36$ ). Newborns in elective repeat cesarean section group had higher birth weight of about 200g ( $P=0,007$ ). Low APGAR score was more frequent in the emergency repeat cesarean section group ( $P=0,008$ ). Mean gestational age in which cesarean section was done had a significant difference between analyzed groups ( $P=0,02$ ), as well as the incidence of preterm deliveries which was greater in the emergency repeat cesarean section group ( $P<0,001$ ). In the vaginal birth after cesarean section and the emergency repeat cesarean section groups the ratio between primigravid and multigravid women was statistically significant ( $P<0,001$ ). The proportion of preterm deliveries, twin pregnancies, macrosomia, gestational diabetes, lower pH value of the umbilical arterial blood and low APGAR vitality score were not higher in the emergency repeat cesarean delivery. Preeclampsia was more often diagnosis in the emergency repeat cesarean section

group ( $P=0,015$ ). There was no difference in the birth weight nor in the average duration of pregnancy between these two groups. The most frequent indications of elective repeat cesarean section were macrosomia (25,5%) and two previous cesarean sections (23,18%).

**Conclusion:** Incidence of elective and emergency repeat cesarean section is equal. The commonest indications of elective repeat cesarean section refers to macrosomia, followed by two previous cesarean sections. Elective and emergency repeat cesarean section is more often in primigravid than multigravid women. Newborns in elective repeat cesarean section group have higher average birth weight. Gestational age is, in average, shorter in the emergency repeat cesarean section group and preterm delivery is more often. Low APGAR score is more often in the emergency repeat cesarean section group. Vaginal birth after cesarean section and emergency repeat cesarean section have no statistically significant differences, except in the case of preeclampsia which is more common in the emergency repeat cesarean section group.

## **10. ŽIVOTOPIS**

## **OSOBNI PODACI**

IME I PREZIME: Sara Cokarić

DATUM I MJESTO ROĐENJA: 23. veljače 1994. godine, Split, Republika Hrvatska

DRŽAVLJANSTVO: Hrvatsko

ADRESA STANOVANJA: Poljička cesta 28a, Split

TELEFON: +385959113855

E-ADRESA: sara.cokaric@gmail.com

## **OBRAZOVANJE:**

2000. – 2008. Osnovna škola „Manuš“, Split

2008. – 2012. I. gimnazija Split, klasični smjer

2013. – 2019. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, smjer doktor medicine

## **ZNANJA I VJEŠTINE**

Vozač B kategorije

Aktivno služenje engleskim jezikom (B2)

Poznavanje osnova njemačkog jezika (A1)