

# CARSKI REZ I MOGUĆE KOMPLIKACIJE ZAHVATA

---

Šalić, Dorotea

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:582725>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-29**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PRIMALJSTVA

Dorotea Šalić

CARSKI REZ I MOGUĆE KOMPLIKACIJE ZAHVATA

Završni rad

Pregledni rad

Rijeka, 2021.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF MIDWIFERY

Dorotea Šalić

CESAREAN SECTION AND POSSIBLE COMPLICATIONS OF  
THE PROCEDURE

Final work

Rijeka, 2021.

Mentor rada: Natalija Vuletić, dr.med.

Završni rad ima 33 stranice, 18 literalnih navoda, 6 slika

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_, pred povjerenstvom:

1. Predavač, Natalija Vuletić, dr.med.
2. Predavač, Damir Čerimagić, dr.med.
3. Predavač, Eduard Eškinja, dr.med.

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

### Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija Rijeka
Studij	Preddiplomski stručni studij primaljstva
Vrsta studentskog rada	Završni rad
Ime i prezime studenta	Dorotea Šalić
JMBAG	03510057632

### Podatci o radu studenta:

Naslov rada	Carski rez i moguće komplikacije zahvata
Ime i prezime mentora	Natalija Vuletić
Datum predaje rada	19.09.2021.
Identifikacijski br. podneska	1652965033
Datum provjere rada	20.09.2021.
Ime datoteke	Završni_rad.docx
Veličina datoteke	955K
Broj znakova	57.774
Broj riječi	8.219
Broj stranica	41

### Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	13%
-----------------	-----

### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

20.9.2021.

Potpis mentora

*Vuletić*

*Voljela bi se zahvaliti svojoj mentorici Nataliji Vuletić na uloženom trudu, podršci i strpljenju pri izradi završnoga rada.*

*Također bi se htjela zahvatiti svima koji su me pratili tijekom moga obrazovanja i dali mi neprocjenjivo znanje koje ću moći primjenjivati u budućnosti. Zahvaljujem svim profesorima, sestrama, primaljama i doktorima koji su me uspješno doveli do vrhunca moga obrazovanja.*

*Hvala mojoj obitelji i prijateljima koji su mi uvijek bili nesebična potpora i bodrili me do samoga kraja, pa čak i onda kada sam mislila da je odustajanje jedina opcija.*

## SAŽETAK

Kirurški zahvat koji se najčešće spominje u medicinskoj literaturi je rez i operacija trbušne stijenke. Carski rez glasi kao jedan od najstarijih zahvata koji se spominje u abdominalnoj kirurgiji i danas je najčešća instrumentalno-ručna operacija u porodništvu. Prednosti i nedostaci različitih rezova i postupka otvaranja trbuha od kože do peritoneuma općenito su isti kao i za sve otvorene operacije trbuha. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, od 1981., kad je incidencija bila 1,7%, broj je porastao do 23,0% 2016. godine, s iznenadnim porastom od oko 4% 1997. godine. Komplikacije carskog reza možemo razvrstati u dvije skupine, a to su intraoperativne (akutne) i postoperativne (kronične). Incidencija komplikacija carskog reza je slična kao i u drugim laparotomijama, veća je mogućnost pojave upale endometrija. Iako primalje nemaju kompetencije za potpuno sudjelovanje pri izvođenju carskoga reza, one su od velike važnosti pri svakoj vrsti poroda, pa i pri carskom rezu.

## SUMMARY

The surgical procedure most commonly mentioned in the medical literature is incision and surgery of the abdominal wall. Cesarean section is one of the oldest procedures mentioned in abdominal surgery and today it is the most common instrumental-manual operation in obstetrics. The advantages and disadvantages of different incisions and the procedure of opening the abdomen from the skin to the peritoneum are generally the same as for all open abdominal surgeries. According to the Croatian Institute of Public Health, since 1981, when the incidence was 1.7%, the number has risen to 23.0% in 2016, with a sudden increase of about 4% in 1997. Complications of cesarean section can be classified into two groups, namely intraoperative (acute) and postoperative (chronic). The incidence of cesarean section complications is similar to other laparotomies, the greater the possibility of endometrial inflammation. Although midwives do not have the competence to fully participate in the caesarean section, they are of great importance in every type of birth, including caesarean section.



# SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ANATOMIJA TRBUŠNE STIJENKE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Koža i supkutano tkivo .....</b>	<b>2</b>
2.2. Mišići.....	2
2.3. Fascia i krvne žile .....	3
2.4. Duboke arterije .....	4
2.5. Limfni kanali .....	4
2.6. Živci.....	5
2.6. Peritoneum .....	5
<b>3. CARSKI REZ .....</b>	<b>7</b>
3.1. Indikacije za carski rez.....	7
3.2. Informirani pristanak .....	8
3.3. Antibiotiska profilaksa i tromboprofilaksa.....	8
3.4. Anestezija za vrijeme carskog reza .....	9
3.5. Oprema operacijske sale i instrumenti za carski rez .....	10
3.6. Postoperacijsko razdoblje .....	11
<b>4. TEHNIKE CARSKOG REZA .....</b>	<b>12</b>
<b>Slika 1. Vrste rezova.....</b>	<b>13</b>
<b>Slika 2. Tupo otvaranje operativnog mjesta .....</b>	<b>14</b>
4.1. Ljuštenje posteljice .....	15
4.2. Abdominalno zatvaranje .....	15
4.3. Šivanje kože.....	16
<b>Slika 3. Šivanje porodne rane .....</b>	<b>16</b>
<b>5. INCIDENCIJA CARSKOG REZA U SVIJETU .....</b>	<b>17</b>
<b>Slika 4. Statistički podatci o incidenciji carskoga reza u svijetu.....</b>	<b>17</b>
<b>6. KOMPLIKACIJE CARSKOG REZA .....</b>	<b>20</b>
6.1. Intraoperativne komplikacije .....	20
6.1.1. Opstrukcija crijeva.....	20
6.1.2. Ozljede uretera.....	20
6.1.3. Ozljede mokraćnog mjehura .....	21
6.1.4. Ozljede uretre.....	22
6.1.5. Akutna krvarenja .....	22
6.1.6. DIK- Diseminirana intravaskularna koagulopatija .....	23

6.1.7. Ruptura maternice.....	23
<b>Slika 5. Ruptura uterusa .....</b>	<b>24</b>
6.2. Postoperativne komplikacije .....	25
6.2.1. Endometriozis .....	25
6.2.2. Infekcija.....	25
6.2.3. Infekcija mokraćnih puteva .....	25
6.2.4. Želučano -crijevne komplikacije .....	25
6.2.5. Septički tromboflebitis.....	26
6.2.6. Tromboemboličke komplikacije.....	27
<b>Slika 6. Rizici nastanka tromboembolije kod pacijenata nakon carskog reza .....</b>	<b>27</b>
<b>7. PRIMALJSKA SKRB KOD CARSKOG REZA .....</b>	<b>28</b>
<b>8. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>30</b>
<b>9. LITERATURA .....</b>	<b>31</b>
<b>11. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>33</b>

## 1. UVOD

U usporedbi sa spontanom vaginalnim porođajem, carski rez povezan je s povećanjem majčinskog i neonatalnog morbiditeta i mortaliteta. Intervencije koje smanjuju šanse za carski rez uključuju izbjegavanje indukcije poroda, izbjegavanje amniotomije i prisutnost doule. Najčešći razlozi za carski rez uključuju izborni ponovljeni porođaj carskim rezom, distociju ili neuspjeh u napredovanju, pogrešnu prezentaciju i praćenje otkucaja srca fetusa koji ukazuju na fetalnu patnju. Komplikacije nakon carskog reza uključuju bol, endometriitis, infekciju rane, infekciju mokraćnog sustava, gastrointestinalne probleme, duboku vensku trombozu i septički tromboflebitis. Žene bez čimbenika rizika za duboku vensku trombozu osim postporođajnog stanja i operativnog poroda ne zahtijevaju profilaksu tromboembolije. Odluka trudnice da pokuša porođaj nakon carskog reza ili da planira ponoviti carski rez uključuje uravnoteženje majčinskog i neonatalnog rizika, kao i osobne sklonosti nakon savjetovanja sa svojim liječnikom. Otprilike 75% pokušaja poroda nakon carskog reza je uspješno.

Kirurški zahvat koji se najčešće spominje u medicinskoj literaturi je rez i operacija trbušne stijenke. Trbušna stijenka proteže se kranijalno preko ksifoidnog nastavka prsne kosti, kaudalno uz ilijačne kosti te stidne kosti zdjelice. Prostire se do lumbalne kralježnice, ona povezuje prsni koš i zdjelicu te je spojnica nekih od struktura trbušne stijenke.

Struktura trbuha ovisi o dobi, mišićnoj masi, mišićnom tonusu, pretilosti, intraabdominalnoj patologiji, paritetu i držanju. To su čimbenici koji određuju odabir reza kod operacija abdomena.

Trbušna stijenka ima devet slojeva: koža, potkožno tkivo, površinska fascija, vanjski kosi mišić, unutarnji kosi mišić, transversus abdominis, transversalis fascia, preperitonealno masno tkivo i areolarno tkivo te peritoneum. Živci, krvne žile i limfni čvorovi prisutni su u cijelom tijelu.

Cjelovitost prednje trbušne stijenke ovisi o tetivama i mišićima koji ju povezuju. Ti mišići potpomažu disanju i reguliraju istisne impulsije kao što su mokrenje, defekacija, kašalj i porod. Suraduju i s leđnim mišićima kako bi omogućili savitljivost i rotaciju trupa, produžili trup u bokovima te kao zaštita utrobi.

## 2. ANATOMIJA TRBUŠNE STIJENKE

### 2.1. Koža i supkutano tkivo

Koža je najveći organ ljudskog tijela. Njezine funkcije su brojne, zaštita od mehaničkih ozljeda, barijera bakterijama i zaštita od UV zračenja. Koža je labavo pričvršćena na temeljne strukture trbuha. Jedino je pupak čvrsto vezan za potkožno tkivo.

Poprečni rezovi zacjeljuju užim, kozmetičkim ožiljkom jer su paralelni s Langerovim linijama i imaju manju napetost. Uzdužni ili kosi rezovi, koji preprečuju Langerove linije mogu zacijeliti sa širim ožiljkom.

Sastav potkožnog tkiva su površinski i dubinski slojevi masnog tkiva, podijeljeni slabim vlaknastim tkivima. Camperova fascija je površinski masni sloj koji je permanentan s površinskom masnoćom i može oscilirati u debljini, ovisno o tjelesnoj građi pacijenta. Scarpina fascija je membranski sloj, duboki sloj, koji vremenom usko srasta s površinskom fascijom leđa i prsnog koša. (7)

### 2.2. Mišići

Rektalni mišići i neke od fascija čine prednju trbušnu stijenku. Trbušnoj stijenci savijanje omogućavaju rektalni mišići, a trup rotiraju kosi mišići. Unutarnji kosi i poprečni mišići trbuha podržavaju i usitnjuju trbušni sadržaj. Trbušna stijenka sastoji se od tri parna, široka mišića, vanjski kosi, unutarnji kosi i poprečni trbušni mišić, ravnog trbušnog mišića.

- Rectus abdominis (ravni trbušni mišić) - sastoji se od dva mišića remena koji sežu duž prednje trbušne stijenske i odvojeni su lineom alba. Ovi mišići flektiraju trup i upravljaju pokretima zdjelice. Ravni trbušni mišić posjeduje svoje ovojnice, koje čine aponeuroze (tetivne strukture) trbušnih mišića.
- Vanjski kosi trbušni mišić- mišić koji se nalazi ispod donjih osam rebara i širi se prema dolje te se medijalno povezuje sa šiljastim nastavkom prsne kosti, lineom albom i prednjim grebenom bočne kosti zdjelice, sudjeluju u fleksiji i rotaciji trupa te služe kao potpora organima trbušne šupljine;
- Linea alba – proteže se od bifoidnog procesa do stidne simfize. To je fuzija spoj aponeuroza vanjskog kosog, unutarnjeg kosog i poprečnog mišića trbuha. Održava trbušnu muskulaturu u određenoj blizini jednu od druge.

- Unutarnji kosi trbušni mišić- mišić je koji smješten blizu vanjskog kosog mišića, uloga im je ista kao i vanjskim kosim trbušnim mišićima;
- Transversus abdominis – poprečni su mišići trbušne stijenke, čine tanku mišićnu ploču koja se nalazi duboko do unutarnjeg kosog mišića, ovi su mišići potpora unutarnjim organima. (7)

### 2.3. Fascia i krvne žile

Rektalni omotač- sastavljen je od širokih aponeuroza nalik na listove bočnih mišića koji okružuju rectus abdominis. Bočno od rektusa abdominis, aponeuroze se mogu odvojiti, ali se spoje kad dosegnu srednju liniju.

Vanjski kosi mišić, najpovršniji od mišića boka, ima široku aponeurozu koja prolazi sprijeda preko rektusa abdominis. Ispod vanjskog kosog mišića, unutarnji kosi ima bilaminarnu aponeurozu.

Unutarnji trbušni mišić je transversus abdominis. Njegova aponeuroza je posteriorno od rektusa abdominis .

Niže od lučne linije (Douglasove linije), aponeuroze sva tri mišića tvore prednji omotač. Stražnja ovojnica nema aponeurozu, a rektus leži izravno na vrhu poprečne fascije.

Lučna linija je mjesto gdje donje epigastrične žile ulaze u ovojnica rektusa, putuju superiorno i konvergiraju s gornjim epigastričnim žilama. Čak 30% ljudi nema lučnu liniju.

Transversalis fascia - slab je vlaknasti sloj koji prekriva unutarnju površinu mišića transversus abdominis i odvojena je od peritoneuma slojem masti, općenito poznatim kao preperitonealni masni sloj. Ovaj sloj vezivnog tkiva tvori kontinuiranu podlogu za trbušnu i zdjeličnu šupljinu i kontinuiran je s dijafragmalnom fascijom, iliakusnom fascijom i zdjeličnom fascijom.

Trbušna stijenka sastoji se od površinskih i dubokih vaskularnih potplata koji vrše krvnu opskrbu. Ove žile su uzdužne. Površinska opskrba krvlju nalazi se u potkožnom tkivu i opskrbljuje površinska tkiva. Mišići i tkiva ispod ovih slojeva opskrbljuju se preko dubokih žila koje se nalaze u mišićno-fascijalnim slojevima.

#### *2.4. Duboke arterije*

Donja epigastrična arterija – glavna je arterija koja opskrbljuje prednju trbušnu stijenku krvlju. Ova arterija se opsežno grana u ovojnici. Kut između žila i bočne granice rektusa čini vrh ingvinalnog (Hesselbachovog) trokuta, čija je baza ingvinalni ligament.

Mišićno-kožne perforirane žile donje epigastrične arterije dopiru i opskrbljuju dublje tkivo, kao i kožu prednje trbušne stijenke. Broj, mjesto i položaj ovih žila vrlo su promjenjivi.

Donji epigastrični putevi ograničeni su samo labavim areolarnim tkivom ispod lučne linije. Trauma ovog dijela donje duboke epigastrične arterije može rezultirati značajnim krvarenjem. Budući da se hematomi obično rasijecaju u retroperitonealni prostor, mogu se izgubiti velike količine krvi prije nego što se otkriju vanjski dokazi o hematomu.

Gornje epigastrične arterije- krajnja je grana unutarnje torakalne arterije. Gornja i donja epigastrična arterija slobodno se anastomoziraju jedna s drugom na razini pupka kako bi se osigurala izdašna kolateralna cirkulacija između subklavijalnih i vanjskih ilijačnih arterija. Duboke grane ove arterije opskrbljuju stražnji rektalni omotač i peritoneum, a preko njih se opskrbljuju koža i potkožno tkivo.

Mišićno -žilne arterije - mišićno -žilne arterije također su grana unutarnje torakalne arterije. Služi za opskrbu interkostalnih prostora i gornje trbušne stijenke.

Površne arterije - površna prokrvljenost trbušne stijenke nalazi se u potkožnom tkivu i sastoji se od grana femoralne arterije, uključujući površnu epigastričnu, površnu vanjsku pudendalnu i površnu cirkumfleksnu arteriju.

Vene-obično slijede tok arterija. Iznad pupka sežu do subklavijalnih žila, a ispod pupka do vanjskih ilijačnih žila. Vene mogu biti proširene u pacijenata s otežanim protokom krvi kroz jetru. Također se mogu upaliti u bolesnika s velikom karličnom masom.

Kolateralni kanali protoka - omogućuje krvi da zaobiđe začepljenje aorte ili ilijačnih žila i tako vrati dotok krvi u donje ekstremitete.

#### *2.5. Limfni kanali*

Limfni trbušni mišići općenito prate tijek trbušnih vena. U pravilu, kanali gornje trbušne stijenke, iznad razine pupka, odlaze prvenstveno u prednje aksilarne (tj. Prsne) limfne čvorove i, u manjoj mjeri, u unutarnji lanac dojke. Poprečni rezovi vjerojatno će u

određenoj mjeri poremetiti limfnu drenažu. Ovaj poremećaj može dovesti do oticanja tkiva u trbušnoj stijenci sve dok se ne uspostavi kolateralna limfna drenaža.

## 2.6. Živci

Interkostalni i lumbalni živci ulaze u trbušnu stijenu između poprečnog trbušnog mišića i unutarnjih kosih mišića te se kreću općenito u kaudalnom i medijalnom smjeru. Svaki živac inervira dermatome. Može se očekivati da uzdužni rezovi (osim na srednjoj liniji) dovode do senzornog oštećenja inferiornog i medijalnog živca.

Iako tehnički nisu živci trbušne stijene, femoralni živac, lateralni femoralni kožni živac i genitofemoralni živac također se mogu oštetiti tijekom operacije trbuha, osobito pri operaciji ingvinalne i femoralne kile. Prevencija neuroloških komplikacija tijekom operacije kile i zdjelice razmatra se zasebno.

Interkostalni živci - 7. do 12. međurebreni živci inerviraju trbušnu stijenu. Međurebreni živci dijele se na bočne, prednje i stražnje grane. Deseti živac opskrbljuje regiju pupka. Postoperativno ispupčenje povezano je s ozljedom interkostalnog živca s naknadnom paralizom mišićne trbušne stijene. Ozljeda interkostalnog živca može se smanjiti izbjegavanjem produženja reza u 11. interkostalni prostor.

Iliohipogastrični živci-12. interkostalni i prvi slabinski živac tvore iliohipogastrični živac. Iliohipogastrični živac ulazi u trbušnu stijenu u mišiću transversus abdominis. Komunicira s ilioinguinalnim živcem i daje osjetilna vlakna koži iznad vanjskog ingvinalnog prstena i simfize.

Iliinguinalni živac- nastaje kombinacijom prvog i drugog lumbalnog živca. Iliinguinalni živac općenito slijedi tok s iliohipogastričnim živcem

Genitofemoralni živac - Genitalna grana pruža osjećaj mons pubisu i velikim stidnim usnama. Femoralna grana daje osjećaj femoralnom trokutu. Genitalna grana kod žena se može susresti tijekom operacije otvorene kile.

Lateralni femoralni kožni živac-drugi i treći lumbalni korijen stvaraju ovaj živac. Može doći do uklještenja lateralnog kožnog živca bedrene kosti, što dovodi do utrnulosti; parestezije; i bol u anterolateralnom bedru, stanje poznato kao meralgia paresthetica.

## *2.6. Peritoneum*

Peritoneum je serozni sloj obložen tankim slojem vezivnog tkiva koje oblaže trbušnu šupljinu. Postoji pet okomitih nabora ispod ligamenata ili žila koji se spajaju u pupku: odraz trbušne stijenke mjehura, koji se stapa s urahusom; jednostruki srednji pupčani ligament; parni medijalni pupčani ligamenti i bočni pupčani ligamenti povezani s dubokim donjim epigastričnim žilama. (7)



### 3. CARSKI REZ

Carski rez glasi kao jedan od najstarijih zahvata koji se spominje u abdominalnoj kirurgiji i danas je najčešća instrumentalno-ručna operacija u porodništvu. Pri izvođenju zahvata može se koristiti regionalna ili opća anestezija. Indikacije za carski rez mogu biti apsolutne ili relativne. Govoreći o indikacijama također razlikujemo elektivni/programski carski rez i urgentni/hitni carski rez. Razlikujemo primarni i sekundarni carski rez. Primarni carski rez počinje odmah nakon ustanovljene indikacije, dok sekundarni carski rez nastupa nakon neuspjelog vaginalnog poroda i postavljene indikacije za zahvat. (5)

Carski rez je operacija koja, kao i svaka druga, zahtjeva prijeoperacijsku pripremu. Prijeoperacijska priprema uključuje: potpisan informirani pristanak za operaciju i anesteziju, suzdržavanje od hrane i pića nekoliko sati prije zahvata, antibiotsku profilaksu, klizmu, kateterizaciju mokraćnog mjehura, tromboprofilaksu, postavljanje intravenske kanile i uzimanje uzorka krvi za transfuziju te pripremu operacijskog polja. (5)

#### 3.1. Indikacije za carski rez

Carski rez kao zahvat ne izvodi se kod svake žene i on kao takav mora biti indiciran pojedinim čimbenicima. Tako razlikujemo apsolutne indikacije i relativne indikacije za carski rez, a u današnje vrijeme i često spomenuti porod na zahtjev. Carski rez se izvodi kada kliničar i/ili pacijent vjeruju da će abdominalni porod vjerojatno pružiti bolji ishod majke i/ili fetusa od vaginalnog poroda.

Osim toga, manje uobičajene indikacije za primarni carski rez uključuju: abnormalnu placentaciju (npr. Placenta previa, vasa previa, placenta accreta), infekcija majke sa značajnim rizikom od perinatalnog prijenosa tijekom vaginalnog poroda, neke dijateze krvarenja fetusa, nepravilan stav fetusa ili ispadanje pupčane vrpce, sumnja na makrosomiju (tipično 5000 grama u žena bez dijabetesa, 4500 grama u žena s dijabetesom), mehanička opstrukcija vaginalnog poroda (npr. Veliki fibroid, teški prijelom zdjelice, teški fetalni hidrocefalus), puknuće maternice, prethodne operacije maternice koje su ušle u šupljinu endometrija, poput miomektomije

Iako rijedak, carski rez također je indiciran kod žena kod kojih postoji povećan rizik od komplikacija/ozljeda zbog širenja vrata maternice, silaska i izгона fetusa ili epiziotomije. Neki primjeri uključuju žene s invazivnim rakom vrata maternice, aktivnom perianalnom

upalnom bolesti crijeva ili poviješću popravljanja rektovaginalne fistule ili prolapsa zdjelčnih organa. Carski rez nije rutinski indiciran za nisku porođajnu težinu i većinu kongenitalnih anomalija. Razlozi za odabir carskog reza na zahtjev uključuju: pogodnost zakazanog poroda, strah od boli, procesa, duljine i/ili komplikacija poroda i rodnice, prethodno loše radno iskustvo, zabrinutost zbog fetalnih ozljeda pri porodu i rodnici, zabrinutost zbog traume dna zdjelice od poroda i rodnice, te kasnijeg razvoja simptoma povezanih s prolapsom zdjelčnih organa, zabrinutost zbog potrebe i rizika hitnog carskog reza ili operativnog vaginalnog poroda, potreba za kontrolom. (5)

Izjava pacijentice tijekom konferencije o slučajevima objavljena u časopisu prikladno sažima mišljenje mnogih trudnica koje se odlučuju za carski rez: "Osjećam da postoji mnogo više što se može pogriješiti u prirodnom porodu za bebu nego što može pogriješiti u carskom rezu za mamu i osjećam se kao da sam spremnija prihvatiti nešto što se događa meni, nego nešto što se događa mojoj bebi".

### *3.2. Informirani pristanak*

Temelj medicinske etike u današnje vrijeme je informirani pristanak roditelja. Pravo trudnice da bude aktivno uključeno u odabir puta poroda široko je prihvaćeno od strane kliničara i pacijenata u suvremenom društvu, a obavljanje carskog reza na zahtjev majke u dobro informirane pacijentice smatra se medicinski i etički prihvatljivim. Svrha mu je da potvrdi autonomiju čovjeka pri donošenju odluka koje se tiču njegove dobrobiti. Informirani pristanak podrazumijeva da bolesnik ima pravo na količinu informacija koje su potrebne kako bi mogao donijeti informiranu odluku o preporučenom medicinskom zahvatu te da ima pravo prihvatiti ili odbiti medicinski zahvat. Informacije koje opstetričar daje moraju biti prilagođene jeziku, dobi i obrazovnom stupnju roditelja. Opstetričar bi trebao roditelji obrazložiti zašto bi se trebao izvesti carski rez, koji je plan carskog reza, moguće komplikacije i provjeriti je li roditelj razumjela. Nakon što se obavi informativni dio, roditelj svojim potpisom prihvaća ili odbija carski rez. (5)

### *3.3. Antibiotička profilaksa i tromboprofilaksa*

Nakon carskog reza smrtni ishod može prouzročiti upala zdjelice ili bakterijska infekcija majke. Kako bi se spriječio nastanak infekcije, primjenjuje se antibiotička profilaksa. Cilj profilaktičke primjene antibiotika je sprječavanje infekcije koja može biti uzrokovana

bakterijama koje inače žive u ženskom spolnom sustavu. Najčešće se daju klindamicin i cefalosporini prve i druge generacije. Mogu se davati jednokratno prije carskog reza, tijekom 24 sata te intraoperativno.

Sprječavanje nastanka krvnih ugrušaka koji mogu dovesti do smrti majke naziva se tromboprofilaksa. Izvodi se nefrakcioniranim heparinom, niskomolekularnim heparinom te elastičnim čarapama. Povećana opasnost za nastanak tromboembolije je indikacija za tromboprofilaksu. Čimbenici koji utječu na visok rizik za tromboemboliju su: preboljeli tromboflebitis ili embolija, bolesti vena, duža imobilizacija prije operacije, edem nogu, akutna upala zdjelice, obiteljska sklonost hiperkoagulaciji, kongestivna bolest srca, pretilost, ranije liječenje zračenjem. Ako se radi o planiranom carskom rezu opstetričar uočava potencijalne rizične faktore i savjetuje pacijenticu o pripremi za operaciju, prestanak uzimanja kontraceptiva, nošenje elastičnih čarapa. (5)

### *3.4. Anestezija za vrijeme carskog reza*

Anestezija je postupak koji izaziva neosjetljivost pacijenta na bol. Moguće opcije izbora anestezije kod carskog reza uključuju neuraksijalnu anesteziju (spinalnu anesteziju, kombiniranu spinalno-epiduralnu anesteziju i epiduralnu anesteziju) i rijetko opću anesteziju. Izbor anestezičke tehnike trebao bi se temeljiti na statusu majke i fetusa, komorbiditetima, očekivanom trajanju i poteškoćama postupka te prisutnosti epiduralnog ili spinalnog katetera in situ. Ako je radni epiduralni kateter postavljen, epiduralni kateter se koristi za postizanje kirurške anestezije. Iako se ne preporučuje za uporabu, u vrlo rijetkim okolnostima koriste se i blokovi perifernih živaca za izvođenje carskog reza. Ovim tehnikama kirurg može zahtijevati nadopunu sedativima, opioidima i infiltraciju lokalnih anestetika. (5)

Za većinu pacijenata koji se podvrgnu carskom rezu, preporučujemo korištenje neuroksijalne anestezije umjesto opće anestezije. Postoje iznimke za koje je opća anestezija prikladnija. Dok se ishodi majke i novorođenčadi nisu jasno poboljšali s korištenjem neuroksijalne anestezije, većina pacijenata daje prioritet budnosti za rođenje djeteta. Prednosti neuroksijalne anestezije za carski rez su: majka može biti budna zbog poroda, a partner može biti prisutan, neuroksijalna anestezija izbjegava potrebu za instrumentacijom dišnih putova, što može biti veći izazov za porod, minimizira uporabu sustavnih lijekova i prijenos lijekova na fetus, dopušta uporabu neuroksijalnih opioida za

postoperativnu analgeziju, čime se minimizira potreba za sistemskim opioidima, gubitak krvi tijekom carskog reza može biti manji, iako je razlika vjerojatno klinički beznačajna, bez razlike u transfuziji, može biti povezana sa smanjenom učestalošću perioperativne venske tromboembolije i infekcijom kirurškog mjesta u usporedbi s općom anestezijom, može biti povezana sa smanjenim rizikom od teške postporođajne depresije.

Opća anestezija može biti indicirana za carski rez u sljedećim situacijama: hitne slučajeve, s nedovoljno vremena za izvođenje neuroksijalne anestezije ili za postizanje kirurške razine anestezije putem porođajnog epiduralnog katetera, majčino odbijanje ili nemogućnost suradnje s neuroksijalnom anestezijom, neuspjela neuroksijalna tehnika, predviđeno masivno krvarenje ili vrlo složena operacija, komorbiditete majke, relativne ili apsolutne kontraindikacije za neuroksijalnu anesteziju.

Smrtnost majke povezana s anestezijom tijekom carskog reza vrlo je rijetka.

Izlaganje novorođenčadi anestetičkim lijekovima tijekom uvođenja i održavanja opće anestezije može uzrokovati ranu neonatalnu depresiju. Tim za reanimaciju novorođenčadi trebao bi biti obaviješten o svim lijekovima koji se daju majci tijekom uvođenja u opću anesteziju, ali i prije poroda. (5)

### *3.5. Oprema operacijske sale i instrumenti za carski rez*

Operacijska sala namijenjena za izvođenje carskog reza, ali i drugih ginekoloških operacija sastoji se od operativnog stola, anesteziološke opreme, monitoring opreme, stolića za prvu opskrbu novorođenčeta i naravno opstetričkog tima. Opstetrički tim čine: opstetričari/operatori, instrumentarke, anesteziološki tim, neonatološki tim i primalje. Svi instrumenti koji se koriste moraju biti sterilno zapakirani i sterilno se otpakiravati i dodavati operateru. Prije početka zahvata svatko prisutan na zahvatu mora obaviti sterilno pranje ruku i obući sterilnu odjeću. Instrumenti koje se koriste za carski rez se pakiraju i steriliziraju zajedno. Svaki KBC ima svoj način slaganja instrumenata i obavljanja zahvata.

Instrumenti koje možemo pronaći u setu za carski rez su: skalpel/držač za nož, ravne škare, fine/grube, škare za prepariranje, dva iglodržača, 12 peana, 6 mikulića/kohera, 6 hvataljki, jednozubna kliješta, fina klema, prednja i stražnja abdominalna kuka, Rahnerova kuka, 2 anatomske pincete, 2 kirurške pincete, abdominalni raširivač, 2 zdjele.

### *3.6. Postoperacijsko razdoblje*

Završetkom izvođenja carskog reza roditelj se smješta u sobu za oporavak u operativnoj sali gdje čeka dolazak primalje. Nakon dolaska primalje i provjere dokumentacije, roditelj se odvozi u rađaonu gdje skrb preuzimaju primalje. Roditelji se kontroliraju tlak, puls, temperatura, krvarenje. Mogu se primjenjivati ordinirani lijekovi protiv bolova. Kod spinalne analgezije trebala bi se pojaviti spontana potreba za mokrenjem još dok je roditelj u rađaoni. Postavlja se padela za mokrenje, ako ne dolazi do spontanog mokrenja potrebno je kateterizirati mokraćni mjehur ili postaviti trajni kateter. Primalja i liječnik savjetuju roditelju o položajima u kojima će ju rana manje boljeti i o higijeni dok rana ne zaraste. Rodilje koje su rodile carskim rezom imaju dulji period oporavka i nadzor nad njima je veći. (5)

## 4. TEHNIKE CARSKOG REZA

Prednosti i nedostaci različitih rezova i postupka otvaranja trbuha od kože do peritoneuma općenito su isti kao i za sve otvorene operacije trbuha.

Poprečni rez na koži najčešći je rez kod većine pacijenata jer je kozmetički ljepši i stvara manju bol. Okomiti rez na srednjoj liniji rijetko se koristi.

Razlikujemo dva poprečna reza kod carskog reza, a to su Pfannenstiel rez i Joel-Cohen rez. Pfannenstiel rez na koži blago je zakrivljen, 2 do 3 cm iznad pubične kosti, dok je Joel-Cohen rez ravan, 3 cm ispod crte koja spaja prednje gornje ilijačne kosi. U teško pretilih žena, supraumbilikalni rez može biti bolji od suprapubičnog reza. Za razliku od okomitog reza, prednosti poprečnog reza uključuju manji gubitak krvi, manju potrebu za disekcijom mjehura, lakšu ponovnu aproksimaciju i manji rizik od puknuća u sljedećim trudnoćama. To je najbolji rez za žene koje planiraju drugu trudnoću i mogući vaginalni porod. Nedostatak ovom rezu je što kod potencijalnog proširenja reza, potrebno je raditi rez u obliku slova „J“ ili slova „T“ što može izazvati oštećenje velikih krvnih žila.

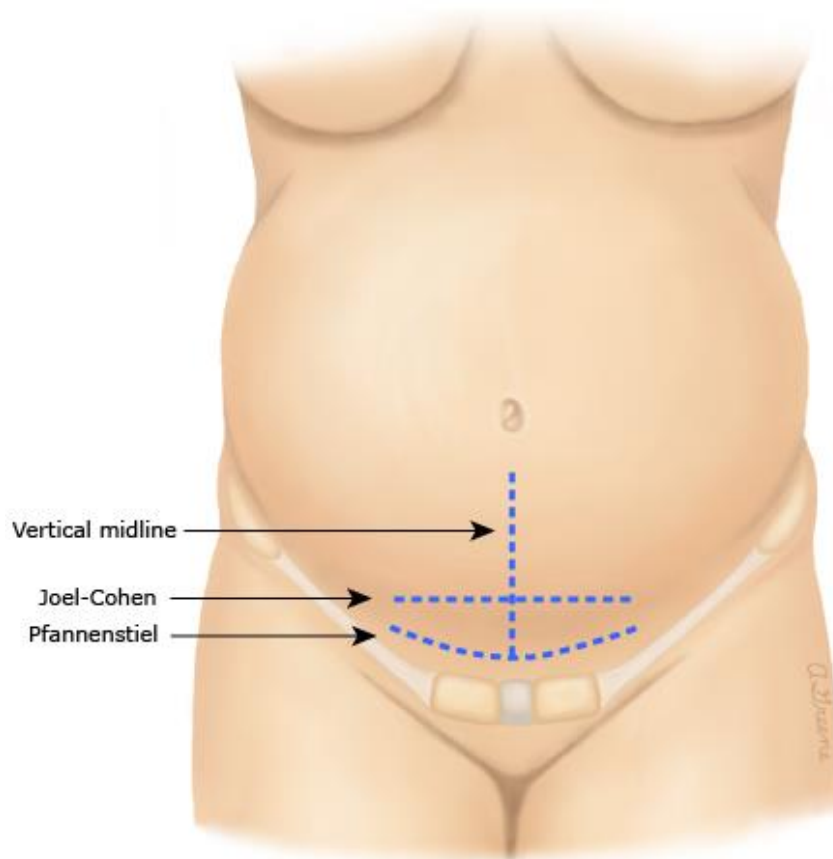
Okomiti središnji rez na koži, u usporedbi s poprečnim rezovima, općenito omogućuje brži ulazak u trbuh, uzrokuje manje krvarenja i površinske ozljede živaca, a može se lako produžiti ako je potrebno više prostora za pristup. Najčešće se koristi kod hitnih operacija. Sloj potkožnog tkiva se otvara od medijalnog do lateralnog.

Na fascijalnom sloju mali poprečni rez obično se medijalno pravi skalpelom, a zatim se škarama produžava bočno. Fascijalni rez može se tupo produžiti umetanjem prstiju obje ruke ispod fascije, a zatim povlačenjem.

Sloj rektalnih mišića se u većini slučajeva mogu odvojiti tupo. Ako je moguće, izbjegava se presijecanje mišića, zbog toga što ostavljanje mišića netaknutim čuva mišićnu snagu u ranim postoperativnim mjesecima.

Otvaranje peritoneuma vrši se tupom ili oštrom tehnikom. Tupa tehnika je otvaranje tkiva rukama, a oštra tehnika je otvaranje tkiva instrumentima.

Maylardov rez ili ekstraperitonealni pristup mogu biti korisni u pacijenata s gustim priraslicama između donjeg segmenta maternice i peritoneuma, ali su vrlo rijetko potrebni. U obliku slova U je od spine ilijake superior anterior na jednoj strani do spine na drugoj strani. Omogućava opstetričaru dobar pregled nad zdjeličnim organima, ali rijetko se koristi jer izaziva jaku bol kod pacijentica u prvim tjednima oporavka. (5)



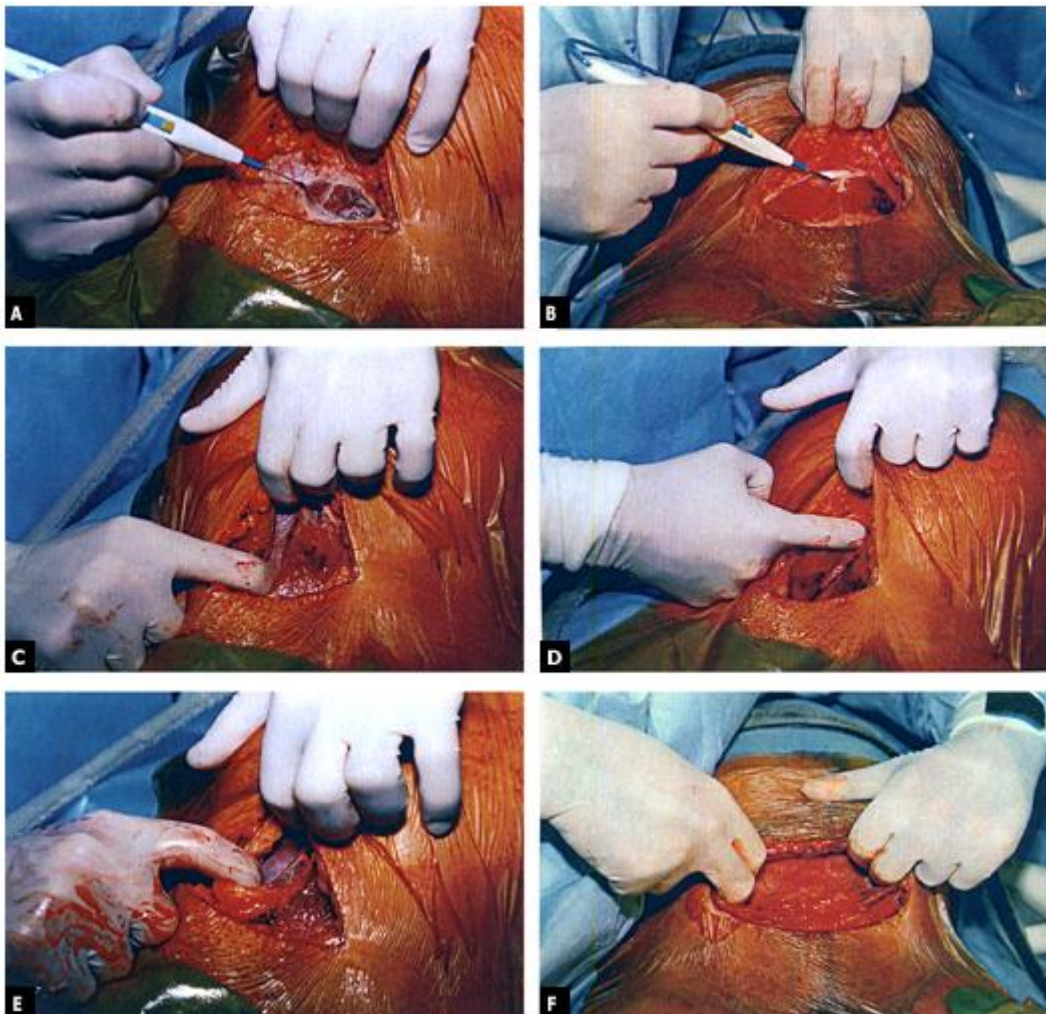
Slika 1. Vrste rezova

Niski okomiti rez (Kronig, DeLee ili Cornell) izvodi se u donjem segmentu maternice. Glavni nedostatak niskog okomitog reza je mogućnost proširenja cefalade u fundus maternice ili kaudalno u mjehur, cerviks ili rodnicu. Također je teško utvrditi je li donji okomiti rez zaista nizak jer se razdvajanje između donjeg i gornjeg segmenta maternice ne može lako otkriti.

Klasičnim rez ili vertikalni rez je onaj koji se proteže u gornji segment maternice/fundus. Ovaj rez se rijetko izvodi u terminu ili potkraj termina jer je u kasnijim trudnoćama povezan s većom učestalošću rupture maternice u usporedbi s niskom okomitim rezom i niskim poprečnim rezom; također je povezan s većim majčinskim morbiditetom

Dodatne tehnike obavljanja carskog reza mogu biti Misgav Ladach tehniku, Doerflerovu metodu, ekstrapertonealni pristup, vađenje djeteta nakon abdominalne trudnoće, vaginalnu histerotomiju

1. Misgav Ladach tehniku izvedbe carskog reza je uveo Stark temelji se na kirurškom minimalizmu. Ova tehnika omogućava uštedu na vremenu, materijalu, manje oštećenje tkiva i oporavak je kraći. Zbog toga se kod ove metode maternica po slojevima otvara ručno/tupo, a šivanje se izvodi u tri sloja.
2. Kod Doerflerova metoda vrši se postavljanje gaza kako ne bi došlo do curenja amnijske tekućine u trbušnu šupljinu.
3. Ekstraperitonealni pristup je izbjegavanje peritoneja te izvođenje carskog reza zaobilaznim putem preko Retziusovog prolaza na donjem uterinom segmentu. Ova tehnika je teže izvediva, ali je prevencija za nastanak infekcija.
4. Ukoliko se radi o primarnoj ili sekundarnoj abdominalnoj trudnoći, zahvat vađenja djeteta se naziva samo laparotomija, budući da izostaje histerektomija.
5. Vaginalna histerektomija ili vaginalni carski rez zahvat je kod kojeg se uklanjanje djeteta iz maternice vrši incizijom prednje vaginalne stijenke dok je cerviks održan.



Slika 2. Tupo otvaranje operativnog mjesta



#### *4.1. Ljuštenje posteljice*

Nakon poroda djeteta rodilji se daju velike doze oksitocina koje izazivaju kontrakcije zbog čega uz povlačenje pupkovine dolazi do izlaska posteljice. Ako ne dođe do spontanog ljuštenja placente, opstetričar vrši manualno ljuštenje placente ili u najgorem slučaju primjenjuje se postupak histerektomije.

Kod zatvaranja maternice može se koristiti jednoslojno ili dvoslojno zatvaranje. Najčešće se koristi dvoslojno zatvaranje, osim ako nije riječ o podvezivanju jajnika, tada je tehnika izbora jednoslojno zatvaranje materišta kako bi se smanjila mogućnost nastanka ruptуре materišta tokom slijedeće trudnoće ili poroda. Tehnika zatvaranja u jednom ili dva sloja unutar je prihvatljivih standarda medicinske prakse. Dvostruki (ili čak trostruki) slojevi zatvaranja mogu biti potrebni kada je miometrij debeo, primjerice s klasičnim i nekim nisko okomitim urezima.

#### *4.2. Abdominalno zatvaranje*

Trbušnu šupljinu treba pregledati prije zatvaranja trbuha kako bi se osiguralo da je postignuta hemostaza. Retroperitonealno povećanje ili ispupčenje širokog ligamenta mogu biti znakovi retroperitonealnog krvarenja; trbuh se ne smije zatvoriti sve dok se ne isključi mogućnost retroperitonealnog krvarenja.

Metoda zatvaranja fascije kritičan je dio incizijskog zatvaranja, najduži period cijeljenja rane zauzima cijeljenje fascije. Potrebno je obratiti pozornost da se ne stvori prevelika napetost na fasciji jer je cilj ponovna aproksimacija. Poteškoće s hemostazom obično nisu glavni problem. Kod zatvaranja srednjih fascijalnih rezova koriste se:

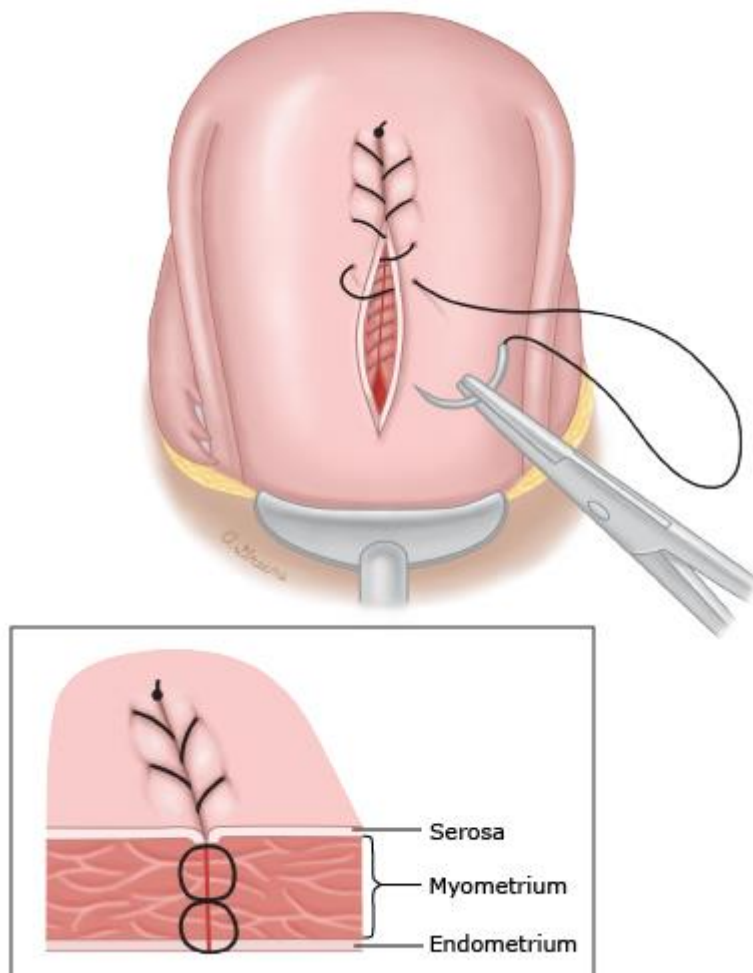
- Kontinuirane tehnike
- Sporo upijajući šav
- Masovno zatvaranje
- Omjer duljine šava prema duljini rane od 4 do 1

Klasično, šavovi su postavljeni približno 1 cm od ruba reza i 1 cm međusobno, te se ne zatežu previše. Potkožni masni sloj zatvara se prekinutim spojevima s odgođenom apsorpcijom ako je sloj debljine  $\geq 2$  cm.

Mišići rektusa se prirodno aproksimiraju i njihovo zajedničko šivanje može uzrokovati nepotrebnu bol kada se žena počne micati nakon operacije (5)

### 4.3. Šivanje kože

Koža se najčešće spaja subkutanim šavom. Većina kirurga koristi poliglekapron (monofilament) ili poliglaktin (pletence). (5)



Slika 3. Šivanje porodne rane

## 5. INCIDENCIJA CARSKOG REZA U SVIJETU

Podatci koji se nalaze u tablici preuzeti su i obrađeni iz svake zemlje kada je za to postojala mogućnost. Tablica prikazuje broj potrebnih carskih rezova u razvijenim zemljama svijeta, ali i one za koje nisu postojale indikacije. Godišnji broj carskog reza izračunat je svakoj zemlji množenjem stope carskog reza s godišnjim brojem rođenih. Broj rođenih dobiven je iz dostavljene zdravstvene statistike od strane UNICEF -a za 2008. godinu. (10)

**Table 1. Cesarean Delivery Rates in Developed Countries**

<i>Country</i>	<i>Rate (%)</i>	<i>Country</i>	<i>Rate (%)</i>
Brazil	45.9	China	25.9
Italy	38.2	Spain	25.9
Mexico	37.8	United Kingdom	22.0
Australia	30.3	Denmark	21.4
United States	30.3	France	18.8
Germany	27.8	Japan	17.4
Canada	26.3	Saudi Arabia	13.0
Ireland	26.2		

*Information from reference 3.*

Slika 4. Statistički podatci o incidenciji carskoga reza u svijetu

Carski rez je najčešće izvođeni zahvat na ženama. Incidencija se kreće od oko 0.3% trudnoća s ishodom carskog reza u Nigeru do 80% u Brazilu. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, od 1981., kad je incidencija bila 1,7%, broj je porastao do 23,0% 2016. godine, s iznenadnim porastom od oko 4% 1997. godine (9).

Učestalost carskih rezova u SAD-u je porasla od 1965. do 1988. godine sa 4,5% trudnoća završenih carskim rezom, na 24,4%, te se 1996. godine spustila na 20,7%. Naime, poslije toga je uslijedio novi porast na 32,9% 2009. godine, te kontinuirani pad do 31,9% 2016. godine (10).

Jedna studija je analizirala učestalost carskog reza u 28 zemalja između 2000. i 2004. godine te učestalost u 72 zemlje između 2010. i 2014. godine. Koincidencija se kretala od 0,6% u Južnom Sudanu do 58,9% u Dominikanskoj Republici. Unutar jedne države incidencija carskog reza manja je u nerazvijenom dijelu (3,7%), a najviša u najbogatijem dijelu (18,4%). Najveća oscilacija u učestalosti zabilježena je u južnoameričkim zemljama. U afričkim zemljama stopa carskog reza je manja i nema posebne razlike u slojevima društva. U 26 od 28 zemalja praćenih istraživanjem došlo je do porasta učestalosti izvođenja carskog reza. U bogatijim zemljama porast je bio brži. (11).

Carski rez je u porastu većinom iz nepoznatih razloga, ali postoje čimbenici koji bi mogli doprinosti želji da se porod dovrši tehnikom carskog reza:

1. Moderni stil života, briga za karijeru i proživljavanje brojnih iskustava prije posvećivanja obitelji i stabilnom životu dovelo je do sve kasnijeg rađanja i pomicanja prosječne dobi u kojoj žene rađaju sa 26,0 početkom 1970-ih godina na 30,7 2015. u Norveškoj, prema podacima iz nacionalnog zavoda za statistiku. Kod starijih žena češće dolazi do komplikacija, a time i potrebe za kirurškim dovršavanjem trudnoće.
2. Godine 1970. u nadzor nad porođajem je uvedena kardiotokografija, koja je omogućila da se prate fetusove reakcije na porođajne kontrakcije. Kao posljedica su se češće počeli primjećivati slučajevi patnje fetusa ili granično zabrinjavajuće reakcije, zbog čega su se liječnici češće počeli odlučivati na carski rez, kako bi spasili fetus, odnosno sigurno razriješili dvojbenu situaciju.
3. Zbog relativne sigurnosti postupka u današnje vrijeme postalo je jednostavnije i sigurnije kod rizičnih slučajeva, kao što su stav zatkom i višeploidna trudnoća, istu dovršavati na taj način. Osim jasnih indikacija, kao što su ove, s porastom trenda tuženja liječnika u slučaju pogreške ili neuroloških komplikacija kod djeteta nakon porođaja, odlučivanje za carski rez postalo je i način da se liječnici brane od mogućih komplikacija kod sumnjivih ili granično sumnjivih slučajeva.

4. Osim ovakvih, više medicinskih razloga za češće odlučivanje za dovršavanje trudnoće carskim rezom, sve su izraženiji i paramedicinski razlozi, u čemu dominira želja trudnice da izbjegne vaginalni porođaj. Razlozi za to su izbjegavanje boli, izbjegavanje oštećenja tkiva u porođajnom kanalu te dojam da je carski rez elegantniji način dovođenja djeteta na svijet. S porastom broja privatnih rodilišta, carski rez sve više postaje elektivni zahvat (13).

Postoje različita istraživanja o carskom rezu:

Jedna njemačka studija analizom je dokazala da obrazovanje majke kasnije dobivaju djecu zbog čega je stopa carskog reza bila u porastu(14).

Studija iz Brazila istražila je da mjesta s većim brojem privatnih rodilišta imaju veći broj elektivnih carskih rezova (15).

Jedna studija analizirala prikazala je incidenciju pojave depresije nakon carskog reza.

Dokazan je porast postporođajne depresije nakon vaginalnog porođaja, ali i nakon carskog reza. Preporučeno je da se zahtjev žene za elektivnim carskim rezom uzme u obzir da se otklone psihičke komplikacije majke.

## 6. KOMPLIKACIJE CARSKOG REZA

Komplikacije carskog reza možemo razvrstati u dvije skupine, a to su intraoperativne (akutne) i postoperativne (kronične). Incidencija komplikacija carskog reza je slična kao i u drugim laparotomijama, veća je mogućnost pojave upale endometrija.

Intraoperativne komplikacije su:

- ozljeda mokraćnog mjehura, mokraćovoda i organa probavnog sustava
- akutna krvarenja
- ruptura maternice

Postoperativne komplikacije su:

- upala sluznice maternice (endometritis) i mišića maternice (miometritis)
- infekcija rane trbuha
- tromboembolijske bolesti

### *6.1. Intraoperativne komplikacije*

#### *6.1.1. Opstrukcija crijeva*

Priraslice su najčešći uzročnik opstrukcije crijeva nakon kirurških zahvata. Najpovoljnije mjesto za nastanak priraslica nakon zahvata u području zdjelice su osjetljiva i hipotonična tkiva. Cilj svakog kirurškog zahvata bi trebao biti prevencija nastanka priraslica tokom operacije na način da se smanje ozljede peritoneuma tokom zahvata, smanjivanje mogućnosti upale, stvaranje pregrada između ozlijeđenih tkiva, smanjiti unos stranih tijela. Iako se oštećenje događa tokom zahvata i ako se primijeti mora se odmah sanirati, opstrukcija s događa najčešće petog ili sedmog dana nakon operacije. Javlja se grčevi i bolovi u truhu, povraćanje, distenzija abdomena, konstipacija, glasna peristaltika. Liječenje treba započeti odmah dekompresijom tankog crijeva i intravenskom nadoknadom tekućine i elektrolita. Priraslice se moraju kirurški odstraniti laparoskopskom adheziozom. Mnoga istraživanja govore da se priraslice ponovno jave baš na mjestima gdje su iste prerezane.

#### *6.1.2. Ozljede uretera*

Ozljede uretera su rijetko izazvane vanjskim čimbenicima jer je on dobro zaštićen zdjeličnim kostima, kralježnicom i mišićima. Zahvati koji se izvode u zdjelici najčešće kao

komplikaciju imaju ozljedu uretera. Jedna od najtežih komplikacija koja se javlja za vrijeme ginekoloških operacija je ozljeda uretera. Tri su anatomska glavna mjesta gdje može doći do ozljede uretera. Prvo mjesto je u području gdje ureter siječe rub ilijačne kosti i skoro se dodiruje s krvnim žilama jajnika. Ureter zatim prolazi medijalno i nastavlja u široki ligament u njegovom donjem i središnjem dijelu. Tamo gdje se ureter susreće s arterijom maternice predstavlja drugo mjesto mogućeg nastanka ozljede. Zadnje je moguće mjesto ozljede za vrijeme zahvata mjesto ulaska uretera u mokraćni mjehur. Porodničar mora dobro poznavati anatomiju kako bi mogao zaobići ozljede uretera tokom zahvata. Kada se posumnja na ozljedu uretera tokom zahvata potrebno je obavijestiti urologa kako bi se sanirala nastala ozljeda i spriječio mogući nastanak opstrukcije uretera, nastanak fistula te zatajenje bubrega. Simptomi koji se javljaju su: sepsa, vrućica, lumbalna bol, curenje urina u ranu, anurija, hematurija. Dijagnostika se postavlja na temelju urinokulture, analize urina, CT snimke i kompletne krvne slike. Rano otkrivanje i saniranje ove ozljede omogućava uspješno cijeljenje. (6)

### *6.1.3. Ozljede mokraćnog mjehura*

Mogućnost nastanka ove ozljede ovisi o distenziji mokraćnog mjehura. Ozljeda mokraćnog mjehura može biti izazvana tupom traumom, penetrirajućim i ijtrogenim ozljedama. Svaka ozljeda mokraćnog mjehura izazvana zahvatom može dovesti do poremećaja mokrenja. Može se prepoznati u postoperativnom razdoblju ili intraoperativno. Ako se ozljeda primijeti za vrijeme zahvata potrebno ju je odmah sanirati. Nakon saniranja ozljede treba provjeriti kvalitetu ostavljenih šavova uštrcavanjem metilenskog modrila putem Foleyevog katetera u mokraćni mjehur. Ako dođe do ozljede mokraćnog mjehura, treba se posumnjati i na moguću ozljedu uretera. Kod izvođenja carskog reza najčešće dolazi do ozljede stražnje stijenke mokraćnog mjehura koji se nalazi uz vaginalni zid. Preporuka je postavljanje omentuma između vagine i mokraćnog mjehura kao prevencija stvaranja vezikovaginalnih fistula. Ne otkrije li se ozljeda intraoperativno, simptomi koji se javljaju postoperativno su: smanjena diureza, infekcija, curenje iz reza, vrućica, rast kreatinina u serumu, veća količina sadržaja iz drena. Dijagnoza se postavlja na temelju CT snimke.

#### *6.1.4. Ozljede uretre*

Nije lako otkriti učestalost ozljeda uretre tokom bilo kojeg zahvata jer se u većini slučajeva opisuje uz ozljedu mokraćnog mjehura. Do ozljede uretre u većini slučajeva dolazi tijekom postavljanja Foleyevog katetera. Simptomi su uretralne fistule, teškoće ili nemogućnost mokrenja te hematurija. Otkriva se CT snimkom, cistografijom i retrogradnom uretrografijom. Primijeti li se ozljeda za vrijeme zahvata, primarno ju se sanira.

#### *6.1.5. Akutna krvarenja*

Procjena prosječnog gubitka krvi pri porodu carskim rezom je otprilike 1000 ml, ali pri nekim zahvatima može se izračunati i gubitak do 1500 ml krvi. Pri hitnom carskim rezovima zabilježeno je i krvarenje do 3000 ml. Međutim, svaki carski rez je individualan i bilježe se razne količine gubitka krvi. Primjena oksitocina je rutinska nakon vaginalnog poroda i carskog reza kako bi se spriječila mogućnost nastanka krvarenja. Razlozi zbog kojih može doći do krvarenja pri porodu u prvom porođajnom dobu mogu biti prijevremeni porod, placenta previa, abrupcija placente te ruptura uterusa. U drugom porođajnom dobu može doći do krvarenja radi ruptur uterusa, razdora mekih dijelova porođajnog kanala i usađenja pupkovine u plodove ovoje. Razdori mekih dijelova porođajnog kanala mogu također biti i razlog krvarenja u trećem porođajnom dobu kao i atonija ili hipotonija uterusa koji su rizični i za četvrto porođajno doba. Liječenje svakog krvarenja mora biti usmjereno ka pronalasku rješenja saniranja. Atoniju se liječi uterotonicima, a ako takav način liječenja nije uspješan onda se prelazi na tamponadu i kompresiju. Svako krvarenje koje nastane ozljedom treba zaustaviti brzim kirurškim postupkom.

Razlikujemo 4 stupnja krvarenja:

- I. stupanj  
Asimptomatsko, ne javlja se veliki gubitak krvi do 1000 ml, vitalne funkcije su normalne;
- II. stupanj



- Javljaju se lagani simptomi malaksalosti, povećanje pulsa i gubitak krvi penje se na 1400 ml;
- III. stupanj  
Dolazi do oligurije, hipotenzije, okrajine su hladne, tada je gubitak krvi veći od 2100 ml;
  - IV. stupanj  
Nastupa šok, gubitak krvi je veći od 2400 ml.

Kod sumnje na krvarenje potrebno je napraviti laboratorijske pretrage kako bi se utvrdio stupanj krvarenja. Pretrage koje se obavljaju su vađenje krvne grupe i Rh faktora, križna proba, mali koagulogram, D dimeri, i kompletna krvna slika. Također rade se i ostale krvne pretrage ako liječnik ordinira. (8)

#### *6.1.6. DIK- Diseminirana intravaskularna koagulopatija*

Nastupa kao odgovor na prevelike patološke stimulacije koagulacijskog sustava (endotoksini, velika krvarenja). DIK nije primarna bolest već nastupa kao posljedica u rizičnim kliničkim stanjima. Javlja se kao prekomjerno zgrušavanje krvi što dovodi do potrošnje prevelike količine faktora zgrušavanja i zatim nastaje pojačano krvarenje. Najčešće uz problem krvarenja javlja se i komplikacija tromboze. Stopa smrtnosti izazvana DIK-om je velika. Simptomi koji se javljaju zbog nastanka šoka su: zimica tresavica, povišena temperatura, hipotenzija, tahikardija, tahipnea, oligurija, smetenost, može se također javiti i akutno zatajenje više organa uključujući pluća, bubrege i jetru. (8)

#### *6.1.7. Ruptura maternice*

Najčešći razlozi rupture maternice je opstrukcija porođaja, ruptura ožiljka od prijašnje operacije na maternici, traumatska ruptura koja može biti izazvana pretjeranom upotrebom uterotonika, manualnim manevrima, također ruptura može biti spontana zbog prevelike snage kontrakcija. Rupturu dijelimo na potpunu ili kompletnu i nepotpunu ili inkompletnu.

Potpuna ruptura nastaje duž cijele debljine miometrija i peritoneja. Simptomi su izraženiji: jaka i konstantna abdominalna bol, prestanak kontrakcija, vaginalno krvarenje, tahikardija, promjena oblika abdomena, dijelovi fetusa se palpiraju i abdomenu i fetalni distress.

Nepotpuna ruptura naziva se još tihom, silentnom ili akutnom. Ona nastaje na miometriju, ali ne zahvaća peritonej. Češće se javlja kao ruptura prijašnjeg ožiljka. Kod nepotpune rupture simptomi i znakovi su manje dramatični. Razvijaju se postepeno. Tkivo postaje avaskularno te ne krvari toliko, dolazi do slabljenja trudova, fetalnog distresa. Može se pojaviti i šok u III. porodnom dobu koje ne odgovara gubitku krvi.

Ako je roditelja već u kritičnom stanju potrebno ju je reanimirati i što brže sanirati nastalu rupturu šivanjem uterusu. Potrebno je napraviti ligaciju uterinih arterija. U najtežim slučajevima potrebno je napraviti histerektomiju. (1,8)



Slika 5. Ruptura uterusu

## 6.2. Postoperativne komplikacije

Infekcija je najčešća komplikacija unutar prvih 10 dana nakon carskog reza. Profilaktičke antibiotike potrebno je primijeniti svim pacijentima koji su podvrgnuti carskom rezu; preporučuje se pojedinačna doza cefalosporina prve generacije ili ampicilina.

### 6.2.1. Endometriitis

Endometriitis je klinička dijagnoza koja se manifestira kao osjetljivost maternice, groznica (dvije postoperativne temperature više od 38 ° C više od 24 sata nakon poroda) i leukocitoza. Sveukupno, 90% do 95% slučajeva će se riješiti u roku od 72 sata kombinacijom intravenoznih antibiotika širokog spektra, poput klindamicina i aminoglikozida, ili samo s cefalosporinom treće generacije. Mali postotak pacijenata razvit će daljnje komplikacije. (3)

### 6.2.2. Infekcija

Odvajanje rana nakon carskog reza nije toliko česta pojava, ali može se susresti. Može zahvatiti kožu kroz fasciju. Gotovo dvije trećine otvorenih rana su zaražene. Infekcija rane se javlja kao eritem i osjetljivost, a može razviti gnoj i uzrokovati groznicu. Infekcija rane je klinička dijagnoza. Potrebno je obaviti laboratorijske pretrage kako bi se dokazala infekcija. Liječenje uključuje antibiotike širokog spektra. Ranu je ponekad nužno sondirati, otvoriti, navodnjavati i ponovno zašiti te odstraniti nekrotično tkivo.

Fascijalna dehiscencija nije česta (0,3% poroda carskim rezom), ali se javlja u približno 6% otvorenih rana. Očituje se obilnim iscjetkom i može biti popraćena izbočenjem crijeva. U slučaju pojave izbočenja, crijeva treba prekriti vlažnom sterilnom gazom i odmah se obratiti kirurgu. (3)

### 6.2.3. Infekcija mokraćnih puteva

Infekcije mokraćnog sustava često su povezane s upotrebom stalnog katetera. Liječenje treba započeti antibioticima širokog spektra, a zatim antibiotsku terapiju na temelju rezultata dobivenih urinokulturom.

### 6.2.4. Želučano -crijevne komplikacije

Ileus se očituje nadutosti trbuha, mučninom, povraćanjem. Zvukovi crijeva mogu biti odsutni. Radiografske studije pokazuju proširene petlje tankog i debelog crijeva plinovima koji se obično nalaze u debelom crijevu. Liječenje uključuje prestanak oralne primjene

hrane, čekanje povratka funkcije crijeva i osiguravanje dovoljne količine tekućine i elektrolita.

Nasuprot tome, opstrukcija se očituje glasnim zvukovima crijeva i peristaltičkim naletima. Radiografske snimke pokazuju jednu ili više petlji proširenih crijeva, obično u tankom crijevu napunjenima zrakom i tekućinom. Tekućinu je potrebno eliminirati nazogastričnom sondom ili duodenalno-jejunalnom cijevi. Kirurško liječenje je potrebno ako opstrukcija potraje unatoč konzervativnom liječenju.

#### *6.2.5. Septički tromboflebitis*

Septički tromboflebitis nastaje zbog zanemarivanja. Trajna i neobjašnjiva groznica često je jedini simptom, iako neki pacijenti imaju bol u zdjelici. Nalazi fizičkog pregleda, ultrazvuka i računalne tomografije često su negativni. Vrućica ne prestaje unatoč višednevnoj terapiji antibioticima ukazuje na septički tromboflebitis. Tradicionalno liječenje uključuje intravenozni heparin u kombinaciji s antibioticima; međutim, nedostaju dokazi o korisnosti primjene. (3)

### 6.2.6. Tromboemboličke komplikacije

Duboka venska tromboza tri je do pet puta češća nakon carskog reza nego nakon vaginalnog poroda. Duboka venska tromboza može prijeći u plućnu emboliju ako se ne liječi. Obično se očituje kao jednostrana osjetljivost nogu, oteklina.

Kod žena koje imaju rizične faktore za nastanak duboke venske tromboze preporučuje se farmakološka profilaksa heparinom niske molekularne težine ili mehanička profilaksa (kompresijske čarape ili uređaj za povremenu pneumatsku kompresiju) preporučuje se dok je pacijent u bolnici. Za žene s više čimbenika rizika, potrebno je započeti farmakološku i mehaničku profilaksu. Kod pacijentica koje već primaju farmakološku profilaksu potrebno ju je prekinuti 24 sata prije zahvata i nastaviti s istom 6 do 12 sati nakon porod. (3)

**Table 3. Risk Assessment for Thromboembolism in Patients Who Undergo Cesarean Delivery**

**Low risk: early ambulation**

Cesarean delivery for uncomplicated pregnancy with no other risk factors

**Moderate risk: low-molecular-weight heparin or compression stockings**

Age > 35 yr  
Obesity (BMI > 30)\*  
Parity > 3  
Gross varicose veins  
Current infection  
Preeclampsia  
Immobility for > 4 days before operation  
Major current illness  
Emergency cesarean delivery during labor

**High risk: low-molecular-weight heparin and compression stockings**

Presence of more than two risk factors from the moderate-risk section  
Cesarean hysterectomy  
Previous deep vein thrombosis or known thrombophilia

\*—BMI denotes body mass index (the weight in kilograms divided by the square of the height in meters).

Reprinted with permission from Marik PE, Plante LA. Venous thromboembolic disease and pregnancy. N Engl J Med. 2008;359(19):2031.

Slika 6. Rizici nastanka tromboembolije kod pacijenata nakon carskog reza

## 7. PRIMALJSKA SKRB KOD CARSKOG REZA

Iako primalje nemaju kompetencije za potpuno sudjelovanje pri izvođenju carskoga reza, one su od velike važnosti pri svakoj vrsti poroda, pa i pri carskom rezu. Najvažnije pri porodu carskim rezom je što brža intervencija i sanacija same rane, ali također je bitno uočiti stanje majke za vrijeme pripreme i cijelog postupka.

Postupak carskog reza je svim roditeljama nepoznat jer one ne vide što se događa s druge strane. Zbog toga roditelji treba pružiti emocionalnu podršku kako bi u svakom trenutku mogla računati na nečiju pomoć. Ako roditelja za vrijeme zahvata osjeti nesigurnost potencijalno je da prestane surađivati.

Prva osoba s kojom roditelja dolazi u kontakt pri dolasku u bolnicu je primalja. Primalja je stalno uz roditelju. Bitna je educiranost primalje kako bi mogla pravovremeno uočiti, prepoznati i procijeniti moguće komplikacije te o tome obavijestiti liječnika.

Kako u sali, tako i kasnije primaljska skrb se nastavlja. Iz jedinice za intenzivnu njegu primalja premješta roditelju na odjel babinjača gdje je pod kontinuiranim nadzorom. Primalja je zadužena za kontrolu temperature, krvarenje, tlaka, diureze, ali i uočavanje mogućih komplikacija izazvanih carskim rezom koje se pojavljuju za vrijeme boravka u bolnici. Također, primalja je zadužena za primjenu ordinirane terapije.

Filozofija primaljske skrbi:

- Trudnoća i rađanje su normalni fiziološki procesi.
- Trudnoća i rađanje djeteta posebno su iskustvo koje su značajne za ženu i njezinu obitelj
- Babice su najprimjerenije pružateljice skrbi za žene u rodnoj dobi.
- Primaljska skrb promiče, štiti i podržava žene, reproduktivnost i promiče seksualno zdravlje i prava te poštuje etničku i kulturnu raznolikost. Temelji se na etičkim načelima pravednosti, poštenju i poštivanju ljudskog prava.
- Primaljska skrb cjelovita je i kontinuirana, utemeljena na razumijevanju, društvena, emocionalna, kulturna, duhovna, psihološka i fizička.
- Primaljska skrb je emancipatorska jer štiti i poboljšava zdravlje i društvenu zajednicu, status žena i gradi samopouzdanje žena u njihovu sposobnost da se nose s porodom.

- Primaljska skrb odvija se u partnerstvu sa ženama, priznajući pravo na samoodređenje, i poštuje, prilagođena je, kontinuirana i neautoritativna.
- Etička i kompetentna primaljska skrb informirana je te se temelji na profesionalnosti, istraživanju i primjeni naučenoga.
- Primalje osnažuju žene da preuzmu odgovornost za svoje zdravlje i zdravlje njihovih obitelji.
- Primalje surađuju i konzultiraju se s drugim zdravstvenim djelatnicima, ispunjavaju potrebe žene, njezinog novorođenčeta, obitelji i zajednice.
- Primalje poštuju i imaju povjerenje u žene i u njihove sposobnosti poroda.
- Primalje promiču i zagovaraju nemiješanje u fiziološki porod, osim u slučaju komplikacija.
- Primalje pružaju ženama odgovarajuće informacije i savjete na takav način promiču sudjelovanje u porodu i poboljšavaju informiranost roditelje kako bi sama mogla donositi odluke o porodu.

## 8. ZAKLJUČAK

Carski rez je veliki zahvat za koji je potrebno iskustvo i znanje porodničara te određene kompetencije. Svaki zahvat, pa tako i carski rez imaju svoje rizične čimbenike, ali i prednosti. Kako bi se smanjio mogući nastanak komplikacija za vrijeme i poslije carskog reza potrebno je poznavati anatomiju operativnog mjesta i posjedovati znanje o komplikacijama koje mogu nastati i intervencijama koje treba poduzeti kako bi se nastali problem što brže i učinkovitije sanirao.

Anatomija trbušne šupljine zahtjevnija je, ali potrebno je poznavati sve dijelove kako bi porodničar mogao napraviti rez bez da ošteti okolna tkiva i krvne žile.

Prednosti i nedostaci različitih rezova i postupka otvaranja trbuha od kože do peritoneuma općenito su isti kao i za sve otvorene operacije trbuha.

Iako je carski rez kao zahvat rizičan, i dalje je u stalnom porastu. Žene odabiru carski rez jer smatraju da je oporavak lakši i da ima manje mogućih posljedica za majku i dijete. Naime, carski rez ima čak više komplikacija nego porod normalnim vaginalnim putem.

Od davnina se carski rez primjenjuje u medicinskoj praksi i svakim danom se sve više usavršava i napreduje.

Bez obzira na ishode i komplikacije koji mogu nastati ovim zahvatom bitno je dopustiti ženi da sama odabere tehniku dovršenja poroda, jer ona najbolje zna u kakvom je stanju i na što je spremna. Prisiljavanjem majke na odabir određene tehnike dovršavanja poroda može izazvati negativne reakcije kod žene.

Primaljska skrb je jedan od najvažnijih čimbenika pri carskom rezu. Primalja je prva i posljednja osoba s kojom žena ima kontakt za vrijeme boravka u bolnici. Zbog toga je važno da žena ima potpuno povjerenje u primalju i da u njoj vidi oslonac tokom cijelog poroda, a i nakon.

Dobar tim i organizacija je pola puta do dobro izvedenog zahvata i smanjenja nastanka mogućih komplikacija.



## 9. LITERATURA

1. Magdalena Kubrbanović, Prolongirana trudnoća indukcija porođaja; nepravilnosti trudova; Distocija ramena; abrupcija posteljice, ruptura uterusa, inverzija uterusa, nastavni sadržaj
2. Andreja Glišić, Nevena Divac, Tatjana Ilić-Mostić, Jovan Bila, Branislav Milošević, Miloš Basailović, Surgical complications of cesarean section, 2019.
3. Alexander Field, Complications of caesarean section, 2016;18:265–72
4. Mark B Landon, Heather Frey, Uterine rupture: After previous cesarean birth
5. Vincenzo Berghella, Repeat cesarean birth; Cesarean birth: Surgical technique; Cesarean birth: Preoperative planning and patient preparation
6. Jeffrey D. Quinlan, Neil J. Murphy, Cesarean Delivery: Counseling Issues and Complication Management
7. Jermaine E Gray, Jason S Mizell, Anatomy of the abdominal wall
8. Anamarija Bajt, bacc. Med. Techn., Krvarenja u trudnoći i porodu; Ruptura uteri, nastavni sadržaj
9. Rodin U, Draušnik Ž, Cerovečki I. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2016. godine. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zagreb: 2017.
10. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK, Driscoll AK, Drake P. Births: Final data for 2016. National Vital Statistics Reports; vol 67 no 1. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2018.
11. Boatin AA, Schlotheuber A, Betran AP, Moller A-B, Barros AJD, Boerma T, et al. Within country inequalities in caesarean section rates: observational study of 72 low and middle income countries. *BMJ* [Internet]. 2018;360:k55.
12. Kulas T, Bursac D, Zegarac Z, Planinic Rados G, Hrgovic Z. New Views on Cesarean Section, its Possible Complications and Long-Term Consequences for Children's Health. *Med Arch* [Internet]. 2013;67(6):460
13. Kasum M. Carski rez u: Đelmiš J, Orešković S i sur. Fetalna medicina i opstetricija. Zagreb: Medicinska naklada, 2014.
14. Castiglioni L, Schmiedeberg C. Joint effect of education and age at childbirth on the risk of caesarean delivery: findings from Germany 2008–2015. *Public Health*. 2018;155:1–7.

15. Alonso BD, Silva FMB da, Latorre M do RD de O, Diniz CSG, Bick D. Caesarean birth rates in public and privately funded hospitals: a cross-sectional study. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2017;51:101
16. Zhang H, Wu J, Norris J, Guo L, Hu Y. Predictors of preference for caesarean delivery among pregnant women in Beijing. *J Int Med Res*. 2017;45(2):798–807.
17. Olieman RM, Siemonsma F, Bartens MA, Garthus-Niegel S, Scheele F, Honig A. The effect of an elective cesarean section on maternal request on peripartum anxiety and depression in women with childbirth fear: A systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):195

## **10. ŽIVOTOPIS**

Dorotea Šalić, rođena 17.01.1999. u Osijeku, Republika Hrvatska. Odrasla sam u Osijeku , Osječko- baranjska županija. Osnovnu škola koju sam pohađala naziva se „Osnovna škola Retfala“, nakon toga upisala sam srednju „Školu za primalje“ u Zagrebu. Nakon 4 godine školovanja u Zagrebu upisala sam redovni preddiplomski stručni studij primaljstva u Rijeci na „fakultetu zdravstvenih studija“. Nakon 4 godine studiranja završavam fakultet i stječem zvanje prvostupnica primaljstva.