МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ“ - ВАРНА
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА ПО АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Д-р Боян Христов Георгиев

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ТЕХНИКИТЕ ЗА ОТВАРЯНЕ НА ПРЕДНА КОРЕМНА СТЕНА ПРИ ЦЕЗАРОВО СЕЧЕНИЕ: MISGAV LADACH И PFANNENSTIEL

АВТОРЕФЕРАТ
на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“

Научна специалност 03.01.45. „Акушерство и гинекология“
Област на висше образование: 7. Здравеопазване и спорт
Професионално направление: 7.1. Медицина
Научна специалност: „Акушерство и гинекология” (03.01.45)

Научен ръководител:
Проф. д-р Емил Ковачев, д.м.н.

Варна, 2025 г.

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ“ - ВАРНА
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА ПО АКУШЕРСТВО
И ГИНЕКОЛОГИЯ

Д-р Боян Христов Георгиев

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ТЕХНИКИТЕ ЗА ОТВАРЯНЕ НА ПРЕДНА КОРЕМНА СТЕНА ПРИ ЦЕЗАРОВО СЕЧЕНИЕ: MISGAV LADACH И PFANNENSTIEL

АВТОРЕФЕРАТ
на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“

Научна специалност 03.01.45. „Акушерство и гинекология“
Област на висше образование: 7. Здравеопазване и спорт
Професионално направление: 7.1. Медицина
Научна специалност: „Акушерство и гинекология” (03.01.45)

Научен ръководител:
Проф. д-р Емил Ковачев, д.м.н.

Официални рецензенти:
Проф. д-р Мария Ангелова Ангелова, д.м.
Доц. д-р Кремен Цветанов Цветков, д.м.

Варна, 2025 г.

Дисертационният труд съдържа общо 110 страници, онагледен е с 21 графики, 26 таблици и 14 фигури. Библиографската справка включва 204 заглавия, от който 16 на кирилица и 188 на латиница.

Забележка: Номерата на таблиците, графиките и фигурите в авторефератa не съответстват на тези в дисертационният труд.

Дисертантът работи като Началник отделение – Родилно отделение към СБАГАЛ „Проф. Д-р Димитър Стаматов"- Варна и като преподавател към Катедра „Акушерство и гинекология", Медицински университет – Варна.

Научно жури: Председател:
Доц. д-р Стефан Василев Кисьов, дм

Членове:
Външни членове:
Проф. д-р Елена Димитрова Димитракова, дм
Проф. д-р Мария Ангелова Ангелова, дм
Доц. д-р Павел Петров Добрев, дм

Вътрешни членове:
Доц. д-р Стефан Василев Кисьов, дм
Доц. д-р Кремен Цветанов Цветков, дм

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 13.03.2026г. от…..... часа в заседателната зала на СБАГАЛ „Проф. д-р Д. Стаматов" ЕООД на открито заседание на Научното жури.

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел на МУ- Варна и са публикувани на интернет страницата на МУ-Варна (www.mu- varna.bg).

СЪДЪРЖАНИЕ

ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ 5
ВЪВЕДЕНИЕ 7
ЦЕЛ 8
ЗАДАЧИ 9
МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ 10
1. Клиничен материал 10
2. Статистически методи 13
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ 16
1. Демографски характеристики 16
2. Статистическа проверка на хипотези 26
3. Корелационен анализ – практическо приложение 32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 55
ИЗВОДИ 58
ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД 59
1. Оригинални научно-приложни приноси 59
2. Приноси с потвърдителен характер 59
ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД 61
ПРИЛОЖЕНИЯ 62
БЛАГОДАРНОСТИ 63

ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

АПГАР скала/ Apgar score	–	Скалата за оценка състоянието на новороденото дете
ГЗД	–	Гестационнен захарен диабет
ДСТ	–	Детски сърдечни тонове
ЕГН	–	Единен граждански номер
НРД	–	Национален рамков договор
НСИ	–	Национален Статистически Институт
ПКК	–	Пълна кръвна картина
РКИ	–	Рандомизирано контролирано проучване
САЩ	–	Съединените Американски Щати
СЗО /WHO	–	Световната здравна организация
СП	–	Секцио парва
УЗД	–	Ултразвукова диагноза
ЦС	–	Цезарово сечение
ЯМР	–	Ядрено-магнитен резонанс
ACOG	–	Американски колеж по Акушерство и гинекология
BMI	–	Индекс на телесна маса
ERAS	–	Подобрено възстановяване след операция
FIGO	–	Международната федерация по гинекология и акушерство
HELLP	–	Синдром на хемолиза, повишени чернодробни ензими и ниски тромбоцити
HIV	–	Човешки имунодефицитни вируси
SMFM	–	Асоциация по майчино-фетална медицина
NICE	–	Национален институт за високи постижения в здравеопазването и грижите
NST	–	Тест без натоварване
PAS	–	Спектър на плацента акрета

PPH	–	Кървене след раждането
RCOG	–	Кралски колеж по акушерство и гинекология
VTE	–	Тромбоемболия

ВЪВЕДЕНИЕ

Цезаровото сечение (ЦС) остава една от най-широко прилаганите хирургични интервенции при раждане в световен мащаб, като честотата му в последните десетилетия се увеличава значително. Въпреки широкото си приложение, методите за отваряне на предната коремна стена продължават да се развиват с оглед оптимизиране на времето за оперативна интервенция, минимизиране на кръвозагубата и усложненията, както и подобряване възстановяването на родилката.

Два основни метода за отваряне на предната коремна стена при цезарово сечение са техника Misgav Ladach и класическата Pfannenstiel-Kerr техника. Misgav Ladach е разработен като щадящ, минимално инвазивен метод, който поставя акцент върху минимална травма, по-кратко време за операция и по-малка кръвозагуба. Според изследвания на Sung et al. от 2024 година, оперативните показатели при техниката Misgav Ladach дават до 30% по-кратко време за извършване на манипулациите и по-малко кръвотечение, което е особено важно при пациенти с високи рискове или при повторни цезарови сечения. (178) От друга страна, Pfannenstiel-Kerr остава стандартният и широко използван подход, който е познат като надежден и безопасен метод, но при висок Индекс на телесна маса (BMI) на пациента или при усложнения може да прояви недостатъци по отношение на оперативното време и кървене. Според различни публикации тази техника може да отнеме с до 15-20% повече време при пациенти с повишена телесна маса или при голямо очаквано тегло на плода. (8,71) Въпреки, че тези техники имат своите предимства, съществува необходимост от систематичен сравнителен анализ на техните резултати, особено по отношение на оперативните показатели, кръвозагубата и времето за раждане.

Целта на настоящото научно проучване е да направи систематичен сравнителен анализ на двата метода, базиран на клинични данни и резултати. Ще бъде разгледано времето за извършване на оперативното родоразрешение, кръвозагубата, времето за екстракция на плода и спрямо различни характеристики на пациентката . Включването на конкретни примери и цитати от практиката ще даде по-ясна представа за практическите предимства и слабости на двата метода.

Изследването ще подпомогне по-доброто разбиране на факторите, които влияят върху избора на техника за отваряне на коремната стена при различните групи пациенти, и ще даде основа за оптимизация на хирургическата практика в българските клиники.

ЦЕЛ

Целта на настоящото изследване е да се направи сравнителен анализ на техниките за отваряне на предна коремна стена при цезарово сечение: Misgav Ladach и Pfannenstiel-Kerr и да се установят предимствата на метода на Misgav Ladach пред класическата техника на Pfannenstiel.

ЗАДАЧИ

1. Да се проследи продължителността на Цезаровото сечение при двете техники.

2. Да се изясни времетраенето от старта на операцията до екстракцията на плода при двата метода.

3. Да се установят интраоперативните усложнения (кръвозагуба, нараняване на други органи и тъкани) при разглежданите техники.

4. Да се изследва интензитета на постоперативния болков синдром при двете техники.

5. Да се сравнят количеството медикаменти, необходими както за самата операция, така и за постоперативния период.

6. Да се визуализира икономическата целесъобразност за болничното заведение при двата метода.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

1. Клиничен материал

1.1. Предмет на проучването

Предмет на проучването са пациентки с извършено оперативно родоразрешение по метода Misgav Ladach и цезарово сечение по Pfannenstiel.

1.2. Място на проучването и период на изпълнение

Дисертационният труд се разработи въз основа на резултатите от клиничното проучване на 327 родилки, преминали през Родилно отделение в СБАГАЛ „Проф. Д-р Д.Стаматов“ гр. Варна за периода 2019–2023 г.

1.3. Дизайн на проучването

Реализиран е ретроспективен и проспективен анализ.

Пациентите са селектирани на основата на това дали имат преживяно оперативно родоразрешение, както и според метода на извършване на оперативното родоразрешение - по Misgav Ladach или цезарово сечение по Pfannenstiel. Формирани са две групи:

- Изследвана група: пациентки с модифицирано цезарово сечение по Misgav Ladach .
- Контролна група: пациентки с цезарово сечение по Pfannenstiel.

Изследването се основава на епидемиологичния подход и е експериментално-теоретично. Преди събиране на данните върху обекта на изследване – родилка с преживяно Цезарово сечение има непосредствено въздействие. Проучването е с ретроспективен характер . Източниците на информация, които използвахме, бяха: наличната дигитална база данни, епикризи, истории на заболявания, оперативни журнали на СБАГАЛ „Проф. Д-р Д.Стаматов“ гр. Варна за периода 2019–2023 г.

1.4. Критерии за включване и изключване на лицата от изследването

1. Критерии за включване на лицата:

- Попълнили информирано съгласие;

- Въпросник за изследване на хоспитализираните пациенти (Приложение I);
- Хоспитализирани по повод на раждане в лечебното заведение;

2. Критерии за изключване от научното проучване:

- Отказ за попълване информирано съгласие;
- Отказ от попълване на въпросник за изследване на хоспитализираните пациенти;
- Родилки хоспитализирани по друг повод;
- Лица под 18 години

Всяка една оперирана пациентка е запозната със своите права и е потвърдила съгласието си посредством подписване на информирано съгласие, чрез което тя свидетелства, че е запозната с всички възможни рискове и усложнения свързани с операцията.

За извършване на клиничното проучване бременните се запознават предварително и попълват „Въпросник за изследване на хоспитализираните пациенти “. Във въпросника не са заложени лични данни като: три имена, ЕГН, адрес, данни от лична карта/паспорт; с което се цели запазване на конфиденциалност на изследваните.

1.5. Методология

Предвид спецификата на цезаровото сечение се разпределят както следва:

1. Предоперативен ден: прием в лечебното заведение, назначаване на изследвания, диагностични процедури според изискванията на НРД: гинекологичен преглед, УЗД, консулт с анестезиолог, ПКК, коагулационен статус, йонограма, биохимия, изследване на урина и NST.

- Прием на храна до 12ч преди операцията, прием на течности до 4-6ч преди операцията, включително бистър ябълков сок;
- Подготовка на червата с прием на EVA Q, по възможност не се прави очистителна клизма;
- Осигуряване на венозен път.

2. Ден на операцията:

- Непосредствено преди и по време: инфузии на кристалоидни р-ри 1000-2000 мл, катетеризация на пикочния мехур, интраоперативна антибиотична профилактика.

3. Подготовка на инструментариума за оперативно родоразрешение:

Фиг. 1. *Инструментариум за оперативно родоразрешение по Pfannenstiel (собствен материал)*

Подготовка на инструментариума за оперативно родоразрешение по методът на Misgav Ladach предполага по-икономично използване на инструменти, шевен материал и консумативи. Това е следствие на по-малката нужда от лигиране на кървящи съдове и факта, че не се извършва перитонизация.

Фиг. 2. *Инструментариум за оперативно родоразрешение по Misgav Ladach (собствен материал)*

4. Постоперативно:
- Антикоагулантна профилактика с Фраксипарин 0.4-0.6;
- Инфузии на кристалоидни разтвори;
- Контролни кръвни изследвания до 6 час;
- По възможност ранно раздвижване след 6 час;
- Сваляне на уретралния катетър;
- Обезболяващи медикаменти;
- Утеротоници;
- Перорален прием на течности 2-4 часа след операцията.

5. Първи-пети постоперативен ден
- Ранно захранване на 1-ви ден при липса на данни за чревна пареза, независимо дали има или няма флатуленция;
- Обезболяване само при поискване или със супозитории Профенид;
- Антикоагулантна профилактика до 3-и постоперативен ден;
- Сваляне на абоката на 3 ден;
- Сваляне на оперативната превръзка на 3-4 ден;
- Душ след сваляне на превръзката;
- Обработка на оперативния цикатрикс;
- Стимулиране на дефекацията с лактулоза на 4 ден;
- Стимулиране на лактацията и инволуцията на матката;
- Дехоспитализация на 5 ден според НРД.

6. Контролни прегледи: два в рамките на месец и един след 42 ден.

2. Статистически методи

2.1. Статистическа проверка на хипотези

Статистическа проверка на хипотези за сравняване на две средни величини на базата на независими извадки

Проверката преминава през следните етапи:

1. Формулираме (дефинираме) Н0 - нулева хипотеза и Н1 - алтернативна хипотеза

Но: Хср.1 = Хср.2 (между двете средни величини няма статистически значима разлика)

Н1: Хср.1 ≠ Хср.2 (между двете средни величини има статистически значима разлика)

2. Фиксираме равнище на значимост α=0.05 за проверка на хипотезата
3. Избираме статистически критерий за проверка на хипотезата – z-кри-

терий (стандартно нормално разпределение)

4. Изчисляваме емпиричната характеристика на избрания статистически критерий – zемп.
5. Определяме теоретичната характеристика на избрания статистически критерий от таблицата за квантили на стандартно нормално разпределение – zteop.
6. Сравняваме емпиричната и теоретичната характеристики на избрания статистически критерий и вземаме решение

- zемп. < zteop., приемаме за вярна H0 (нулевата хипотеза)
- zемп. > zteop., отклоняваме H0 (нулевата хипотеза) в полза на H1 (алтернативната хипотеза)

Статистическа проверка на хипотези за сравняване на два относителни дяла на базата на независими извадки

Проверката преминава през следните етапи:

1. Формулираме (дефинираме) H0 - нулева хипотеза и H1 - алтернативна хипотеза

Но: P1 = P2 (между двата относителни дяла няма статистически значима разлика)

H1: P1 ≠ P2 (между двата относителни дяла има статистически значима разлика)

2. Фиксираме равнище на значимост α=0.05 за проверка на хипотезата
3. Избираме статистически критерий за проверка на хипотезата – z-критерий (стандартно нормално разпределение)
4. Изчисляваме емпиричната характеристика на избрания статистически критерий – zемп.
5. Определяме теоретичната характеристика на избрания статистически критерий от таблицата за квантили на стандартно нормално разпределение – zteop.
6. Сравняваме емпиричната и теоретичната характеристики на избрания статистически критерий и вземаме решение

- zемп. < zteop., приемаме за вярна H0 (нулевата хипотеза)
- zемп. > zteop., отклоняваме H0 (нулевата хипотеза) в полза на H1 (алтернативната хипотеза)

2.2. Корелационен анализ

Различните показатели, с които разполагаме са представени на всички възможни статистически скали (номинална, ординална, рангова и

интервална). За целта ще използваме различни единични коефициенти на корелация, на база на какви скали са представени всяка двойка корелирани показатели. Ще представим само получените статистически значими корелационни връзки, при които граничния показател $\alpha < 0.05$.

Получените корелационни коефициенти ще интерпретираме на база следната таблица:

Табл. 1. *Интерпретация на корелационните коефициенти*

Стойност на корелационния коефициент	**Теснота (сила) на връзката**
0.0	Липсва връзка
0.0 – 0.1	Много слаба връзка
0.1 – 0.3	Слаба връзка
0.3 – 0.5	Умерена връзка
0.5 – 0.7	Значителна връзка
0.7 – 0.9	Силна връзка
0.9 – 1.0	Много силна връзка
1.0	Функционална връзка

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

1. Демографски характеристики

Клиничното проучване е базирано от резултатите на 327 родилки преминали и родоразрешени по оперативен път в Родилно отделение на СБАГАЛ „Проф. Д-р Д.Стаматов“ гр. Варна за периода 2019–2023г. Съвкупностите, които разглеждаме са:

- Пациентки с Цезарово сечение по Misgav Ladach (изследвана група – първа група) – 215 броя
- Пациентки с Цезарово сечение по Pfannenstiel (контролна група – втора група) – 112 броя

1.1. Разпределение по възраст

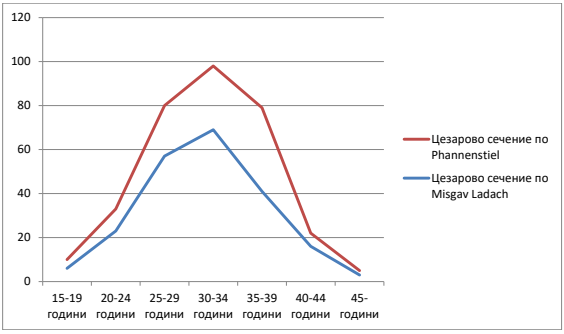
Изследваните пациентки – 327, са на средна възраст от 31.35 години. Изследваната група (пациентки с Цезарово сечение по Misgav Ladach) е със средна възраст от 31.2 години, а контролната група (пациентки с Цезарово сечение по Pfannenstiel) е на средна възраст от 31.5 години.

Табл. 2. *Разпределение по възраст според начина на оперативно родоразрешение*

Цезарово сечение по Misgav Ladach	Цезарово сечение по Phannenstiel	Години	Среден брой СЦ/ Години
6 родилки	4 родилки	15-19 години	5 СЦ/15-19 години
23 родилки	10 родилки	20-24 години	16.5 СЦ/20-24 години
57 родилки	23 родилки	25-29 години	40 СЦ/ 25-29 години
69 родилки	29 родилки	30-34 години	49 СЦ/ 30-34 години
41 родилки	38 родилки	35-39 години	39.5 СЦ/ 35-39 години
16 родилки	6 родилки	40-44 години	11 СЦ/ 40-44 години
3 родилки	2 родилки	45- години	2.5 СЦ/ 45- години

По данни на Националния Статистически Институт (13) за 2024 година, средната възраст на раждане на първо дете в област Варна е 28.7 години, за второ дете 30.1 години. Общо за страната средна възраст за първо дете е 27.6 години, за второ дете 29.1 години.Резултатите от изследването са в съответствие с националните и регионални данни за средна възраст при раждане, което подкрепя тяхната репрезентативност и валидност. Това

засилва тезата, че моделите за напреднала възраст при родителство са общи както за България, така и за региона.



***Граф**. 1. Графика за разпределение по възраст според начина на оперативно родоразрешение*

От графичното и таблично представяне на резултатите установяваме, че най-много оперативни родоразрешения имаме в групата на възраст между 30-35 години. Най-голям брой Цезарово сечение по Misgav Ladach имаме в съответната група, а Цезарово сечение по Pfannenstiel в група родилна на възраст между 35 и 40 години.

***Табл. 3.** Графично представяне на обобщени данни от демографските характеристики*

Категория	Основен извод	Данни от проучването
Разпределение по възрастови групи за цезарови сечения	Най-много цезарови сечения се извършват в възрастовия диапазон 30-34 години и 35-39 години.	Възраст 30-34 години: 69 родилки (Цезарово по Misgav Ladach), 49 бр. (за всички); Възраст 35-39 години: 41 родилки (Misgav Ladach), 38 бр. (Pfannenstiel).
Метод Misgav Ladach	Най-често използван в диапазона 30-34 години.	69 родилки (30-34 г.), както и 57 родилки в 25-29 г., което е най-много в тази възрастова група.
Метод Pfannenstiel	Най-често използван между 35-40 години.	38 родилки (35-39 г.), и 16 родилки (40-44 г.), което показва по-често при по-възрастните родилки.

Категория	Основен извод	Данни от проучването
Средна възраст на родилките	Средната възраст на изследваните пациентки е 31.35 години, близка до националните данни за Варна и страната.	Средна възраст при изследваните: 31.35 г.; за групата по Misgav Ladach: 31.2 г., и по Pfannenstiel: 31.5 г.
Възрастови разлики между методите	Няма големи разлики в средната възраст между двата метода.	Средната възраст по Misgav Ladach: 31.2 г.; по Pfannenstiel: 31.5 г.
Процентно разпределение по възраст	В преобладаващата част от случаите, оперативните родоразрешения се случват между 30-39 години.	Във възрастовата група 30-34 г.: 69 (Misgav Ladach), 49 (Общо, за 30-34 г.); В 35-39 г.: 41 (Misgav Ladach), 38 (Pfannenstiel).
Обобщение	Възрастите за раждане при тези цезарови сечения съответстват на националните и регионални данни.	Средната възраст за първо дете във Варна: 28.7 г.; за второ дете: 30.1 г.; Общата средна за страната: 27.6 г. и 29.1 г.

1.2. Разпределение по брой бременности и раждания

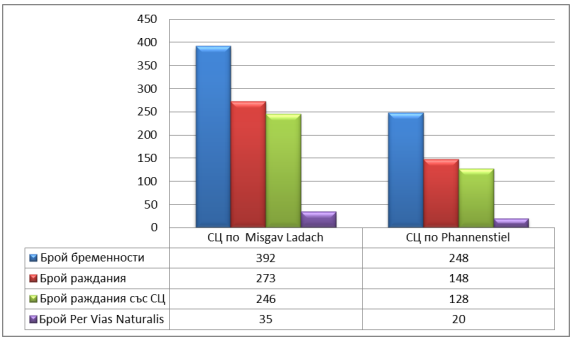
Изследваната група 215 родилки са с общ брой бременности – 392, и общ брой раждания 273. От броя раждания 273, 246 са по оперативен път и 35 предходни раждания са Per Vias Naturales.

Контролната група 112 родилки са с 248 общ брой бременности и 148 раждания. 128 от ражданията са по оперативен път и 20 Per Vias Naturales.

Табл. 4. *Разпределение по брой бременности и раждания*

	Брой бременности	Брой раждания	Брой раждания със СЦ	Брой Per Vias Naturales
Изследвана група (СЦ по Misgav Ladach)	392	273	246	35
Контролна група (СЦ по Pfannenstiel)	248	148	128	20

От представените данни се установява, че при общ брой бременности – 640, броят раждания е 421- 65.8%. Броят на аборти в изследваната група е 219, в проценти 34.2 %, което представлява всяка 3-та бременност завършва с аборт.



	СЦ по Misgav Ladach	СЦ по Phannenstiel
Брой бременности	392	248
Брой раждания	273	148
Брой раждания със СЦ	246	128
Брой Per Vias Naturalis	35	20

Граф. 2. *Разпределение по брой бременности и раждания*

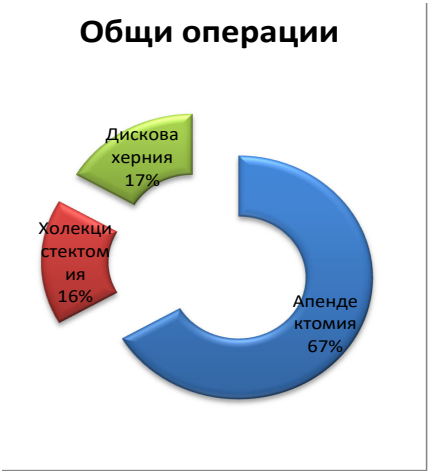
Национален център по обществено здраве и анализи към Министерството на Здравеопазването (12) обявява за 2024 година 16 915 извършени аборти (спонтанни и терапевтични) в страната, което колерира с данните от нашата извадка. Данните от проучването отразяват социални и здравни предизвикателства, включително високия риск от аборти, предпочитание към оперативното раждане и свързаните с това здравни усложнения. Тези изводи подчертават нуждата от интегриран подход за подобряване на социалната подкрепа, образованието и здравната профилактика, с цел намаляване на нежеланите бременности и повишаване на качеството на репродуктивното здраве.

Табл. 5. *Графично представяне на обобщени данни от разпределение по брой бременности и раждания*

Категория	Извод / Заключение	Обосновка / Данни
Общ брой бременности и раждания	В изследваната група има висок дял на раждания чрез оперативен път.	273 раждания от 392 бременности (69.6%) са чрез операционен път, при 35 естествени раждания.
Отношения на общ брой бременности и раждания	В изследваната група от 215 родилки са регистрирани общо 392 бременности и 273 раждания, което показва средно около 1.83 бременности и 1.27 раждания на родилка.	392 бременности, 273 раждания. Общо брой бременности (640) и раждания (421).
Съотношение между оперативни и естествени раждания	Предпочитани са оперативните раждания (по Misgav Ladach), което може да сочи към тенденция за по-голямо използване на оперативно родоразрешение.	246 от 273 раждания (90.1%) в изследваната група са с цезарово сечение, при 35 естествени раждания.
Общ брой бременности и раждания	В България, според Националния център по обществено здраве и анализи, за 2024 година са извършени 16 915 аборта, което е в синхрон с нашите данни (219 аборта в изследването).	В нашата група, процентът на абортите е 34.2% (219 от 640 бременности).
Процент на абортите	Всяка трета бременност завършва с аборт, което е висок процент, показващ възможни социални или здравни проблеми.	219 аборта от 640 бременности (34.2%).
Обобщение за здравната ситуация	Високият процент на аборти и преобладаването на оперативните раждания може да сигнализират за нужда от подобряване на профилактика и здравни услуги.	Високият дял на аборти и оперативни раждания изискват адекватна политика за подкрепа и превенция.

1.3. Разпределение на изследваните родилки по анамнеза за коремни операции

При родилките оперирани по Misgav Ladach преживели в миналото оперативна интервенция са 19 пациентки. От тях една е с две хирургични интервенции – апендектомия и аднексектомия в дясно. Коремните операции са четири апендектомии и една холецистектомия. При една родилка е извършено оперативно лечение на дискова херния. Гинекологични операции са преживели 12 пациенти: 5 лапароскопски миомектомии, 3 лапароскопски кистектомии, 2 лапароскопски салпинектомии по повод на извънматочни бременности и две хистероскопски полипектомии (Граф. №3 и №4). Родилките оперирани по Pfannenstiel нямат общи оперативни интервенции, преживени в миналото.



Граф. 3. *Общи оперативни интервенции*

Граф. 4. *Гинекологични операции*

Хирургичните интервенции при родилките по Misgav Ladach включват както коремни, така и гинекологични операции, като това може да показва по-висока предразположеност към или нужда от допълнителни хирургични процедури. Безопасността и рискът от усложнения при повторни операции трябва да бъдат взети предвид преди, по време и след оперативното родоразрешение.

1.4. Разпределение на изследваните родилки по анамнеза за общи и гестационни заболявания

От пациентките оперирани по Misgav Ladach: 44 са с общи заболявания, 13 с гестационни заболявания (10 с прееклампсия и 3 с гестационен диабет) и 3 със съчетание между общо и гестационно заболяване (тромбофилия с прееклампсия).

Табл. 6. *Заболеваемост при пациентките оперирани по Misgav Ladach*

Заболявания	Брой родилки
Общи заболявания	
Анемия	2
Хипертония	4
Тиреоидит	7
Хидронефроза	3
Тромбофилия	8
Миопия	11
Таласемия	2
Захарен Диабет	4
Епилепсия	1
Тромбоцитопения	1
Лупус	1
Гестационни заболявания	
Прееклампсия	10
Гестационен диабет	3

Две от оперираните родилки по Pfannenstiel са с анамнеза за варикозно разширени съдове по долните крайници, две са с тромбофилия и една пациентка с хипотиреоидизъм. С гестационни заболявания са 4 пациентки: две с прееклампсия и две с гестационен диабет. Една родилка е с хипотиреоидизъм и гестационен диабет.

Табл. 7. *Заболеваемост при родилките оперирани по Pfannenstiel*

Заболявания	Брой родилки
Общи заболявания	
Варикозно разширени съдове по долните крайници	2
Тромбофилия	2
Хипотиреоидизъм	1
Гестационни заболявания	
Прееклампсия	2
Гестационен диабет	2
Общо заболяване съчетано с гестационно	
Хипотиреоидизъм и гестационен диабет	1

Гестационният захарен диабет (ГЗД) е едно от най-честите заболявания, които се развиват по време на бременност по литературни данни. Съобщаваната честота е: Нидерландия с 0,6%, Дания с 3,6% и по-високо в Италия с 6,3%, в Съединените щати е 7% (32) докато в Китай разпространението на гестационен диабет е около 17,5%. ГЗД се причинява от инсулинова резистентност или намалено действие на инсулина поради производството на хормони от плацентата, други рискове включват напреднала възраст на бременните жени и затлъстяване. (201) Жените с гестационен диабет имат по-висока вероятност за интервенция по време на раждането: индуциране на раждане и цезарово сечение. Xiong et al., показват, че ГЗД може да увеличи риска от цезарово сечение 1,13 пъти в сравнение с без ГЗД (aOR = 1,13; 95% CI = 1,10 до 1,16; p <0,05).(198) Fadl et al., установяват, че честотата на цезарово сечение се е увеличила в групата на жените с ГЗД с от 1,46 пъти в сравнение с тези без ГЗД (aOR = 1,46; 95% CI = 1,38 до 1,54; p <0,001). (67)

В нашето изследване родилките с ГЗД са 1.83 % - 6 жени от 327 изследвани. Бройката е малка за да се направи коректен статистически анализ между ГЗД като рисков фактор за ЦС.

Прееклампсията е една от водещите причини за майчина и перинатална смъртност в световен мащаб, особено в страните със среден и нисък доход. Изчислено е, че прееклампсията усложнява 2-8% от бременностите в световен мащаб (19,44,174)

Въпреки че прееклампсията не е индикация за цезарово сечение и често може да се осъществи вагинално раждане, се съобщава за повишена честота на цезарово сечение при прееклампсия (19,44,158)

Leila Katz et al. в проучване от 2015 година съобщават, че 68% от родилките с преeклампсия завършват с ЦС. (102) В изследваната от Pasokruckdee и Boriboonhirunsarm популация установяват честота на преeклампсия в 9,1% и заключват, че преeклампсията значително е увеличила броя на ЦС. Изчисляват, че преeклампсия увеличава риска за оперативно родоразрешение 2.2 пъти.(138)

Табл. 8. *Таблично представяне резултатите и изводите при пациентките с ГЗД и оперативно родоразрешение*

Тематика	Изследвания	Изводи
Честота и характеристики на гестационен диабет	- Честота в световен мащаб — 0.6%-17.5%; Fadl et al. (2010, Sweden, 1991–2003): - В България — около 7%. - Нашето проучване: 1.83% (6/327);	Честотата на ГЗД в нашата група е ниска спрямо глобалните данни и е съответства на националните показатели. Международните данни показват вариации от 0.6% до 17.5%, като нашето ниво е по-ниско.
Риск от цезарово сечение при ГЗД	- OR = 1.13 за цезарово при ГЗД Xiong et al. (2001): - OR = 1.46- Fadl et al. (2010) - Нашите данни: Висока честота на цезарово (57.4%).	ГЗД увеличава значително риска от цезарово сечение; в нашата група, тази тенденция е силно изразена, въпреки малкия брой случаи.
Контрол и лечение на ГЗД	В нашите данни, типът лечение (диета, метформин, инсулин) не е оказал влияние върху метода на раждане — вероятно заради малката група. Много данни сочат, че контролът на глюкозата намалява риска от макрозомия и цезарово, но при нашите пациенти това не е доказано.	Подобреният глюкозен контрол може да намали риска от усложнения, но статистика при нашата група показва, че това е с ограничена сила.

В изследваните от нас родилки диагностицирахме преeклампсия при 12 от всички 327 – 3.66%. Поради липсата на данни за тежестта на преeклампсията и дали тя е причина за оперативното родоразрешение или е придружаващо заболяване не можем да направим коректен статистически анализ за преeклампсията като рисков фактор за ЦС.

Табл. 9. *Съпоставка на нашите данни при преeклампсия и ЦС със световната литература*

Аспект / Въпрос	Наши данни (2019–2023, Варна)	Pasokpuckdee & Boriboonhirunsarn (Thailand, 2023)	Katz et al. (Brazil, 2014)	Sanchez et al. (Brazil, 2021)	Описание / Заключения
Общ брой родилки	327	670	500	3102	Малък брой при нашето изследване, изключва по-големи изводи.
Процент на преeклампсия	3.66%	8.3%	~2-8%	8-9%	Честотата е сходна с международните данни, малко по-ниска в България.
Общ процент на ЦС	40.6%	48.9%	48-55%	50%	Високите проценти съответстват на международните тенденции в много страни.
Риск за ЦС при преeклампсия	В нашето проучване няма статистика за връзка	RR 2.2-2.3	RR 2.2	RR 1.8-2.0	Значима връзка между преeклампсия и висок риск за ЦС.

2. Статистическа проверка на хипотези

2.1. Сравняване средното време за изваждане на плода за двете групи

Време за изваждане на плода при изследваната група: 2.00 мин. От получените данни получихме следните резултати: време за раждане на плода за 1 мин – 47 бр (21,8%), за 2 мин – 120 бр (55,8 %) и за 3 мин – 48 бр (22.3%).

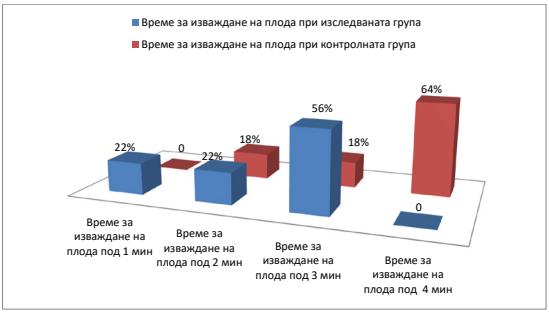
Граф.5. *Графично представяне на средното време за изваждане на плода при изследваната група*

Използвайки техниките за отваряне на предна коремна стена при Цезарово сечение по Misgav Ladach нямаме плод роден след 3 минута. Най-голям брой са родените плодове за 2 мин след започване на операцията в 55.8%, резултатите за тези родени на 1-та и 3-та минута са близки – 21.8 % и 22.3 %.

Време за изваждане на плода при контролната група: 3.00 мин . От получените данни получихме следните резултати: време за раждане на плода за 2 мин – 20 бр (17,8%), за 3 мин – 72 бр (64.2 %) и за 4 мин – 20 бр (17.8%).

Граф.6. *Графично представяне на средното време за изваждане на плода при контролната група*

Използвайки инцизия по Пфаненщил за отваряне на предна коремна стена средното време за раждане на плода е 3 мин. В използваната група от 112 родилки нямаме плод роден на 1-та минута, в най-голям процент са новородените на 3-та минута.



Граф. 7. *Графично представяне на средното време за изваждане на плода при контролната група и изследваната група*

Използвайки статистическа проверка на хипотези за сравняване на две средни времена за изваждане на плода имаме статистически значима разлика:

- Ho: Xср.1 = Xср.2 (между двете средни величини няма статистически значима разлика)
- H1: Xср.1 ≠ Xср.2 (между двете средни величини има статистически значима разлика) α=0.05
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- Xср.1 = 2.00 мин.; Xср.2 = 3.00 мин.; S1 = 0.67 мин.; S2 = 0.60 мин.; n1 = 215; n2 = 112

zемп. = 17.55

zтеор. = 1.96

zемп. = 17.55 > zтеор. = 1.96, следователно приемаме H1, т.е. между средното време за изваждане на плода при двете групи има статистически значима разлика)

Според Sarah Little et al. изследвали 22 603 цезарови сечения, времето от хистеротомия до раждане варира от 0 до 15 минути, като средната стойност е 1,69 минути, а стандартната отклонение — 1,12. Резултатите представени от тях при използване на непараметрични мерки; медианното време от хистеротомия до раждане е 1 минута, като 84,8% от бебетата са родени за по-малко от 2 минути, 94,8% за по-малко от 3 минути, 97,9% за по-малко от 4 минути и 99,3% за по-малко от 6 минути. (159)

Извършвайки родоразрешение по Misgav Ladach се доближаваме до данните публикувани от Sarah Little за средното време за изваждане на плода от 1.68 мин. При извършване на оперативно родоразрешение по Пфаненщил средното време е от 3 мин. което е над средното отклонение от 2.81 мин.

2.2. Сравняване на кръвозагубата в изследваните групи

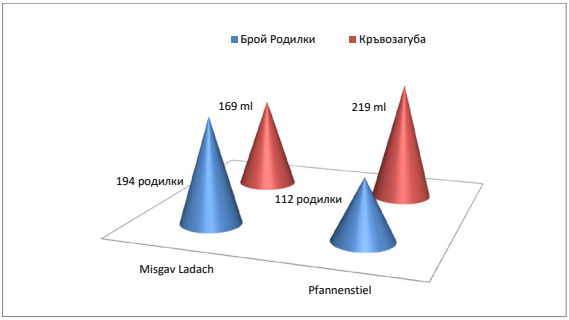
Глобално, раждането чрез цезарово сечение е една от най-често срещаните хирургически интервенции в акушерството. (178) Въпреки разпространението си, жените, подложени на ЦС, са изложени на повишен риск от хирургически усложнения, които съпровождат коремната хирургия, като инфекция, тромбоемболия (VTE), увреждания на вътрешните органи, кръвотечение и необходимост от кръвопреливания. (178)

Кръвозагуба по време на оперативното родоразрешение е важен показател за оперативната безопасност и качеството на хирургическата грижа. В късната бременност, кръвотока към матката обикновено достига между 500 и 750 мл/мин. (18). Средната кръвозагуба при цезарово сечение варира в литературата и зависи от множество фактори, включително използваната техника, опита на хирурга, индивидуалните особености на пациентката и наличието на усложнения. По време на раждането с цезарово сечение, средната кръвозагуба е около 500 мл,(18) въпреки че варира в големи граници от под 500 мл до над 1000 мл.(92) Според Димитров А. кръвозагубата по време па ЦС зависи от начина на измерването й. Когато се измерва чрез дилуционни методи, тя е 1000ml, като се отчита и количеството на кръвта в интервилозното пространство отделено със сепарирането на плацентата. Чрез използване на метода на клинична оценка, кръвозагубата е 550 ± 250 ml. (7)

Публикуваните данни от проведени изследвания при оперативно родоразрешение доказват, че изборът на оперативната техника е от голямо значение за обема загубена кръв. Клинично проучване базирано на 110 родилки, показва, че кръвозагубата се различава значително, съответно 336 мл при Мисгав-Ладах и 483 мл при Пфаненщил ($p < 0.001$). (176) Abram показва, че в групата с разрез по метода на Misgav Ladach средната кръвозагуба е 285,2 мл, което е с 122,3 мл по-малко в сравнение със средното кръвотечение при групата с разрез по Pfannenstiel - 407,5 мл. Също така установява, че нивото на постоперативен хемоглобин при групата с разрез по метода на Misgav Ladach е по-високо спрямо групата с разрез по Pfannenstiel. (17) Seema обследва 50 родилки оперирани по метода на Мисгав Ладах и 50 оперирани по Пфаненщил за период от 1 година, публикуваните данни които получава са, че средното кръвотечение при техниката Мисгав Ладах е 294 ± 200 мл, спрямо 455 ± 200 мл при групата с Пфаненщил.(168) По-ниска кръвозагуба по техниката на Misgav Ladach е показана и от Дарж и Нордстром, които в рандомизирано проучване при елективни цезарови сечения, средното кръвотечение при техниката на

Мисгав Ладах е 448 мл, а при Пфанненщил — 608 мл. (59,86)

Нашите данни за средната кръвозагуба при 194 от родилките оперирани по Misgav Ladach е 169ml. За 21 от изследваните жени нямаме данни за кръвозагуба й и не са включени в статистиката. При две пацентки с диагноза Placenta praevia отчетохме 1500мл загуба на кръв. По техниката на Pfannenstiel при 112 родилки средната кръвозагуба е 219 мл.



Граф. 8. *Кръвозагуба при оперативно родоразрешение по Misgav Ladach и Pfannenstiel*

Различни изследователски групи (128) през годините докладват ниска средна кръвозагуба при оперативно родоразрешение по метода на Misgav Ladach сравнен с този по Pfannenstiel – показани на Табл.11.

Табл.10. *Средна кръвозагуба при оперативно родоразрешение по метода на Misgav Ladach и по Pfannenstiel*

Изследовател/ Изследваща гупа	**Misgav Ladach Средна кръвозагуба**	**Pfannenstiel Средна кръвозагуба**	**Средна разлика в кръвозагубата**
Chitra 2004	294.2 ml	455.6 ml	161.4 ml
Darj 1998	448 ml	608 ml	160 ml
Ezechi 2013	553.6 ml	734.9 ml	188.3 ml
Kabatin 2021	333 ml	470 ml	137 ml
Kanani 2017	294 ml	455.6 ml	161.6 ml
Li 2001	142 ml	212 ml	70 ml
Sharma 2019	586 ml	608 ml	22 ml
Singh 2017	294 ml	455 ml	161 ml
Нашият Опит	168.8 ml	218.9 ml	50.1 ml

Средната разлика в кръвозагубата, която отчитаме в нашето научно изследване от 50.1 ml е от статистическо значение, доказано използвайки статистическа проверка на хипотези за сравняване на кръвозагубата за двете групи:

- Но: Хср.1 = Хср.2 (между двете средни величини няма статистически значима разлика)
- Н1: Хср.1 ≠ Хср.2 (между двете средни величини има статистически значима разлика) α=0.05
- z-критерий (стандартно нормално разпределение)
- Хср.1 = 168.81 мл.; Хср.2 = 218.93 мл.; S1 = 127.26 мл.; S2 = 83.84 мл.; n1 = 194 (имаме данни за толкова пациентки); n2 = 112

zемп. = 4.22

zтеор. = 1.96

zемп. = 4.22 > zтеор. = 1.96, следователно приемаме Н1, т.е. между кръвозагубата при двете групи има статистически значима разлика)

Табл. 11. *Представяне на нашите резултати от средна кръвозагуба при оперативно родоразрешение по метода на Misgav Ladach и Pfannenstiel и международните данни*

Аспект / Данни	**Наши резултати**	**Международни данни**	**Изводи**
Средна кръвозагуба при техника на Misgav Ladach	168.8 мл (от 194 пациента)	-294 мл (Chitra, 2004); -448 мл (Darj, 1998); -553.6 мл (Ezechi, 2013); -333 мл (Kabatin, 2021); -294 мл (Kanani, 2017); -142 ml (Li, 2001); 586 мл (Sharma, 2019); -294 мл (Singh, 2017)	Техниката на Misgav Ladach води до значително по-ниска кръвозагуба в сравнение с други техники.
Средна кръвозагуба при техника на Pfannenstiel	218.9 мл (от 112 пациента)	-455.6 мл (Chitra); 608 мл (Darj); -734.9 мл (Ezechi); -470 мл (Kabatin); -455.6 мл (Kanani); -212 мл (Li); -608 мл (Sharma); -455 мл (Singh)	Техниката на Pfannenstiel е свързана със значително по-висока кръвозагуба.

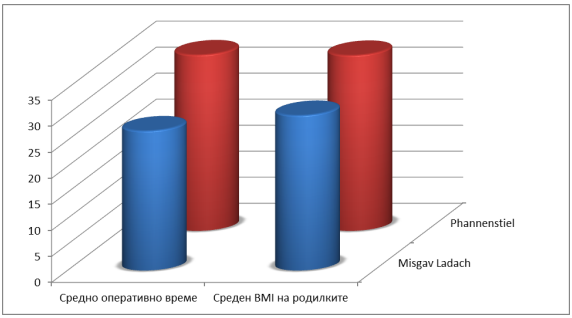
Аспект / Данни	Наши резултати	Международни данни	Изводи
Статистическа значимост	$z=4.22$, $p<0.05$ (разлика между техниките)	Данните от клиничните проучвания са близки и съпоставими с нашите резултати	Разликата е статистически значима, потвърждаваща по-безопасната техника на Misgav Ladach.
Обобщение	Техника на Misgav Ladach е по-безкръвна и по-благоприятна за майката.	Международните проучвания подкрепят тази тенденция.	Методът е препоръчителен за клинична практика за минимизиране на кръвотечението и усложненията.

Предвид публикуваните данни от световната литература и резултатите от нашето проучване които са статистически потвърдени, можем да заключим, че техниката по Misgav Ladach е по-безкръвна от тази по Pfannenstiel.

3. Корелационен анализ – практическо приложение

3.1. Отношение на индекс на телесна маса (BMI) към оперативното време и начина на оперативно родоразрешение

Средното оперативно време, за което извършваме СЦ по метода на Misgav Ladach е 26.83 мин. BMI на родилките, оперирани по този метод е средно 29.8 кг/м². За извършване на СЦ по Pfannenstiel ни е необходимо 33.82 мин, при родилки със средно BMI от 33.73 кг/м². Сравнявайки средните стойности за времето необходимо за извършване на оперативното родоразрешение в двете изследвани групи установяваме, че методът по Misgav Ladach е с 7,8 мин по-бърз спрямо този на Pfannenstiel



Граф. 9. *Графично представяне на резултатите от средното оперативно време и BMI при оперираните пациентки*

От извършеният корелационен анализ на данните от родилките оперирани по метода на Misgav Ladach, установяване силна корелационна връзка между BMI и време на операцията: R = 0.777, която е статистически значима. Връзката между BMI и цезарово сечение е добре установена, като някои изследвания показват директна линейна връзка между двете. (29,160)

Затлъстяването сред бременните жени през последните години се е увеличило драматично.(155) Увеличената перинатална заболеваемост, свързана със затлъстяването на майката, като вродени дефекти, прееклампсия, гестационен диабет, мъртво раждане, аномалии в растежа на плода и цезарови сечения са сериозни акушеро-гинекологични усложнения.(41,155) Kominiarek et al обследват 228 668 раждания – родилки с едноплодни бременности след 37 г.с и известен BMI при постъпване в болницата. Изследователите доказват, че рискът за цезарово сечение се увеличава с увеличение от 1 кг/м² на BMI рискът за цезарово сечение се увеличава с 5% при първораждащи, с 2% при многораждащи без предшестващо цезарово сечение и с 5% при многораждащи с предшестващо цезарово сечение. (97)

Според международните протоколи на Световната здравна организация (СЗО/WHO) и American College of Obstetricians and Gynecologists(ACOG) стандартните параметри за BMI преди забременяване са:

- Поднормено тегло: BMI < 18.5 кг/м² (Недостиг на тегло)
- Нормално тегло: BMI 18.5–24.9 кг/м² (Здравословна норма)
- Наднормено тегло: BMI 25.0–29.9 кг/м² (Преди затлъстяване)
- Затлъстяване: BMI 30.0 – 34.9кг/м² (I степен затлъстяване)

- Тежко затлъстяване: BMI 30.0 – 34.9кг/м² (II степен затлъстяване)
- Много тежко затлъстяване: ≥ 40.0 кг/м² (III степен затлъстяване)

Табл.12. *Препоръчително общо наддаване на тегло по време на бременност според категорията BMI преди забременяване*

Категория BMI	**Общо наддаване на тегло по време на бременност (кг)**	**Наддаване на тегло на седмица през втори и трети триместър (кг)**
Поднормено тегло	12.5–18.0	0.44–0.58
Нормално тегло	11.5–16.0	0.35–0.50
Наднормено тегло	7.0–11.5	0.23–0.33
Обезитетно	5.0–9.0	0.17–0.27

През първия триместър наддаването на тегло е обикновено минимално, около 0,5–2 кг общо. Във втори и трети триместър наддаването се ускорява според посочените стойности по-горе в Табл.13.(154)

Табл. 13. *Таблично представяне на резултатите и обсъждането от корелационния анализ на индекс на телесна маса (BMI) към оперативното време и начина на оперативно родоразрешение*

	Данни	**Заключения**
Време за оперативно родоразрешение (Цезарово сечение)	Средното време при метод Misgav Ladach е 26.83 мин, а при Pfannenstiel – 33.82 мин. Разлика от 7.8 мин, статистически значима.	Техниката на Misgav Ladach позволява по-бързо извършване на операцията, което значително намалява риска от усложнения, свързани с оперативното време.
Корелация между BMI и време за операция	Корелационният коефициент R = 0.777 показва силна положителна връзка между BMI и времето за извършване на ЦС при метода на Misgav Ladach.	Високият BMI увеличава времето за извършване на операцията, което означава, че затлъстяването усложнява хирургическите процедури и увеличава риска.

	Данни	Заключения
Среден BMI на родилките в двете групи	За метод Misgav Ladach BMI е 29.8 кг/м², а при Pfannenstiel – 33.73 кг/м².	Високият BMI в двете групи, особено при Pfannenstiel, е свързан с по-сложна оперативна подготовка и по-дълго време за извършване на операция.
Връзка между BMI и риск за ЦС	Международни данни показват, че рискът за ЦС се увеличава с увеличение на BMI – с около 5% за всяко покачване с 1 кг/м².	Затлъстяването е важен рисков фактор за увеличена честота на ЦС, което следва да бъде взето под внимание при стратегиите за профилактика.
Статистическа значимост	ЗП=4.22 > Zteop.=1.96, значи разликата във времето е статистически значима (p<0.05).	Методът по Misgav Ladach е по-ефективно по отношение на времето за изпълнение и безопасността на пациента.
Обобщение	Техниката на Misgav Ladach е по-бърза (с около 7.8 мин) и по-малко кръвозагуба, особено при пациенти с висок BMI.	Би трябвало да се акцентира върху тази техника, особено при затлъстели пациентки, за минимизиране на усложненията, свързани с хирургическите интервенции.

Високият среден BMI (особено при Pfannenstiel – 33.73 кг/м²) показва, че затлъстяването е все по-разпространено сред бременните. Това поставя на дневен ред нуждата от здравно образователни инициативи за предотвратяване и контрол на затлъстяването още преди бременността. Високият BMI и усложненията, свързани с него (по-дълго време на оперативно родоразрешение, повишен риск от кръвоизливи и други усложнения), увеличават натоварването върху здравната система и обществото като цяло, като водят до по-високи разходи за лечение и грижа.

3.2. Отношение на BMI ≥ 30,0 кг/м² към време за изваждане на плода и начина на оперативно родоразрешение

King et al. съобщават, че затлъстелите майки с висок BMI преди бременността, по-вероятно имат по-дълги интервали между разреза и раждането и повишен риск от ниски оценки по Апгар на 5-ата минута.(96) Проучвания в тази насока, показват значителна връзка между майчиното

затлъстяване и по-дълги времена от разрез до раждане при цезарови сечения. Затлъстели майки (BMI над 30 кг/м²) са значително по-склонни да имат по-дълги интервали между разреза и раждането в сравнение с майки с нормален BMI. Различни изследователи показват, че майките със затлъстяване имали среден интервал от 12.0 минути от разрез до раждане. (75,96,200)

Майчиното затлъстяване, е свързано с по-висок риск от ниски оценки по Апгар (под 7) на 5-ата минута след родоразрешението. (200,202) Майките със затлъстяване (BMI 30-34.9 кг/м²) имат риск от 1.57 пъти по-висок за ниска оценка по Апгар на 5 минута в сравнение с майки с нормален BMI. Родилки с BMI 40 или повече, рискът се увеличил до 3.41 пъти спрямо нормално тегло, според същото проучване. (202)

BMI в изследваната група от 215 родилки родоразрешени с Цезарово сечение по Misgav Ladach средно е 29.8 кг/м². От тях 64 са с висок BMI ≥ 30,0 кг/м². В подгрупата със затлъстяване установяваме по-дълго оперативно време и по-дълго време от извършване на разреза на кожата до изваждане на плода.

Табл. 14. *Представяне на резултатите при родилки с BMI ≥ 30,0 кг/м² и родоразрешени по Misgav Ladach*

Цезарово сечение по Misgav Ladach	
Средно BMI при всички родилки	29.83 кг/м²
Средно оперативно време при всички родилки	26.83 мин
Средно време за изваждане на плода при всички родилки	2.00 мин
Средно тегло на новороденото при всички родилки	3126 гр
Средно BMI ≥ 30,0 кг/м² при 64 родилки	33.6 кг/м²
Средно оперативно време при BMI ≥ 30,0 кг/м	26.95 мин
Средно време за изваждане на плода при BMI ≥ 30,0 кг/м²	2.17 мин
Средно тегло на новороденото при BMI ≥ 30,0 кг/м²	3191 гр

От проведеният корелационен анализ на данни, установяваме връзка между BMI и време за изваждане на плода: R = 0.324 (умерена връзка), при извършване на ЦС по Misgav Ladach . Средното оперативно време за извършване на родоразрешаването при пациентки със затлъстяване е с 0.12 сек по-дълго. Който извод съвпада с научните публикации, че при BMI е от значение при извършване на оперативно родоразрешение.

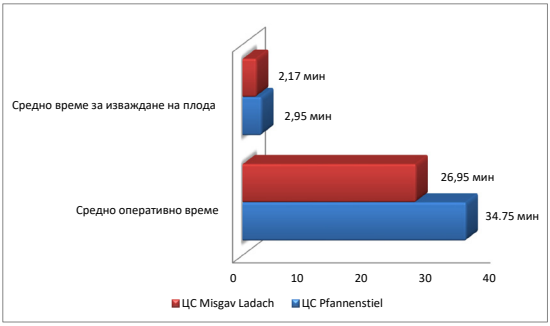
Родилките родоразрешени по Pfannenstiel са 112, със среден BMI от

33.8 кг/м². При 49 от тах установяваме ВМІ ≥ 30,0 кг/м² - затлъстяване. Средният ВМІ при жените с по-голямо тегло е 39.03 кг/м².

Табл. 15. *Представяне на резултатите при родилки с ВМІ ≥ 30,0 кг/м² и родоразрешени по Pfannenstiel*

Цезарово сечение по Pfannenstiel	
Средно ВМІ при всички родилки	33.8 кг/м²
Средно оперативно време при всички родилки	33.82 мин
Средно време за изваждане на плода при всички родилки	3.00 мин
Средно тегло на новороденото при всички родилки	3029 гр
Средно ВМІ ≥ 30,0 кг/м² при 49 родилки	39.03 кг/м²
Средно оперативно време при ВМІ ≥ 30,0 кг/м²	34.75 мин
Средно време за изваждане на плода при ВМІ ≥ 30,0 кг/м²	2.95 мин
Средно тегло на новороденото при ВМІ ≥ 30,0 кг/м²	3057 гр

Времето за извършване на оперативното родоразрешение по Pfannenstiel е 34.75 мин и е по-дълго от времето за родоразрешение отколкото при жени с нормален ВМІ. Средното време за изваждане на плода при двете групи – с нормален ВМІ и тези с ВМІ ≥ 30,0 кг/м², е с близки показатели.



Граф.10. *Сравнение на средното оперативно време и времето на раждане на плода при пациенти с ВМІ ≥ 30,0 кг/м²*

Сравнявайки средните стойности за времето необходимо за извършване на оперативното родоразрешение при пациенти с ВМІ ≥ 30,0 кг/м² в двете

изследвани групи установяваме, че методът по Misgav Ladach е с 7,8 мин по-бърз спрямо този на Pfannenstiel. По-бързият метод за раждане на плода при жени със затлъстяване е този по Misgav Ladach, при който плодът се изважда за 2.17 мин, с по Pfannenstiel за 2.95 мин.

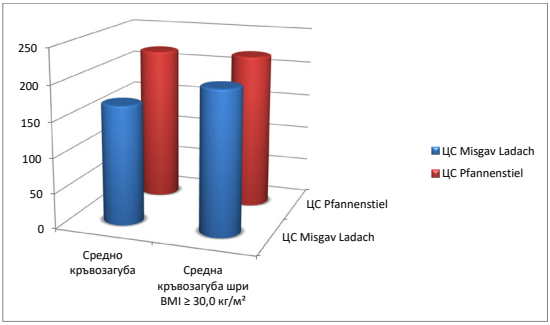
3.3. Корелационна връзка между BMI ≥ 30,0 кг/м² и кръвозагуба при Цезарово сечение по Misgav Ladach и Pfannenstiel

Кръвозагубата е важен критерий при избор на оперативна техника в акушерството, особено при опериране на родилки с обезитас. Този критерий има съществено значение, тъй като голямата загуба на кръв може да увеличи риска от неблагоприятни усложнения както за майката, така и за плода. В този систематичен преглед и мета-анализ на повече от 1 милион бременни жени, 47% са имали гестационно наддаване на тегло, по-голямо от препоръките на IOM което е свързано с по-висок риск от неблагоприятни резултати за майката и детето. (76)

Табл. 16. *Представяне на резултатите при родилки с BMI ≥ 30,0 кг/м² и средната кръвозагуба*

	Цезарово сечение по Misgav Ladach	**Цезарово сечение по Pfannenstiel**
Средно кръвозагуба	168.8 ml	218.9 ml
Средна кръвозагуба шри BMI ≥ 30,0 кг/м²	202.13 ml	219.79 ml

От проведено клинично проучване установяваме, че кръвозагубата при родилките с BMI ≥ 30,0 кг/м² на който е извършено ЦС по Misgav Ladach е средно 202.13 мл което с 17.66 мл по-малка кръвозагуба отколкото кръвозагубата при жените родили по Pfannenstiel.



Граф. 11. *Графично представяне на резултатите при родилки с BMI ≥ 30,0 кг/м² и средната кръвозагуба*

Статистическата корелационна връзка между BMI и кръвозагуба в двете групи е статистическа значима, съответно: R = 0.362 при ЦС по Misgav Ladach и R = 0.342 при ЦС по Pfannenstiel. При по-голям BMI се установява и по-голяма кръвозагуба.

Табл. 17. *Корелационна връзка между BMI ≥ 30,0 кг/м² и кръвозагуба при Цезарово сечение по Misgav Ladach и Pfannenstiel и международната литература*

	Наши резултати	**Международни резултати**	**Изводи и заключения**
Средна кръвозагуба при BMI ≥ 30 кг/м²	202.13 мл при техниката на Misgav Ladach; 219.79 мл при Pfannenstiel	В различни проучвания средната кръвозагуба на такива пациенти варира между 285 мл и над 600 мл, като по-голяма загуба се наблюдава при Pfannenstiel техниката	Високият BMI независимо от техниката увеличава кръвозагубата, като техниката на Misgav Ladach значително намалява кръвотечението в сравнение с Pfannenstiel.

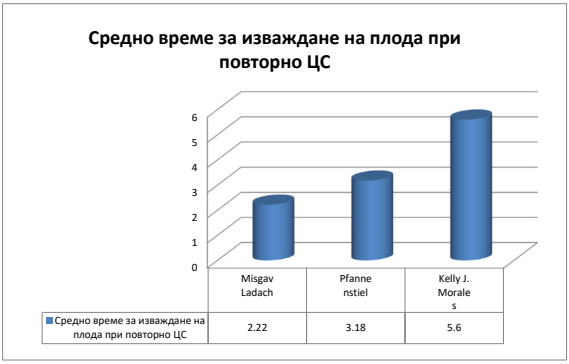
	Наши резултати	Международни резултати	Изводи и заключения
Корелационен коефициент R	R=0.362 за Misgav Ladach; R=0.342 за Pfannenstiel	Международните изследвания посочват асоциация, че с увеличаване на BMI се увеличава и рискът от голямо кръвотечение	Има статистически значима положителна връзка между BMI и кръвозагубата. Колкото по-висок е BMI, толкова по-голяма е вероятността за по-значителен кръвоизлив при ЦС.
Статистическа значимост	z=4.22, p<0.05 (разлика между техниките и връзката с BMI)	В цялата световна литература се подчертава, че техниката на Misgav Ladach води до по-малко кръвотечение и по-малък риск от усложнения при висок BMI.	Има ясна и статистически значима връзка между високия BMI и повишената кръвозагуба. Техниката на Misgav Ladach предлага алтернатива за намаляване на кръвозагубата при затлъстели жени, което може да подобри безопасността при оперативно родоразрешение.
Обобщение	Високият BMI (≥30 кг/м²) е свързан с увеличение на кръвозагубата, като техниката на Misgav Ladach осигурява по-минимално кръвотечение и може да бъде по-подходяща за затлъстели пациентки.	Системните данни подкрепят, че при висок BMI изборът на техника има съществено значение за намаляване на риска от усложнения.	

Получените от нас резултати съвпадат с различни проучвания които показват, че бременни с по-висок BMI имат повишен риск от по-голямо кръвотечение. (196) Намалената кръвозагуба, свързана с техниката

на Misgav Ladach, може да бъде особено полезна за затлъстели жени, подложени на цезарово сечение, като потенциално намалява риска от усложнения, свързани с кръвотечението. (179,183,184) Освен с намаляване на кръвозагубата, техниката на Misgav Ladach обикновено се характеризира с по-кратко оперативно време, по-бърз процес на мобилизация и по-кратък болничен престой за майката. (85)

3.4. Корелационни връзки между предходно секцио и време за изваждане на плода

Изследваната група оперирани по Misgav Ladach имаме 32 родилки с едно предходно цезарово сечение и 1 родилка с две предходни ЦС. Средното време за изваждане на плода при жените с едно преживяно ЦС в миналото е 2.22 мин.



Граф. 12. *Средно време за изваждане на плода при повторно ЦС*

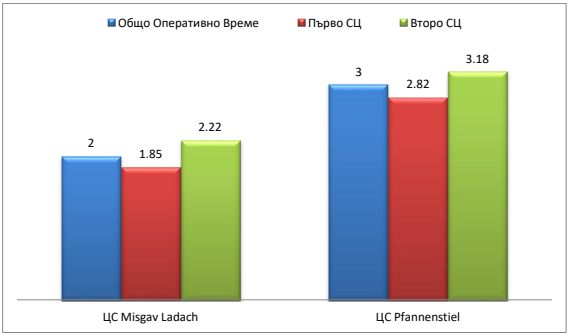
Групата родоразрешени по Pfannenstiel с едно ЦС са 11, при тях изчисляваме

средно време за изваждане на плода от 3.18 мин. В проучването нямаме пациентка оперирана по Pfannenstiel с преживяни две или повече ЦС в миналото.

По литературни данни при повторно цезарово сечение, времето от разреза на кожата до раждането на бебето варира от 2 до 5 минути. (58,197,200) Други автори съобщават средно време за изваждане на плода в интервала между 10-15 мин. Този интервал може да бъде повлиян от фактори като вида на разреза, анестезията, спешността на процедурата и др.(104,109)

Сраствания са често срещано усложнение след цезарово сечение, подобно усложнение се наблюдава в 55 % от оперираните жени. (147)

При жени с предходно цезарово сечение средното време от разреза до изваждане на плода е около 10-15 минути. По време на повторните операции се наблюдава удължаване спрямо първото цезарово сечение, поради по-сложна анатомия и наличието на адхезии. (193) В проучване на Morales et al., е показана връзката между предходно ЦС и времето за изваждане на плода: при повторно ЦС пациентки с адхезии 46%, време за изваждане на плода 5.6 мин; трето поред ЦС 75% адхезии, време за изваждане на плода 8.5 мин; четвърто ЦС 83% адхезии и време за изваждане на плода от 18.1 мин.(94)



Граф. 13. *Времето за изваждане на плода според методът на родоразрешение и броя предходни ЦС*

От представените данни на Граф.14 установяваме, че при извършване на повторно ЦС времето за изваждане на плода и по двата метода за оперативно родоразрешение е удължено сравнение с времето необходимо за изваждане на плода при първо ЦС. Средното време за раждане на плода при повторно ЦС по метода на Misgav Ladach е 2,22 мин, което е с 0.37 мин по-бавно отколкото изваждането на плода при родилки с първо ЦС. Корелационна връзка между брой секции и време за изваждане на плода при ЦС по методът на Misgav Ladach е R = 0.491, което е статистически значима.

Времето необходимо за изваждане на плода при второ ЦС по Pfannenstiel е средно 3.18 мин, с 0.36 мин по-бавно от раждане на плода при първо ЦС. От статистическото изследване се открива корелационна връзка между брой секции и време за изваждане на плода, R = 0.452. Която връзка показва пропорционално отношение за времето за изваждане на плода и броя предходни ЦС.

Табл. 18. *Отношение между нашите данни от корелационния анализ между предходно секцио и време за изваждане на плода и световната литература*

	Наши резултати	**Международни данни**	**Изводи и заключения**
Средно време за изваждане на плода при първо ЦС (Misgav Ladach)	1.85 мин (при 32 родилки с едно предходно ЦС, средно 2.22 мин при жени с едно предходно ЦС)	~1-2 минути в някои изследвания (Sarah Little et al., 2013), 2-5 минути в други.	Техниката на Misgav Ladach позволява бързо изваждане на плода, в съответствие с международните стандарти.
Средно време при повторно ЦС (Misgav Ladach)	2.22 мин (при жени с едно предходно ЦС)	2-5 минути според международните проучвания (Wylie et al., 2010; Morales et al., 2007).	Времето за изваждане се увеличава при повторно ЦС, като нашите стойности са в съответствие с данните за 2-3 минути.
Средно време за изваждане на плода при първо ЦС (Pfannenstiel)	2.82 мин	10-15 минути (по-стари данни и клинични практики).	Методът Pfannenstiel е по-бавен, което е съвместимо с международните данни и влияе на оперативната безопасност.
Средно време при повторно ЦС (Pfannenstiel)	3.18 мин	Високи стойности в литературата — над 10 минути при спешни случаи; средно 10-15 минути.	Удължено време за изваждането на плода при повторна операция.
Корелационна връзка	R=0.491 при Misgav Ladach; R=0.452 при Pfannenstiel	Международно: съществуват силни положителни корелации между броя на операциите и времето за изваждане.	Колкото повече са предходните ЦС, толкова по-дълго е времето за изваждане на плода, което е статистически потвърдено.

Откриваме съответствие между получените от нас резултати и публикуваните данни в различни международни списания, че времето

от разреза на кожата до раждане на плода е по-дълго при повторни ЦС сравнение с първо ЦС. Удълженото време по двата метода на родоразрешение е с приблизителни стойности: ЦС по Misgav Ladach – 0.37 мин ; ЦС по Pfannenstiel 0.36 мин.

Сравнявайки времената на двата метода установяваме, че методът по Misgav Ladach е по-бърз за раждане на плода както при първо СЦ, така и за повторно ЦС. Средното време за раждане на бебето при първо ЦС по Misgav Ladach е 1.85 мин, по Pfannenstiel са нужни 2.82 мин. При повторно СЦ средните времена са съответно 2,22 и 3,18 мин.

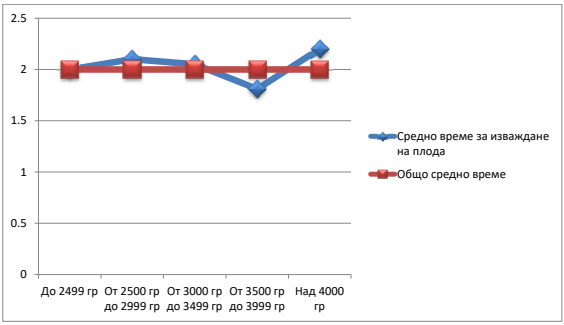
3.5. Корелационна връзка между тегло на плода и време за изваждане на плода

Диагнозата едър плод в България е на 11-то място по честота като индикация за оперативно родоразрешение и представлява 5.54 % от всички индикации.(6) Според българските стандарти е възприето под макрозомия на плода да се разбира тегло на плода над 4000 g. Честотата на макрозомията в последните години се увеличава, най-вече за сметка на новородени с тегло в границите между 4000 - 4500 гр. (5)

Родилките оперирани по метода на Misgav Ladach разделихме в няколко групи според килограмите на новородените представени в табл 20 . В корелационният анализ между тегло на плода и време за изваждане на плода не сме включили многоплодните бременности.

Табл. 19. *Разпределение според теглото на плода и времето за изваждане на плода при ЦС по Misgav Ladach*

Тегло на новородените	Брой новородени	Средно тегло на новородените	Средно време за изваждане на плода
До 2499 гр	15 деца	2157 гр	2 мин
От 2500 гр до 2999 гр	40 деца	2746 гр	2.1 мин
От 3000 гр до 3499 гр	92 деца	3210 гр	2.05 мин
От 3500 гр до 3999 гр	38 деца	3686 гр	1.81 мин
Над 4000 гр	10 деца	4159 гр	2.2 мин



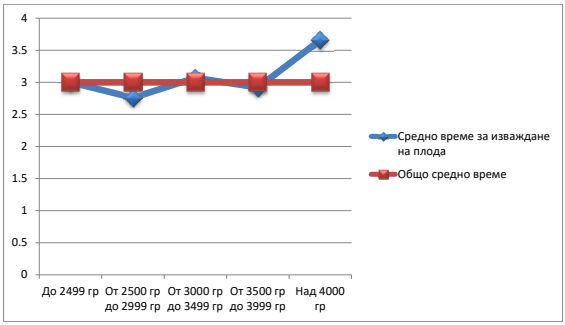
Граф.14. *Разпределение според теглото на плода и времето за раждане при ЦС по Misgav Ladach*

Систематизираните данни за времето от оперативния разрез до раждане на плода по метода на Misgav Ladach показват, че най-много време отнема раждането на плодове с тегло над 4000 гр средно 2.2 мин, най-бързо се раждат плодовете с тегло в границите между 3500 – 3999 гр. Недоносените плодове отнемат средно 2 мин, което е и средното време за което изваждаме плодовете при ЦС по Misgav Ladach.

Оперираните по Pfannenstiel според килограмите на новородените разпределихме в следните групи: до 2499 гр; от 2500 гр до 2999 гр;от 3000 гр до 3499 гр; от 3500 гр до 3999 гр и над 4000 гр. Родените деца от многоплодни бременности бяха изключени от този анализ.

Табл. 20. *Разпределение според теглото на плода и времето за изваждане на плода при ЦС по Pfannenstiel*

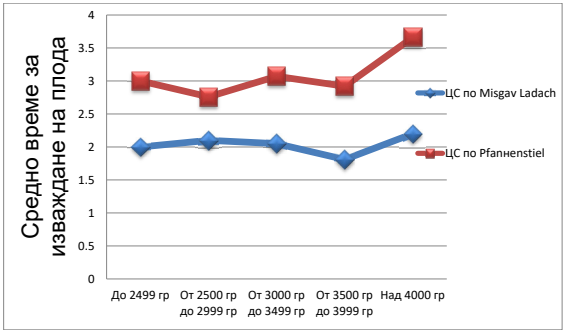
Тегло на новородените	**Брой новородени**	**Средно тегло на новородените**	**Средно време за изваждане на плода**
До 2499 гр	17 деца	2187 гр	3 мин
От 2500 гр до 2999 гр	25 деца	2803 гр	2.76 мин
От 3000 гр до 3499 гр	50 деца	3248 гр	3.07 мин
От 3500 гр до 3999 гр	13 деца	3597 гр	2.92 мин
Над 4000 гр	3 деца	4143 гр	3.66 мин



Граф. 15. *Разпределение според теглото на плода и времето за изваждане на плода при ЦС по Pfannenstiel*

Средното време за изваждане на макрозомни плодове над 4000 гр по Pfannenstiel е 3.66 мин, което е най-дългото средно време от разреза на кожата до раждането на плода, което отчитаме в нашето проучване. Най-бързо са извадени плодовете оперирани по Pfannenstiel с тегло между 2500 и 2999 гр.

Корелационна връзка между тегло на плода и време за изваждане на плода, извършено по Misgav Ladach и Pfannenstiel е съответно R = 0.362 и R = 0.372, което показва умерено статистическа връзка. Увеличаване на теглото на новороденото е свързано с увеличаване на времето необходимо за раждането му. Сравнявайки двата метода, ЦС по Misgav Ladach е по-бърз за изваждане на плод с тегло над 4000 грама отколкото Pfannenstiel.



Граф. 16. *Средно време за изваждане на плода според теглото на новороденото*

Данните показват, че най-много време ни е отнело времето за изваждане на плодовете с тегло над 4000 гр. Проучване анализиращо почти 10 000 цезарови сечения потвърждава, че плод над 4000 грама удължава оперативното време. Теглото на плода е свързано с увеличена медиана на времето за раждане от разреза на кожата до раждане на плода от около 4-6 минути в сравнение с плодове, тежащи по-малко от 3500 грама. (48) Според Асоциацията по майчино-фетална медицина (SMFM) в случаи на макрозомен плод (> 4000 г) времето за операция – от разреза до раждането – обикновено се удължава с около 3-5 минути в сравнение с плодове със средно 3000-3999 гр.(56) Нашите данни съвпадат със становището, че времето за изваждане на плода зависи от неговото тегло.

3.6. Корелационна връзка между тегло на плода и кръвозагуба

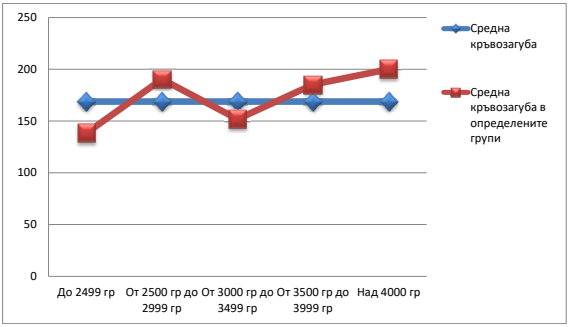
Оперативното родоразрешение при макрозомни плодове протича по-трудно, в сравнение с тази при плодове с нормално тегло. По-чести са затрудненията при екстракцията на плода, повече са разкъсванията на матката, по-голяма е кръвозагубата и перипарталната хипотония на матката. (5) Макрозомията е свързана с почти два пъти по-висок риск от спешно цезарово сечение, увеличен болничен престой на майката и повишен риск от неблагоприятни последици за здравето на майката и новороденото.(90)

Отчетената в проучването ни средна кръвозагуба е 168.8 мл при ЦС по Misgav Ladach, разпределена според теглото на новороденото показва различни средно отклонения показани на Табл. 22. В изчисленията не са включени пациентките с многоплодни бременности.

Табл. 21. *Средна кръвозагуба според теглото на плода при ЦС по Misgav Ladach*

Тегло на новородените	Брой новородени	Средно тегло на новородените	Средна кръвозагуба
До 2499 гр	15 деца	2157 гр	138.4 мл
От 2500 гр до 2999 гр	40 деца	2746 гр	190.4 мл
От 3000 гр до 3499 гр	92 деца	3210 гр	151.8 мл
От 3500 гр до 3999 гр	38 деца	3686 гр	185.2 мл
Над 4000 гр	10 деца	4159 гр	200 мл

Най-малка средна кръвозагуба откриваме в групата с тегло на новородените до 2499 гр – 138.4 мл. ЦС по Misgav Ladach с висока кръвозагуба е при макрозомните плодове, средно 200 мл. Корелационният анализ за връзка между тегло на плода и кръвозагуба: R = 0.328, е умерена. Статистически имаме корелация между нарастващото тегло на плода със средната кръвозагуба.



Граф. 17. *Графично представяне на средна кръвозагуба според теглото на плода при ЦС по Misgav Ladach*

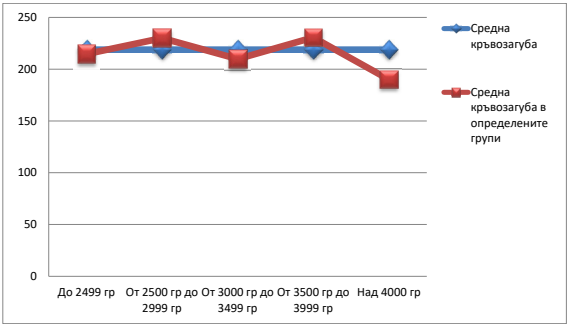
При ЦС по Pfannenstiel отчитаме средна кръвозагуба от 218,9 мл, в групите според теглото на новородените откриваме резултати между 190 мл и 230.7 мл . В изследваните групи не са включени родилки с многоплодни бременности.

Табл. 22. *Средна кръвозагуба според теглото на плода при ЦС по Pfannenstiel*

Тегло на новородените	**Брой новородени**	**Средно тегло на новородените**	**Средна кръвозагуба**
До 2499 гр	17 деца	2187 гр	214.7 мл
От 2500 гр до 2999 гр	25 деца	2803 гр	230 мл
От 3000 гр до 3499 гр	50 деца	3248 гр	209.8 мл
От 3500 гр до 3999 гр	13 деца	3597 гр	230.7 мл
Над 4000 гр	3 деца	4143 гр	190 мл

В групата с макрозомия откриваме най-ниска средна кръвозагуба от 190 мл, което най-вероятно се дължи на малкия брой изследвани родилки – 3. Оперираните по Pfannenstiel с най-голяма кръвозагуба от 230.7 мл е

групата на новородените с тегло между 3500-3990 гр. При изключване на маркозомните плодове – поради малкия брой жени, откриваме корелационна връзка между тегло на плода и кръвозагуба: R = 0.426.



Граф. 18. *Графично представяне на средна кръвозагуба според теглото на плода при ЦС по Pfannenstiel*

Резултатите получени от нашето изследване се доближават до други проучвания, показващи, че с покачване на теглото на плода се увеличават рисковете от усложнения при родоразрешение. В показаните таблици и графици (Таб. №22 и 23 ; Граф. № 18 и 19) се визуализира, че кръвозагубата зависи пряко от теглото на новороденото.

Честотата на цезарово сечение значително се увеличава при макрозомни бебета.(43,120,194) Общата честота на цезарово сечение при бебета с тегло при раждане >4000 гр варира значително между различните проучвания от 14% до 44%. (107) Кръвоизливите са по-чести при раждане на макрозомни бебета(42,43) и рискът се увеличава с увеличаване на теглото на новороденото.(194) Тази връзка може да се дължи на пряка последица от голямо бебе, оперативно раждане и атония на матката. (48)

3.7. Корелационна връзка между време на операцията и време за изваждане на плода

Клинични протоколи и ръководства от международни организации като Кралният колеж по акушерство и гинекология и Асоциацията по акушерство и гинекология на САЩ постановяват, че най-добре е изваждането на плода да се извършва възможно най-бързо, когато има спешна опасност за живота или здравето на майката и/или плода. Времето между разреза и изваждане на плода обикновено е под 2 до 4 минути.

Целта е под 3 минути, за да се минимизират рисковете за новороденото. (20,156,172)

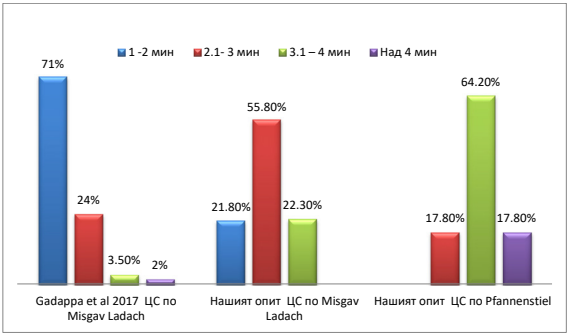
Gadappa et al показват, че в повечето случаи времето за раждане на бебето от разреза на кожата е 1-2 минути. В тяхното проучване, в 70,5% времето за раждане на бебето от разреза на кожата е 1-2 минути и >4,1 минути само в 2% от случаите. (72)

Табл. 23. *Сравняване за времето за изваждане на плода между резултатите на Gadappa et al и нашият опит*

	Време за изваждане на плод	**Брой пациенти**	**Брой пациенти в процент %**
Gadappa et al 2017 ЦС по Misgav Ladach			
	1 -2 мин	141	70.5
	2.1- 3 мин	45	24
	3.1 – 4 мин	7	3.5
	Над 4 мин	4	2
Нашият опит ЦС по Misgav Ladach			
	1 -2 мин	47	21.8
	2.1- 3 мин	120	55.8
	3.1 – 4 мин	48	22.3
	Над 4 мин	Нямаме родено дете в периода	
Нашият опит ЦС по Pfannenstiel			
	1 -2 мин	Нямаме родено дете в периода	
	2.1- 3 мин	20	17.8
	3.1 – 4 мин	72	64.2
	Над 4 мин	20	17.8

Резултатите от нашето проучване съпоставени с тези на Gadappa et al., може да кажем, че при извършване на ЦС по Misgav Ladach нямаме плодове родени след 4-та мин. (72) Най-голям процент на извадени плодове Gadappa et al имат в периода 1-2 мин, което съвпада и с проведено проучване от Kshirsagar N et al., при което времето от кожния разрез до раждането е средно 1,4 минути по метода на Misgav Ladach и средно 2,4 минути при традиционния метод по Pfannenstiel. (72,98) Нашето най-често време за изваждане на плода след кожния разрез е в периода 2.1 – 3 мин за Misgav Ladach, а по Pfannenstiel в периода 3.1 – 4 мин в 64.2 %. Corosu R et al. в своето проучване са използвали разрез на Pfannenstiel вместо разрез

на Joel Cohen и средното време от кожния разрез до раждането е било 4,8 минути. (52) Fatusic et al. съобщават средно време за раждане на плода при Misgav Ladach от 1.25 мин, а най-продължителни времена отчитат Elnaggar et al. от 4 мин. По методът на Pfannenstiel всички изследователски групи отчитат удължено време за изваждане на плода отколкото при Misgav Ladach. С най-дълго време са резултатите на Elnaggar et al. от 8.1 мин, с най-ниски стойности 2.4 мин публикуват Kshirsagar et al.



Граф. 19. *Сравняване за времето за изваждане на плода между резултатите на Gadappa et al и нашият опит*

Нашите резултати показват, че средното време за изваждане на новороденото по Misgav Ladach е 2 минути, а при техника на Pfannenstiel 3 минути. Тези стойности са в съответствие с установените стандарти и данни от международната литература показан на Табл № 25 (65,68,98,157)

Средното време за Misgav Ladach варира между 1,25 минути при Fatusić et al. и 4 минути при Elnaggar et al, като най-често стойностите са около 2 минути. Показателите, които ние отчитаме, потвърждават, че техниката успешно позволява изваждане на плода в рамките на 2 минути, което съответства на световните данни.

За Pfannenstiel средното време според проучванията варира от около 2,4 минути при Kshirsagar et al. до 8 минути отчетено от Elnaggar et al., като в повечето случаи стойностите са по-близо до 3-4 минути. (65) Нашите данни от 3 минути за раждане на плода, съответстват отлично на тази тенденция, потвърждавайки.

Важното е, че и двете техники постигат резултати в заложените в международните стандарти граници, като целта е изваждане на плода в рамките на под 4 минути. Специално техниката на Misgav Ladach, с

нашите стойности, демонстрира отлична ефективност за бързо раждане на новороденото, което е особено важно при спешни случаи или при деца с висок риск.

Табл. 24. *Сравнение между времето за изваждане на плода по Misgav Ladach и Pfannenstiel, международен и наш опит*

Изследовател/ Изследваща гупа	Misgav Ladach Средно време за изваждане на плода	Pfannenstiel Средно време за изваждане на плода	Средна разлика във времето за изваждане на плода
Fatusic 2003	1.25	4.10	2.45
Kshirsagar 2016	1.4	2.4	1.0
Elnaggar 2016	4.0	8.1	4.1
Sahin 2018	1.42	3.16	1.34
Нашият опит	2.0	3.0	1.0

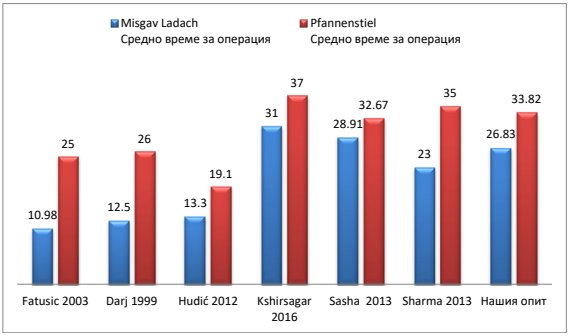
Изследвания за общата продължителност на оперативната интервенция по Misgav Ladach и Pfannenstiel отчитат различна продължителност. Средната продължителност на операцията отчетена от Gadappa et al е 26 минути и 12 секунди и зависи от оперативните умения на хирурга. В 52,5% от ЦС са извършени за 20-25 минути, а 37% са изисквали 25-30 минути. (72)

Проучване, проведено от Kshirsagar N et al., в групата на Misgav Ladach времето, необходимо за операцията, е 31-35 минути, а при традиционния метод: 36-40 минути. Hudic I et al. наблюдават, че техниката на Misgav Ladach е свързана с по-кратко оперативно време при разрез на Joel Cohen - 13,3 мин ±7,4 спрямо 19,1 мин±6,8 при разрез на Pfannenstiel ($p<0,05$). (88) Sharma A et al. показват, че общото време за операция в групата на Misgav Ladach е 23 минути, а при традиционния метод по Pfannenstiel - 35 минути.(164)

Табл. 25. *Сравнение между средното времето за ЦС по Misgav Ladach и Pfannenstiel, международен и наш опит*

Изследовател/ Изследваща гупа	Misgav Ladach Средно време за операция	Pfannenstiel Средно време за операция	Средна разлика в оперативното време
Fatusic 2003	10.98	25	14.02
Darj 1999	12.5	26	13.5
Hudić 2012	13.3	19.1	5.8
Kshirsagar 2016	31	37	6
Sasha 2013	29.81	32.67	2.86
Sharma 2013	23	35	12
Нашия опит	26.83	33.82	6.99

От проведените изследвания и събраните данни става ясно, че техниката на цезарово сечение по Misgav Ladach значително намалява времето за извършване на операцията в сравнение с традиционната техника Pfannenstiel. Средната разлика в продължителността на 2-те операции варира от 2.86 до 14.02 мин в полза на Misgav Ladach.



Граф. 20. *Сравнение между средното времето за ЦС по Misgav Ladach и Pfannenstiel, международен и наш опит*

Проведените изследвания в световен мащаб отчитат средна продължителност за Misgav Ladach в диапазона около 23-31 минути (Gadappa et al. 26 мин > 12 сек, Kshirsagar et al. 31-35 мин). За Pfannenstiel време между 33-40 минути (Kshirsagar et al. 36-40 мин, Sharma et al. 35 мин). Нашите стойности съвпадат с тези средни показатели. Това потвърждава,

че данните ни са в съответствие с международните тенденции и стойности. Получените от нас резултати подкрепят заключението, че методът по Misgav Ladach е по-ефективна техника откъм времето за оперативно родоразрешение.

От корелационния анализ на нашите данни откриваме значима положителна връзка между времето на операцията и времето за изваждане на плода:

- за техника Misgav Ladach: R = 0.521
- за техника Pfannenstiel: R = 0.532

И двата метода демонстрират сходна силна положителна корелация между времената, като това потвърждава, че техниката, която позволява по-кратко време за раждане на плода, ще съкрати и цялостното време за оперативната интервенция. Това е важно за клиничната практика, тъй като минимизирането на времето е свързано с по-малък риск от усложнения и по-бързо възстановяване на майката

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В България делът на цезаровите сечения е около 30-35% от всички раждания, като на някои места достига над 40%, което е по-високо от световните средни нива. Българските национални протоколи и препоръки за акушерство и гинекология подчертават важността от използването на модерни и щадящи техники за оперативно родоразрешение, както и индивидуализирания подход към всяка раждаща жена. Към момента в нашата страна липсва изработен протокол, чрез който да се избере подходящ метод за извършване на ЦС. Предвид покачващият се цезаризъм, изразеният обезитет на населението и раждането в по-напреднала възраст, изработването на протокол за безопасно родоразрешение е изключително важно за ежедневната практика на акушер- гинеколозите.

Кръвозагубата при цезарово сечение е важен индикатор за качеството на хирургическата интервенция. Количеството кръвозагуба се използва като критерий за оценка на качеството на хирургичното изпълнение и подпомага определянето на по-ефективната и по-безопасна техника, която да бъде приложена с цел минимизиране на усложненията. От нашето проучване установяваме средната кръвозагуба при родилките оперирани по Misgav Ladach - 168.8 ml, а пациентките оперирани по Pfannenstiel е 218.9 ml. Статистическите данни показват, че разликата между двете техники е със статистическа значимост, което подкрепя изводите за по-голяма безопасност и минимизиране на риска от кръвоизливи и свързаните усложнения при използването на Misgav Ladach. Тази разлика е особено важна при пациенти с висок риск, като например тежко затлъстели жени или тези с предходно цезарово сечение, при които кръвозагубата може да бъде критична за здравето на майката.

Изборът на оперативен метод при жени с висок BMI е важен за минимизиране на усложненията, кръвозагубата и времето за възстановяване. Високият индекс на телесна маса (BMI $\geq$ 30 кг/м^2) е свързан с удължено време за извършване на операцията и за изваждане на плода, както и с по-голяма кръвозагуба. Обикновено, в практиката, специалистите предпочитат техника, която позволява по-щадящо и бързо раждане на плода, както и по-голям контрол върху кръвотечението. Настоящото сравнително изследване с подробни корелационни анализи показва, че техниката за оперативно отваряне на предна коремна стена по метода Misgav Ladach демонстрира значителни предимства спрямо метода Pfannenstiel-Kerr при жени с повишен индекс на телесна маса (BMI $\geq$ 30 кг/м^2). Сравнявайки средните стойности за времето необходимо за

извършване на оперативното родоразрешение при пациенти с BMI ≥ 30,0 кг/м² в двете изследвани групи установяваме, че методът по Misgav Ladach е с 7,8 мин по-бърз спрямо този на Pfannenstiel, а времето за изваждане на плода е съответно 2.17 минута срещу 2.5 минути по Pfannenstiel. Освен това, по-бързата техника съпровожда и по-малка кръвозагуба, което е особено важно за родилките със затлъстяване.

От данните се потвърждава, че при повторни цезарови сечения времето от разреза до раждането на плода е по-дълго сравнение при първо ЦС. Методът по Misgav Ladach отнема по-кратко време за раждане на плода, както при първо така и при повторно оперативно родоразрешение отколкото Pfannenstiel. По-бързото изваждане на плода статистически е съпроводено и с по-висок APGAR score на 1 и 5 минута, което намалява рисковете за новороденото в ранните неонатални дни. Анализът сочи, че техниката Misgav Ladach позволява извършването на цезаровото сечение за по-малко време, средно около 26.83 минути за цялата операция, в сравнение с около 33.82 минути при Pfannenstiel. Това съкращава оперативните срокове с приблизително 7.8 минути, което е от съществено значение в спешни ситуации и при високорискови бременности. Освен това, времето за изваждане на плода при Misgav Ladach е средно 2 минути, а при Pfannenstiel – около 3 минути, което съответства на световните стандарти и потвърждава високата ефективност на техниката за бързо и безопасно раждане.

Изборът на правилен оперативен метод при родоразрешение на плодове над 4000 гр, намалява майчината и детската заболеваемост. В България диагнозата едър плод е индикация за раждане с ЦС, но не е описан по-подходящ метод за извършване на операцията. В нашето проучване установяваме, че при раждане на плод с тегло над 4000 г, техниката по Misgav Ladach е по-бърза (2.2 минути) спрямо Pfannenstiel (3.66 минути).

Обобщено, резултатите ясно показват, че методът по Misgav Ladach е за предпочитане като по-ефективен, по-бърз и по-щадящ за родилките и техните плодове, особено в случаите на затлъстяване и големи плодове. Тази техника свежда до минимум оперативното време, кръвозагубата и усложненията, свързани с цезаровото сечение. Въз основа на получените данни предлагаме следната графика за избор на оперативно родоразрешение. (схема №1)

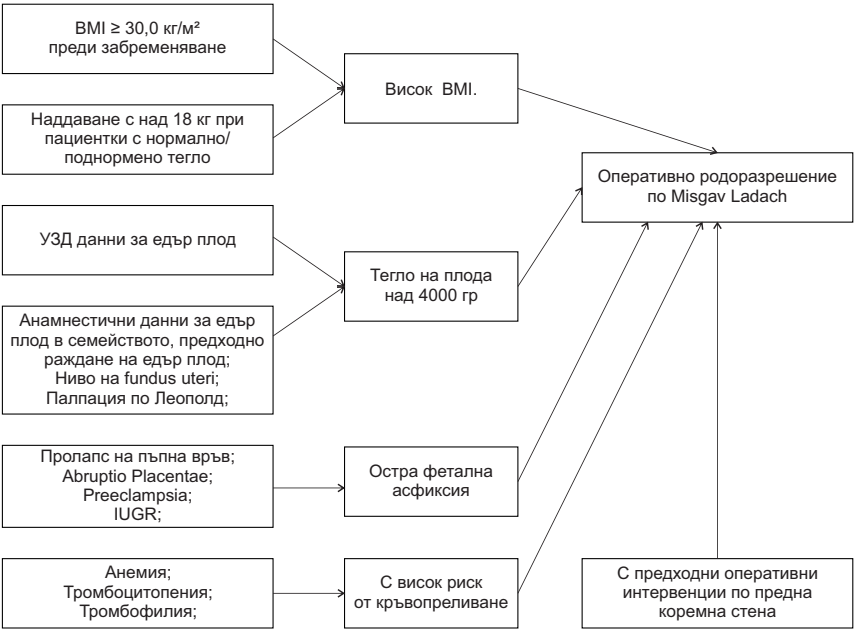


Схема № 1 Протокол за избор на оперативно родоразрешение

ИЗВОДИ

1. От корелационният анализ, който проведохме установяваме силна корелационна връзка между BMI и време на операцията: R = 0.777, която е статистически значима. По-голям BMI на родилката съответства на удължено оперативно време.

2. Установяваме средно време за изваждане на плода при изследваната група: 2.0 мин, времето необходимо за екстракция на плода по Pfannenstiel е 3.0 min.

3. Сравнявайки средните стойности за времето необходимо за извършване на оперативното родоразрешение при пациенти с BMI ≥ 30,0 кг/м² в двете изследвани групи установяваме, че методът по Misgav Ladach е с 7,5 мин по-бърз спрямо този на Pfannenstiel.

4. От получените резултати установяваме, че по-бързият метод за раждане на плода при жени със затлъстяване е този по Misgav Ladach, при който плодът се изважда за 2.17 мин, с по Pfannenstiel за 2.5 мин.

5. От проведено клинично проучване установяваме, че кръвозагубата при родилките с BMI ≥ 30,0 кг/м² на които е извършено ЦС по Misgav Ladach е по-малка, отколкото кръвозагубата при жените родили по Pfannenstiel.

6. Времето от разреза на кожата до раждане на плода е по-дълго при повтаряеми ЦС сравнение с първо ЦС.

7. Сравнявайки времената на двата метода установяваме, че методът по Misgav Ladach е по-бърз за раждане на плода както при първо СЦ, така и за повторно ЦС.

8. ЦС по Misgav Ladach (2.2 мин) е по-бърз метод за изваждане на плод с тегло над 4000 грама отколкото Pfannenstiel (3.66 мин)

ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Оригинални научно-приложни приноси

- Разработен е оригинален примерен Протокол за избор на оперативно родоразрешение;
- За първи път в България се извърши подробен сравнителен анализ на предимствата и недостатъците на оперативните техники за отваряне на предна коремна стена при Цезарово сечение: Misgav Ladach и Pfannenstiel-Kerr;
- За първи път в страната се извърши проучване и анализ на оперативните техники за оперативно родоразрешение при специфични групи пациентки: BMI ≥ 30,0 кг/м², предходно/и цезарови сечения и бременности с макрозомни плодове.
- Вследствие на реализирания протокол за избор на метод на цезарово сечение и очертаните предимства като: намаляване времетраенето на оперативната процедура, съкращаване на анестезиологичното време, по-малка кръвозагуба и др. ясно се визуализира икономическата целесъобразност за лечебното заведение.

2. Приноси с потвърдителен характер

- Нашите резултати показват, че средното време за екстракция на новороденото по Misgav Ladach е 2 минути, а при техника по Pfannenstiel - 3 минути. Данните, получени от нашето научно изследване потвърждават международните становища, че методът за ЦС по Misgav Ladach е по-бърз метод за раждане на плода;
- Получените от нас резултати подкрепят заключението, че метода по Misgav Ladach е по-ефективна техника откъм времетраенето на оперативното родоразрешение;
- Резултатите от нашето проучване за средната кръвозагуба при оперативната техника по Misgav Ladach и Pfannenstiel-Kerr потвърждават становището, че техниката по Misgav Ladach е по-безкръвна от тази по Pfannenstiel;
- Потвърждаваме становището, че при родилките с висок BMI, извършването на ЦС по Misgav Ladach е с по-малка кръвозагуба отколкото при родилки оперирани по Pfannenstiel.

ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- **Георгиев Б.,** Къчовски Ц., Иванова В., Ковачев Е. Избор на метод за оперативно родоразрешение при пациентки с BMI ≥30 кг/м² Списание „Репродуктивно здраве" брой 41/25, 24-29, ISSN 1312-6180

- **Георгиев Б.,** Димитрова З., Къчовски Ц., Торзия на здрав аднекс при наличие на дермоидна киста в другия яйчник при бременна в 12 г.с. и последващо цезарово сечение на термин. Списание „Репродуктивно здраве" брой 41/25, 29-34, ISSN 1312-6180

- Ковачев Е., С. Анжел, **Б. Георгиев**, Гастросхизис – принос с един клиничен случай, 2021, Акушерство и гинекология, vol. 60, бр. 1, 39-44.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1 Въпросник за изследване на хоспитализираните пациенти:

- Възраст на родилката:…….....
- Брой бременности:……
- Брой раждания – общо:……
- Брой раждания със секцио:……
- Брой нормални раждания:……
- BMI:……
- Дата на предшестващото секцио:……
- Тегло на новороденото:……
- Проблеми по време на бременността:……
- Приложение на медикаменти за задържане на плода:……
- Придружаващи заболявания:……
- Наличие на друга коремна операция:……
- Вид на секциото:……
- Продължителност на операцията:……
- Кръвозагуба в мл.:……
- Нараняване на други органи и тъкани:……
- Други усложнения по време на секциото:……
- Оценка на болката по скала (от 1 - лека болка до 10 силна болка):….....
- Медикаменти по време на секциото:……
- Медикаменти в постоперативния период:……
- Продължителност на периода на възстановяване:……
- Честотата на постоперативния адхезивен синдром:……

Дата:. .....
Изследовател:. .....
Подпис:. .....

БЛАГОДАРНОСТИ

Изказвам сърдечни благодарности на научния ми ръководител Проф. Д-р Емил Ковачев, д.м.н. Изключително съм признателен за подкрепата и напътствията му по пътя на разработването на научния труд и за доверието, което ми гласува. Благодаря за помощта и професионализма, които ми оказа при изготвяне на дисертационния труд. Без негова помощ дисертацията нямаше да бъде реализирана.

И накрая, но не на последно място, благодаря на моето семейство и на човека до мен д-р Евгения Георгиева, за тяхната постоянна подкрепа, любов и огромно разбиране през годините