

Медицински Университет – Варна, Факултет по медицина

Катедра по „Акушерство и гинекология“

Ръководител проф. Емил Ковачев, д.м.н

**Роботизирана миомектомия. Сравнителен
анализ на клинични резултати, сравнени с
такива при отворен и лапароскопски
достъп.**

Д-р Радко Емануилов Тоцев

Автореферат

на дисертационен труд

за присъждане на научно образователна степен „доктор“

Научен ръководител

проф. Иван Костов, д.м.н

Варна, 2023г.

Дисертационният труд съдържа общо 157 страници, онагледен е с 35 графики и 60 таблици. Библиографската справка включва 357 заглавия, от които 2 на кирилица и 355 на латиница. Публикациите, свързани с дисертационния труд, са 4.

Проучванията по дисертационния труд са извършени в болница „Доверие“, болница „Д-р Щерев“ и СБАЛАГ „Майчин дом“, София.

Забележка: Номерата на таблици и фигури в автореферата не съответстват на тези в дисертационния труд.

Дисертацията е обсъдена и насочена за защита от катедрен съвет на Катедрата по „Акушерство и гинекология“ към Медицински факултет на Медицински университет - Варна.

Научно жури:

1. Проф. д-р Емил Георгиев Ковачев д.м.н. - председател;
2. Проф. д-р Елена Димитрова Димитракова д.м. - външен член;
3. Доц. д-р Мария Величкова Юнакова д.м. -външен член;
4. . Доц. д-р Надя Минкова Магунска д.м.- външен член;
5. Доц. д-р Стефан Василев Кисьов д.м.н. - вътрешен член.

Рецензенти:

1. проф. д-р Емил Георгиев Ковачев д.м.н
2. доц д-р Надя Минкова Магунска д.м.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на2023г.
от.....часа в,
на открито заседание на Научното жури.

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

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Използвани съкращения
2. Въведение
3. Цел и задачи
 - 3.1. Цел
 - 3.2. Задачи
4. Роботизирана миомектомия
5. Материал и методи, статистически методи
6. Резултати – обсъждане, икономически показатели
7. Изводи
8. Приноси
 - 8.1. Приноси с оригинален характер
 - 8.2. Приноси с потвърдителен характер
9. Заключение
10. Публикации, свързани с дисертационния труд

1. Списък на използваните съкращения

AAGL – American Association of Gynecologic Laparoscopists (Американска Асоциация на Гинекологичните Лапароскописти)

AM – abdominal myomectomy (абдоминална миомектомия)

BMI – body mass index (индекс на телесна маса – ИТМ)

EBL - estimated blood loss (изчислена кръвозагуба)

FDA – Food and Drug Administration (Администрация по храните и лекарствата)

IGF – insulin growth factor (инсулинов растежен фактор)

LAM – laparoscopically assisted myomectomy (лапароскопски асистирана миомектомия)

LM – laparoscopic myomectomy (лапароскопска миомектомия)

LOS – longitude of hospital stay (продължителност на болничния престой)

LUVU – laparoscopic uterine vessel occlusion (лапароскопска оклузия на утеринните съдове)

MITT – myoma interstitial thermo – therapy (интерстициална термична терапия)

MRI – magnetic resonance imaging (ядрено магнитен резонанс)

RM/ RAM– robot-assisted myomectomy (роботизирана миомектомия)

QoL – quality of life (качество на живот)

YAG laser – yttrium aluminium garnet laser (неодим итрий алуминий гранат лазер)

UAE – uterine artery embolization (емболизация на маточните артерии)

2. Въведение

Миомектомията представлява операция за отстраняване на миомни възли с цел запазване на фертилитета. Основните хирургични техники, използвани при миомектомията чрез коремен достъп, са отворена (абдоминална) миомектомия, лапароскопска миомектомия и робот-асистирана (роботизирана) миомектомия.

Описана за първи път от Виктор Бони през 1931 г., известен британски гинеколог, миомектомията се запазва като златен стандарт хирургична операция за жени, желаещи да забременяват в бъдеще и за запазване на матката. Той разработва хирургична скоба за намаляване на кръвоизлива след миомектомия и установява оперативни техники за намаляване на следоперативните хематоми. (Bonney V. The technique and results of myomectomy, 1931)

Въведена от Курт Карл Зем през 1979 г., лапароскопската миомектомия донася редици ползи, включително по-малки белези, намалена следоперативна болка, по-малка нужда от постоперативна аналгезия, по-малка кръвозагуба и по-кратък период на възстановяване, последван от бързо връщане към нормалната активност. Курт Карл Зем е немски гинеколог и пионер в минимално инвазивната хирургия. Наричат го „бащата на съвременната лапароскопия“. С приемането от общата хирургия, минимално инвазивната хирургия разширява своите приложения. Лапароскопията се е развила значително през последните десетилетия с подобрени ръчни инструменти, електрохирургически устройства и източници на светлина с висок интензитет.

Последното поколение миниинвазивна хирургия е робот-асистираната хирургия. Най-употребяваната роботизирана система е системата да Винчи (da Vinci), която е разработена за целите на американската армия с цел да осигури възможността за извършване на хирургични операции при военнополови условия чрез дистанционно управление. Много скоро намира своето цивилно приложение. През април 2005 г. хирургичната система da Vinci е първият робот, одобрен от FDA за гинекологични приложения. Благодарение на специалните инструменти се създават условия за подобряване на сръчността и се позволява на хирурга да манипулира и дисектира тъканта по деликатен и контролиран начин. Роботизираната технология подобрява

ефективността, точността, лекотата и комфорта, свързани с извършването на лапароскопски операции. От одобрението на използването на роботизираната система за гинекологична хирургия и представянето на нейните предимства пред конвенционалната лапароскопия, тя е все по-широко разпространена в областта на репродуктивната хирургия. В момента съществуват няколко роботизирани системи, създадени от конкурентни компании – най-разпространената система Da Vinci, английската система Versius, както и системата The Hugo™ RAS, които предоставят все по-широк набор от технически характеристики за постигане на все по-добри резултати в интра и постоперативен план.

Миомите на матката са най-честите доброкачествени тумори на женския генитален тракт. Много жени в репродуктивна възраст с това състояние предпочитат робот-асистирани операции за запазване на фертилитета. Представлявайки сравнително нов метод на лечение, е необходимо да се извърши задълбочен анализ на резултатите от роботизираната миомектомия, което ще бъде цел на настоящия труд, както и да се изведат заключения от резултатите, получени от проведените изследвания.

3. Цел и задачи

3.1. ЦЕЛ Да се анализират периперативните показатели на робот-асистираната миомектомия, да оценим нейното клинично значение за лечението на миомата на матката и да определим мястото ѝ в съвременната гинекологична хирургия.

3.2.ЗАДАЧИ

1. Да се проучат показателите възраст, BMI, показание за операция, брой, големина и тип на миомните възли.

2. Да се анализират интра- и следоперативните показатели - оперативно време, болничен престой, следоперативни усложнения при робот-асистираната миомектомия.

3. Да се проведе сравнителен анализ на периперативните показатели - оперативно време, болничен престой, BMI, големина, брой и локализация на миомните възли при роботизираната, лапароскопската и абдоминалната миомектомия.

4. Да се оценят факторите, които влияят на продължителността на роботизираната миомектомия.

5. Да се направи икономически анализ на разходите за трите вида миомектомии.

6. Да се определи мястото на роботизираната миомектомия в съвременното лечение на миомната болест.

4. Роботизирана миомектомия

Оперативна техника

В началото на операцията поставяме маточен манипулатор. Това устройство улеснява процеса на енуклеация, осигурявайки друга фокусна точка за тракция и контратракция. По време на енуклеацията манипулаторът е от решаващо значение да задържи матката в таза и зрителното поле и да действа като контратракция, когато тя се прилага върху миомата. На база данните за големината на миомния възел чрез директен достъп се вкарва умбиликално или супраумбиликално 8-милиметров троакар. Коремната кухина се визуализира с камера и се инсуфлира с газ до 15 милиметра живачен стълб налягане. Останалите троакари се въвеждат под визуален контрол. Двата 8-милиметрови роботизирани троакари се поставят в десния долен квадрант и левия долен квадрант на пациента, на 2-3 cm над предната горна илиачна линия и каудално към порта на камерата по въображаема дъга, центрирана към симфизата. При пациенти с матка, по-голяма от приблизително 14-седмичния размер по време на бременност, често е необходим супраумбиликален порт за камера. Обикновено използваме техника с три рамена, използвайки три 8-милиметрови телероботични троакарни порта и 12-милиметров Airseal троакар за асистенски порт. Трябва да има поне една ръка разстояние между портовете, за да се сведе до минимум сблъсъкът на ръката и да се увеличи максимално обхватът на движение. Въпреки че 12-милиметровият троакар Airseal се предлага в различни дължини (75–150 mm), ние силно препоръчваме и използваме 100 милиметровия троакар. Обикновено използваме следните роботизирани инструменти за извършване на миомектомия: тенакулум, монополярни ножици и биполярни форцепси, иглодържател. Следва инжектирането на Вазопресин, който причинява вазоспазъм и свиване на мускулите на матката и намалява загубата на кръв по време на операцията, въвеждаме го в серозата на миомата. Ние предпочитаме напречната хистеротомия. По време на енуклеацията свеждаме до минимум използването на топлинна енергия. Използвайки тенакулум, асистентът хваща и повдига

миомата далеч от фиксираната матка. Тази стъпка не е предназначена за енуклеиране на миомата чрез сила, а за прилагане на тракция и позициониране на миомата, за да се очертае и подходи най-добре към предния ръб на псевдокапсулата, който се намира между миомата и миометриума. След това дисекцията може да продължи с помощта на техниката „натискане и разпръскване“, като се раздели естествената равнина между миомата и миометриума. Понякога фиброзните прикрепвания на псевдокапсулата могат да бъдат пресечени с помощта на биполярни щипци и монополярни ножици. Отново препоръчваме периодичното използване на минимална топлинна енергия за улесняване на този процес и постигане на временна хемостаза. С напредването на дисекцията миомата може да се хване отново по-близо до границата с миометриума, което води до разгръщане на миомното ложе. Пристъпваме към многослойно затваряне с възстановяване на миометриума и серозните ръбове за постигане на хемостаза и предотвратяване на хематом.

5. Материал и методи

За установяване целта и задачите дисертантът ще използва ретроспективен анализ, обхващащ 300 пациенти с извършена миомектомия, разделени както следва: 100 робот-асистирани миомектомии, 100 лапаромиомектомии и 100 лапароскопски миомектомии от болница „Доверие“, болница „Д-р Щерев“ и СБАЛАГ „Майчин дом“, София, за периода 2016-2020 година. Критериите, по които ще бъде извършен анализът, са следните:

- Възраст на пациента- 20-35 г/ 35-50г
- Паритет (брой раждания)
- Големина на матката
- Брой миомни възли
- Големина на миомните възли
- Разположение на миомните възли
- Продължителност на оперативната интервенция
- Кръвозагуба
- ВМІ на пациентката

- Интраоперативни усложнения
 1. Ранни усложнения
 2. Късни усложнения
- Цена на операцията

Използвани статистически методи

За обработка на данните, обект на настоящата дисертационната работа, беше използван програмния продукт SPSS 26 и бяха приложени следните анализи:

А. Описателна (дескриптивна) статистика

1. Количествени променливи – честотен анализ, включващ абсолютни честоти и относителни честоти, средна стойност, минимум, максимум
2. Качествени променливи – честотен анализ, включващ абсолютни честоти и относителни честоти
3. Графични изображения, за онагледяване на получените резултати

Б. Проверка на хипотези

1. Еднофакторен дисперсионен анализ (Oneway ANOVA – независими извадки) – проверка за равенство на повече от две средни стойности - статистическа процедура за проверка на статистическа значимост на разликата между средноаритметичните стойности за няколко независими групи на независимата променлива (фактора) чрез декомпозирането на общата дисперсия в зависимата променлива на ефекти, породени от различни нива (стойности) на независимата променлива (фактора), плюс грешка на дисперсията.

1.1. Постхок статистически тест на Tukey HDS (Honestly Significant Difference) (тест на Туки за истинска статистическа значимост) - При установяване на различие се прилага, за да се установи при кои точно групи има различия

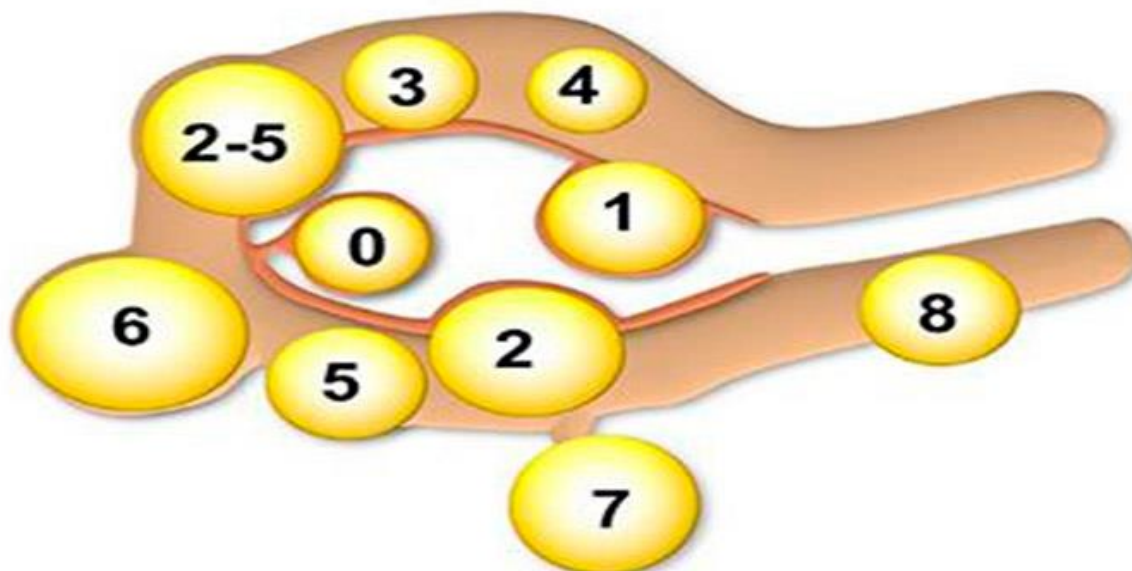
2. Метод хи-квадрат (Chi-square test) или точен тест на Фишер (Fisher's exact test) – търсене на връзка между две качествени променливи при малки по обем разрези

3. т-тестът за две независими извадки на Стюdent – изследва дали има статистическо различие между средноаритметичните стойности за двете извадки

Критичното ниво на значимост, използвано при тази разработка, е $\alpha = 0.05$. За наличие на връзка или закономерност може да се твърди, когато стойност P е по-малка от 0,05.

Класификацията по FIGO, която ще се използва в настоящия труд, представлява номерация от 0 до 8. (Фигура 1)

FIGO leiomyoma subclassification system



Номер 0, 1 и 2 представляват събмукозно разположение на миомните възли, чието оперативно лечение не е предмет на настоящия труд.

Миомни възли с разположение 3, 4 и 5 са обобщени в група интрамурални миомни възли.

Миомни възли с разположение 6 и 7 са обособени в група субсерозни миомни възли.

Миомни възли с разположение 8 са в група цервикални миомни възли.

6. Резултати – обсъждане, икономически показатели

Разпределение на изследваните жени по тип оперативна намеса¹⁶

- Разпределение на изследваните жени по възраст¹⁷
- Възраст от 20 до 35 години - кръвозагуба и продължителност по вид операция¹⁷
- Възраст от 36 до 50 години - кръвозагуба и продължителност по вид операция¹⁹
- Разпределение на изследваните жени по паритет²¹
- Пациентки с деца - кръвозагуба и продължителност по вид операция²¹
- Пациентки без деца - кръвозагуба и продължителност по вид операция
- Разпределение на изследваните жени по големина на матката
- Големина на матката до 70 мм - кръвозагуба и продължителност по вид операция
- Големина на матката 71 мм и повече - кръвозагуба и продължителност по вид операция
- Разпределение на изследваните жени по брой миоми
- Пациентки с един миомен възел - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Пациентки с два-три възела - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Пациентки с четири и повече миомни възела - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Разпределение на изследваните жени по размер на възлите
- Пациентки с възел/и до 7 см - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Пациентки с поне един възел между 7 и 10 см - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

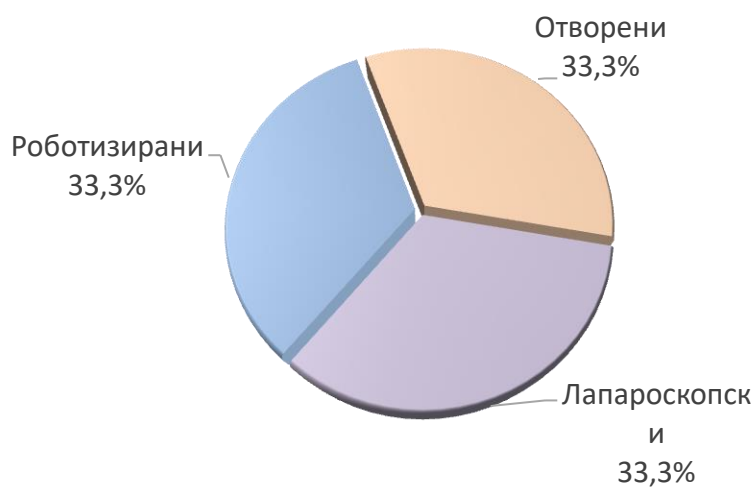
- Пациентки с поне един възел над 10 см - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Размер на възлите и усложнения
- Пациентки с възел/и до 7 см - усложнения
- Пациентки с поне един възел между 7 и 10 см – усложнения
- Пациентки с поне един възел над 10 см - усложнения
- Разпределение на изследваните жени по разположение на възлите
- Пациентки с интрамурални възли – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Пациентки със субсерозни възли – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Пациентки с цервикални възли – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Пациентки с четири и повече миомни възела, от които поне един интрамурален – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Разпределение на изследваните жени по BMI
- Пациентки с BMI 35 или по-малък - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- Пациентки с BMI 36 и повече - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход
- BMI и усложнения
- BMI до 35 - усложнения
- BMI 36 и повече - усложнения

- **Разпределение на изследваните жени по тип оперативна намеса**

- **Таблица 1. Разпределение на оперираните жени по метод на оперативна намеса**

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	100	33,3%
Роботизирани	100	33,3%
Отворени	100	33,3%
Общо	300	100%

- **Графика 1. Разпределение на оперираните жени по метод на оперативна намеса**

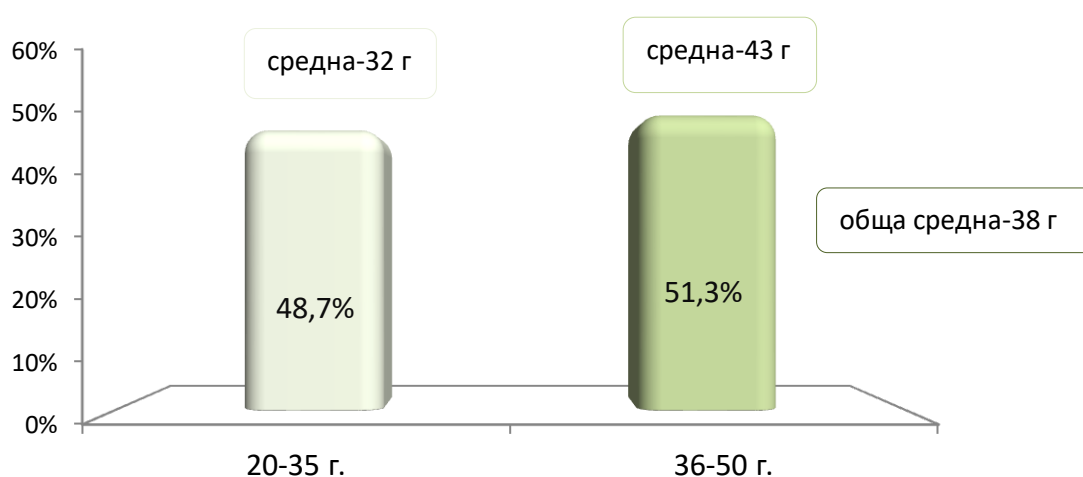


- **Разпределение на изследваните жени по възраст**

- **Таблица 2. Разпределение на оперираните жени по възраст**

Възраст	Брой жени	Относителен дял	Средна възраст
20-35 г.	146	48,7%	32
36-50 г.	154	51,3%	43
Общо	300	100%	38

- **Графика 2. Разпределение на оперираните жени по възраст**



- **Възраст от 20 до 35 години - кръвозагуба и продължителност по вид операция**

- Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и в продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките от 20 до 35 години.

- **Таблица 3. Средни стойности на кръвозагуба при пациентките от 20 до 35 години според оперативната намеса**

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	n	51	50	45
Средна стойност	\bar{X}	163,7	134,5	147,1
Мин. Стойност	<i>Min</i>	50	50	50
Макс. Стойност	<i>Max</i>	400	370	375
F-статистика	<i>F</i>	2,382		
Значимост	<i>P</i>	0,062		
Статистически значима разлика		няма		

- Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените до 35 години.

- **Таблица 4. Средни стойности на времетраенето при пациентките от 20 до 35 години според оперативната намеса**

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	n	51	50	45
Средна стойност	\bar{X}	110,2	97,2	91,6
Мин. Стойност	<i>Min</i>	40	40	50
Макс. Стойност	<i>Max</i>	190	180	180
F-статистика	<i>F</i>	2,252		
Значимост	<i>P</i>	0,060		
Статистически значима разлика		Няма		

- Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените до 35 години.
- Възраст от 36 до 50 години - кръвозагуба и продължителност по вид операция
- Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и в продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките от 36 до 50 години.
- **Таблица 5. Средни стойности на кръвозагуба при пациентките от 36 до 50 г. според оперативната намеса**

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	n	49	50	55
Средна стойност	\bar{X}	177,4	167,2	144,4
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	50
Макс. стойност	<i>Max</i>	1000	500	600
F-статистика	<i>F</i>	2,050		
Значимост	<i>P</i>	0,064		
Статистически значима разлика		Няма		

- Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените от 36 до 50 години.

Таблица 6. Средни стойности на времетраенето при пациентките от 36 до 50 г. според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	n	49	50	55
Средна стойност	\bar{X}	113,3	103,6	108,4
Мин. стойност	<i>Min</i>	40	45	45
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	260	220
F-статистика	<i>F</i>	0,899		
Значимост	<i>P</i>	0,551		
Статистически значима разлика		Няма		

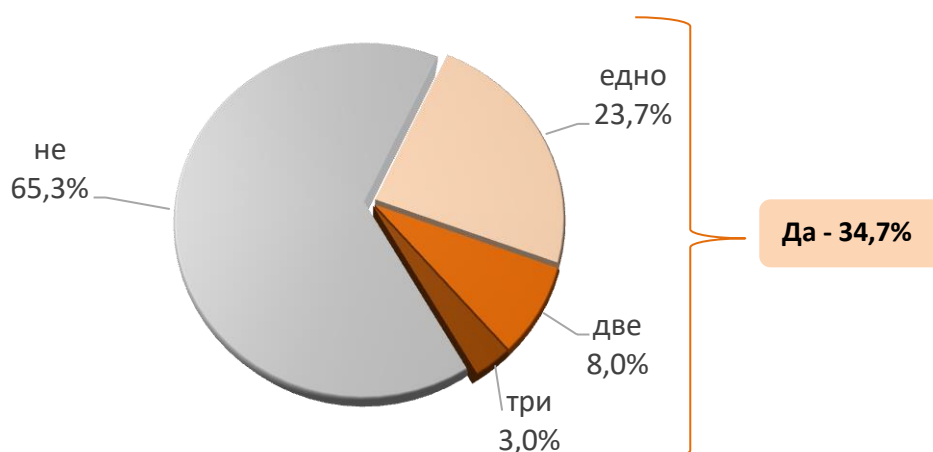
Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените от 36 до 50 г.

Разпределение на изследваните жени по паритет

Таблица 7. Разпределение на оперираните жени по паритет

Паритет	Брой жени	Относителен дял
Нула	196	65,3%
Един	71	23,7%
Два	24	8,0%
Три	9	3,0%
Общо	300	100%

Графика 3. Разпределение на оперираните жени по паритет



Пациентки с деца - кръвозагуба и продължителност по вид операция

Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с поне едно дете.

Таблица 8. Средни стойности на кръвозагуба при пациентките с поне едно дете според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	24	32	48
Средна стойност	\bar{X}	161,4	124,7	150
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	50
Макс. стойност	<i>Max</i>	400	350	365
F-статистика	<i>F</i>	3,893		
Значимост	<i>P</i>	0,081		
Статистически значима разлика		няма		

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените с поне едно дете.

Таблица 9. Средни стойности на времетраенето при пациентките с поне едно дете според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	24	32	48
Средна стойност	\bar{X}	109,6	106,3	112,7
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	45	60
Макс. стойност	<i>Max</i>	210	135	190
F-статистика	<i>F</i>	3,893		
Значимост	<i>P</i>	0,072		
Статистически значима разлика		няма		

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените с паритет.

Пациентки без деца - кръвозагуба и продължителност по вид операция

Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложението оперативен метод при пациентките без деца.

Таблица 10. Средни стойности на кръвозагуба при пациентките без деца според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	76	68	52
Средна стойност	\bar{X}	170	162,8	141,4
Мин. стойност	Min	50	50	50
Макс. стойност	Max	1000	500	600
F-статистика	F	2,762		
Значимост	P	0,066		
Статистически значима разлика		Няма		

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените без деца.

Таблица 11. Средни стойности на времетраенето при пациентките без паритет според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	76	68	52
Средна стойност	\bar{X}	119,2	105,9	102
Мин. стойност	<i>Min</i>	40	40	45
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	260	220
F-статистика	<i>F</i>	2,762		
Значимост	<i>P</i>	0,066		
Статистически значима разлика		Няма		

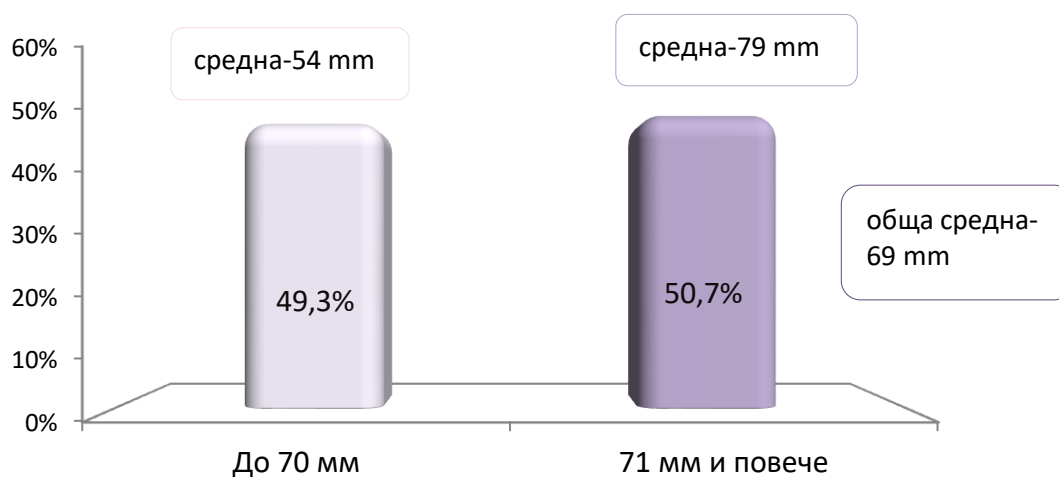
Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените без деца.

Разпределение на изследваните жени по големина на матката

Таблица 12. Разпределение на оперираните жени по големина на матката

Големина на матка	Брой жени	Относителен дял	Средна възраст
До 70 мм	148	49,3%	54,4
71 мм и повече	152	50,7%	77,4
Общо	300	100%	67,9

Графика 4. Разпределение на оперираните жени по големина на матката



Големина на матката до 70 мм - кръвозагуба и продължителност по вид операция

Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с големина на матката до 70 мм.

Таблица 13. Средни стойности на кръвозагуба при пациентките с големина на матката до 70 мм според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	87	48	13
Средна стойност	\bar{X}	145	131,3	140,1
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	50
Макс. стойност	<i>Max</i>	200	250	260
F-статистика	<i>F</i>	2,360		
Значимост	<i>P</i>	0,098		
Статистически значима разлика		Няма		

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените с големина на матката до 70 мм.

Таблица 14. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с големина на матката до 70 мм според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	87	48	13
Средна стойност	\bar{X}	110,5	105,5	109,3
Мин. стойност	<i>Min</i>	40	40	45
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	260	220
F-статистика	<i>F</i>	1,480		
Значимост	<i>P</i>	0,073		

Статистически значима разлика		Няма
-------------------------------	--	------

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените с големина на матката до 70 мм.

Големина на матката 71 мм и повече - кръвозагуба и продължителност по вид операция

Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с големина на матката 71 мм и повече.

Таблица 15. Средни стойности на кръвозагуба при пациентките с големина на матката 71 мм и повече според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	13	52	87
Средна стойност	\bar{X}	174,3	160,2	150,5
Мин. стойност	<i>Min</i>	100	100	100
Макс. стойност	<i>Max</i>	1000	500	600
F-статистика	<i>F</i>	1,295		
Значимост	<i>P</i>	0,071		
Статистически значима разлика		Няма		

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените с големина на матката 71 мм и повече.

Таблица 16. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с големина на матката 71 мм и повече според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	13	52	87
Средна стойност	\bar{X}	125,5	122,2	115,8
Мин. стойност	<i>Min</i>	80	70	80
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	240	220
F-статистика	<i>F</i>	1,687		
Значимост	<i>P</i>	0,077		
Статистически значима разлика		Няма		

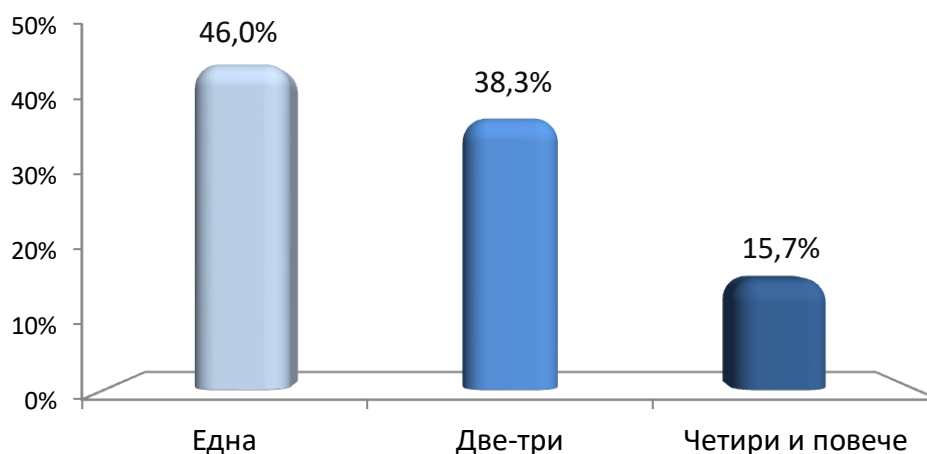
Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените с големина на матката 71 мм и повече.

Разпределение на изследваните жени по брой миоми

Таблица 17. Разпределение на оперираните жени по брой миоми

Миоми	Брой жени	Относителен дял
Една	138	46,0%
Две-три	115	38,3%
Четири и повече	47	15,7%
Общо	300	100%

Графика 5. Разпределение на оперираните жени по брой миоми



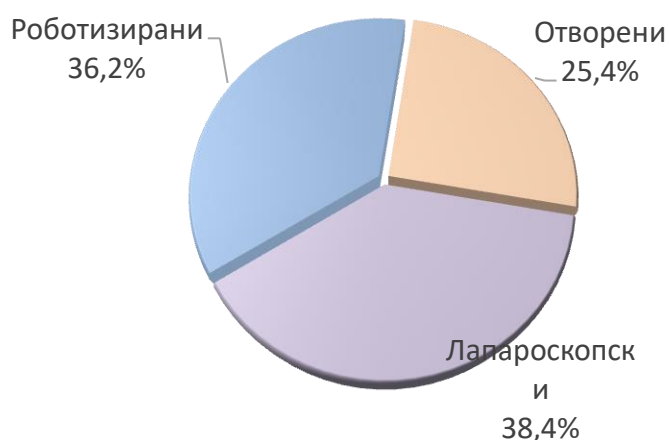
Чрез корелационен анализ ще установим наличие или липса на връзка между брой миоми и два индикатора, характеризиращи в голяма степен успешността на една хирургическа намеса – кръвозагуба в милилитри и времетраене на операцията в минути.

Пациентки с един миомен възел - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 18. Разпределение на пациентките с един миомен възел според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	53	38,4%
Роботизирани	50	36,2%
Отворени	35	25,4%
Общо	138	100,0%

Графика 6. Разпределение на пациентките с един възел според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с един възел.

Таблица 19. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с един възел според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	53	50	35
Средна стойност	\bar{X}	115,1	120,3	118,3
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	50
Макс. стойност	<i>Max</i>	1000	280	375
F-статистика	<i>F</i>	0,610		
Значимост	<i>P</i>	0,545		
Статистически значима разлика		Няма		

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените с един възел.

Таблица 20. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с един възел според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	53	50	35
Средна стойност	\bar{X}	116,9	100,4	100,9
Мин. стойност	<i>Min</i>	40	40	40
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	240	210
F-статистика	<i>F</i>	1,982		
Значимост	<i>P</i>	0,421		

Статистически значима разлика		Няма
-------------------------------	--	------

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените с един възел.

Пациентки с два-три възела - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 21. Разпределение на пациентките с два-три възела според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	33	28,7%
Роботизирани	37	32,2%
Отворени	45	39,1%
Общо	115	100,0%

Графика 7. Разпределение на пациентките с два-три възела според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с два-три възела.

Таблица 22. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с два-три възела според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	33	37	45
Средна стойност	\bar{X}	121,8	123,7	119,5
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	60
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	370	500
F-статистика	<i>F</i>	2,217		
Значимост	<i>P</i>	0,113		
Статистически значима разлика		няма		

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната кръвозагуба при различните видове операции сред жените с два-три възела.

Таблица 23. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с два-три възела според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	<i>n</i>	33	37	45
Средна стойност	\bar{X}	119,7	106,5	106,8
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	45	45
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	260	220
F-статистика	<i>F</i>	1,015		
Значимост	<i>P</i>	0,365		

Статистически значима разлика		Няма
-------------------------------	--	------

Разликата е статистически незначима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в средната продължителност при различните видове операции сред жените с два-три възела.

Пациентки с четири и повече миомни възела - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 24. Разпределение на пациентките с поне четири възела според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	14	29,8%
Роботизирани	13	27,7%
Отворени	20	42,6%
Общо	47	100,0%

Графика 8. Разпределение на пациентките с поне четири възела според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността на операцията в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с четири и повече възела.

Таблица 25. Средна кръвозагуба при пациентките с поне четири възела според оперативната намеса

Кръвозагуба		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	<i>n</i>	14	13	20
Средна стойност	\bar{X}	251,3	240,5	195
Мин. стойност	<i>Min</i>	240	170	150
Макс. стойност	<i>Max</i>	600	500	600
F-статистика	<i>F</i>	10,982		
Значимост	<i>P</i>	0,002		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в кръвозагубата при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,853	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,007	Има
Роботизирани	Отворени	0,005	Има

Установено е статистически значимо различие в количеството кръвозагуба между трите типа операции при пациентките с минимум 4 възела. Използван е постхок тест на Туки HDS (Tukey), който показва, че средната кръвозагуба при отворени операции на пациентките с минимум 4 възела е значително по-малка отколкото при лапароскопски и роботизирани операции.

Графика 9. Средна кръвозагуба при пациентките с поне четири възела според оперативната намеса – статистически значими разлики

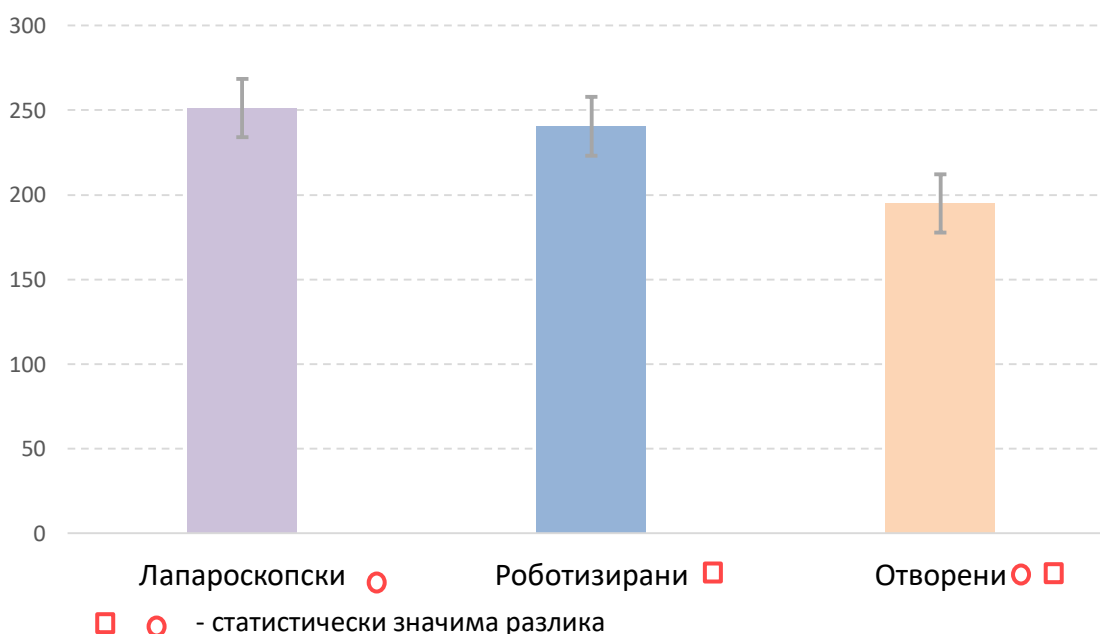


Таблица 26. Средна продължителност на операцията при пациентките с поне четири възела според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	14	13	20
Средна стойност	\bar{X}	134,7	133,5	115,3
Мин. стойност	<i>Min</i>	80	65	60
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	240	220
F-статистика	<i>F</i>	12,198		
Значимост	<i>P</i>	0,001		
Статистически значима разлика		има		

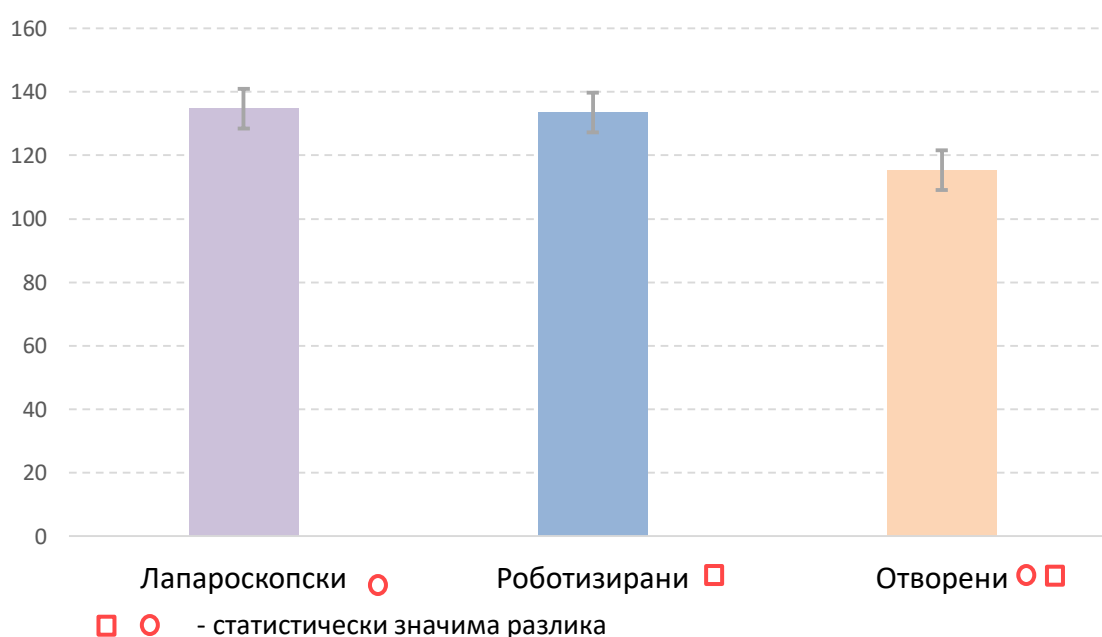
Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в продължителността при различните видове операции. Чрез

прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,290	няма
Лапароскопски	Отворени	0,008	има
Роботизирани	Отворени	0,043	има

Установено е статистически значимо различие във времетраенето между трите типа операции при пациентките с минимум 4 възела. Използван е постхок тест на Туки HDS (Tukey), който показва, че средната продължителност при отворени операции на пациентките с минимум 4 възела е значително по-малка отколкото при лапароскопски и роботизирани операции.

Графика 10. Средна продължителност на операцията при пациентките с поне четири възела според оперативната намеса – статистически значими разлики

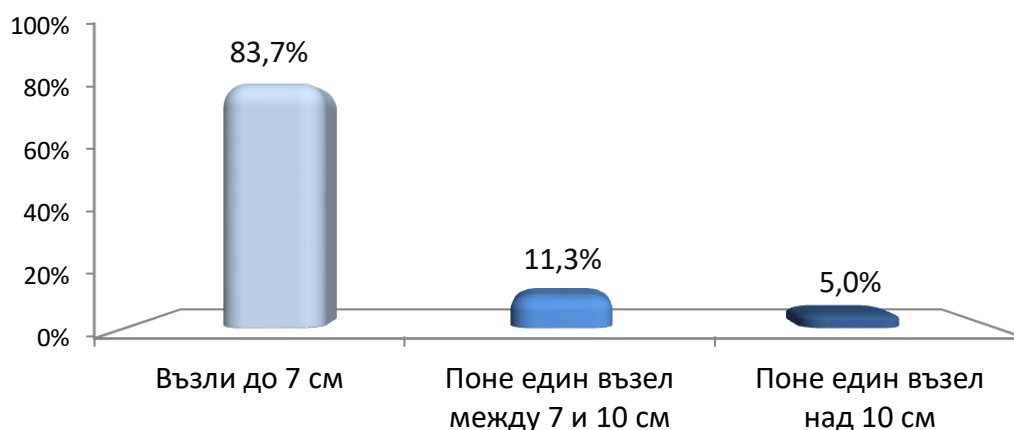


Разпределение на изследваните жени по размер на възлите

Таблица 27. Разпределение на оперираните жени по размер на възлите

Размер на възлите	Брой жени	Относителен дял
До 7 см	251	83,7%
Поне един възел между 7 и 10 см	34	11,3%
Поне един възел над 10 см	15	5,0%
Общо	300	100%

Графика 11. Разпределение на оперираните жени по размер на възлите

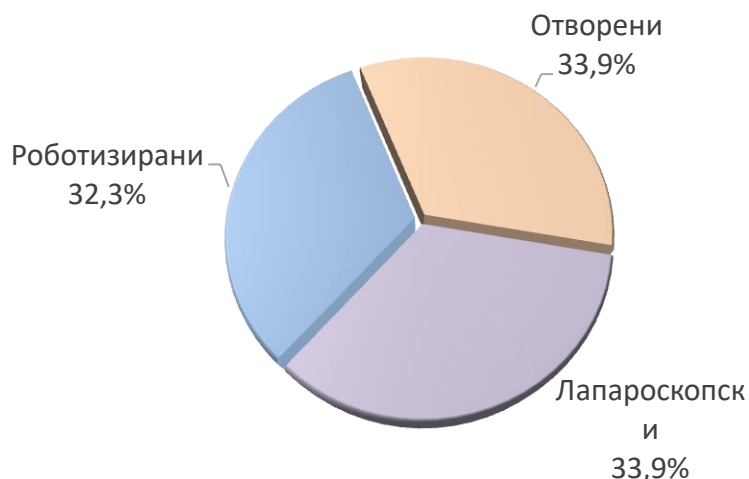


Пациентки с възел/и до 7 см - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 28. Разпределение на пациентките с възел/и до 7 см според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	85	33,9%
Роботизирани	81	32,3%
Отворени	85	33,9%
Общо	251	100%

Графика 12. Разпределение на пациентките с възел/и до 7 см според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността на операцията в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с възел/и до 7 см.

Таблица 29. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с възел/и до 7 см според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	85	81	85
Средна стойност	\bar{X}	125,7	116,3	121,5
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	50
Макс. стойност	<i>Max</i>	1000	310	600
F-статистика	<i>F</i>	1,971		
Значимост	<i>P</i>	0,063		
Статистически значима разлика		няма		

Разликата не е статистически значима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в кръвозагубата при различните видове операции.

Таблица 30. Средни стойности на продължителност на операцията при пациентките с възел/и до 7 см според оперативната намеса

Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	<i>n</i>	85	81	85
Средна стойност	\bar{X}	113	98,1	98,9
Мин. стойност	<i>Min</i>	40	40	45
Макс. стойност	<i>Max</i>	235	260	190
F-статистика	<i>F</i>	1,401		
Значимост	<i>P</i>	0,071		
Статистически значима разлика		Няма		

Разликата не е статистически значима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в кръвозагубата при различните видове операции.

Пациентки с поне един възел между 7 и 10 см - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 31. Разпределение на пациентките с поне един възел 7-10 см според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	11	32,4%
Роботизирани	15	44,1%
Отворени	8	23,5%
Общо	34	100%

Графика 13. Разпределение на пациентките с поне един възел между 7 и 10 см според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с поне един възел между 7 и 10 см.

Таблица 32. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с поне един възел между 7 и 10 см според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	11	15	8
Средна стойност	\bar{X}	150,5	121,6	155,3
Мин. стойност	<i>Min</i>	70	80	50
Макс. стойност	<i>Max</i>	450	400	400
F-статистика	<i>F</i>	14,024		
Значимост	<i>P</i>	0,000		
Статистически значима разлика		има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в кръвозагубата при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,003	има
Лапароскопски	Отворени	0,284	няма
Роботизирани	Отворени	0,000	има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и отворени операции ($P=0,284$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с роботизираните операции ($P=0,003$ и $P=0,000$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малко количество кръвозагуба, ако при жени, които имат поне един възел между 7 и 10 см, се приложи роботизирана хирургия.

Графика 14. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с поне един възел между 7 и 10 см според оперативната намеса – статистически значими разлики

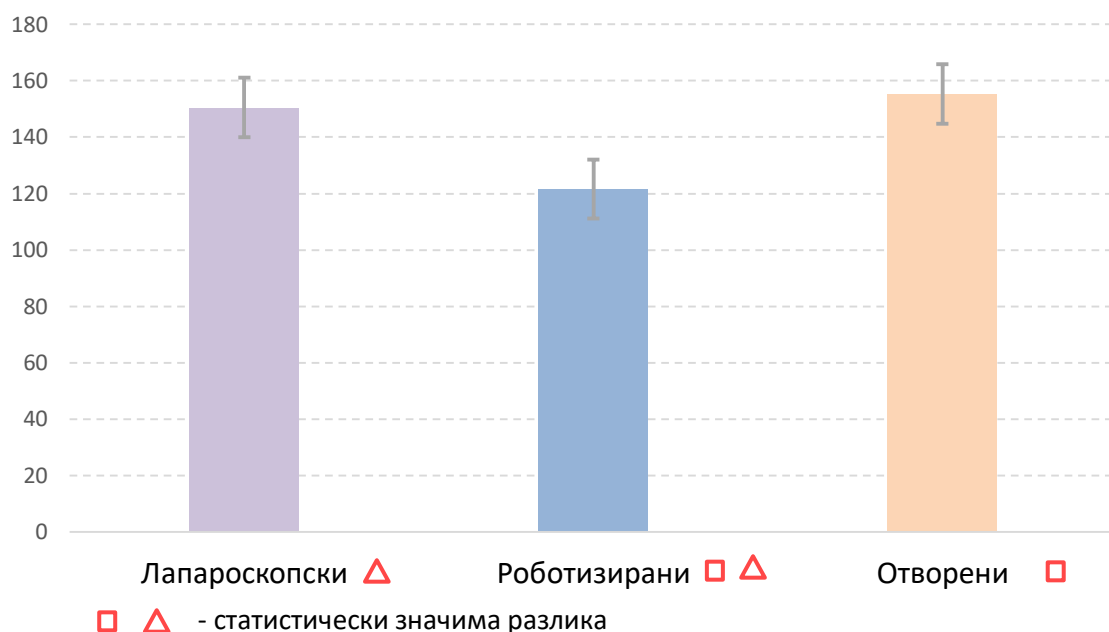


Таблица 33. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с поне един възел между 7 и 10 см според оперативната намеса

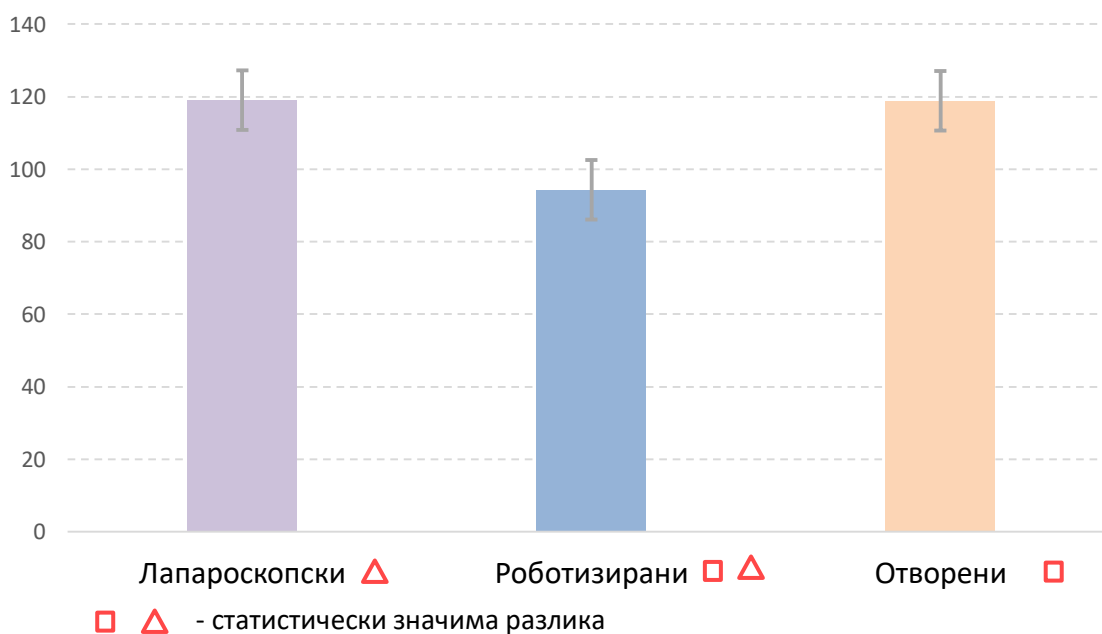
Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	11	15	8
Средна стойност	\bar{X}	119,1	94,3	118,8
Мин. стойност	<i>Min</i>	40	70	70
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	140	220
F-статистика	<i>F</i>	10,024		
Значимост	<i>P</i>	0,042		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в продължителността при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,032	Има
Лапароскопски	Отворени	0,354	Няма
Роботизирани	Отворени	0,044	Има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и отворени операции ($P=0,354$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с роботизираните операции ($P=0,032$ и $P=0,044$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малка продължителност на операцията, ако при жени, които имат поне един възел между 7 и 10 см, се приложи роботизирана хирургия.

Графика 15. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с поне един възел между 7 и 10 см според оперативната намеса – статистически значими разлики

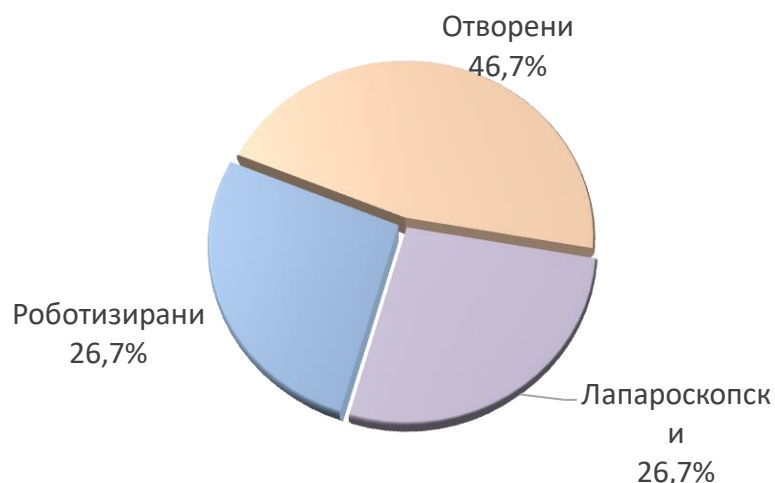


Пациентки с поне един възел над 10 см - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 34. Разпределение на пациентките с поне един възел над 10 см според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	4	26,7%
Роботизирани	4	26,7%
Отворени	7	46,7%
Общо	15	100%

Графика 16. Разпределение на пациентките с възел над 10 см според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с възел над 10 см.

Таблица 35. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с възел над 10 см според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	4	4	7
Средна стойност	\bar{X}	637,5	387,5	270
Мин. стойност	<i>Min</i>	550	150	150
Макс. стойност	<i>Ma</i>	900	500	400
F-статистика	<i>F</i>	10,024		
Значимост	<i>P</i>	0,035		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в кръвозагубата при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,121	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,041	Има
Роботизирани	Отворени	0,032	Има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и роботизирани операции ($P=0,121$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с отворените операции ($P=0,041$ и $P=0,032$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малко количество кръвозагуба, ако при жени, които имат поне един възел над 10 см, се приложи отворена операция.

Графика 17. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с възел над 10 см според оперативната намеса – статистически значими разлики

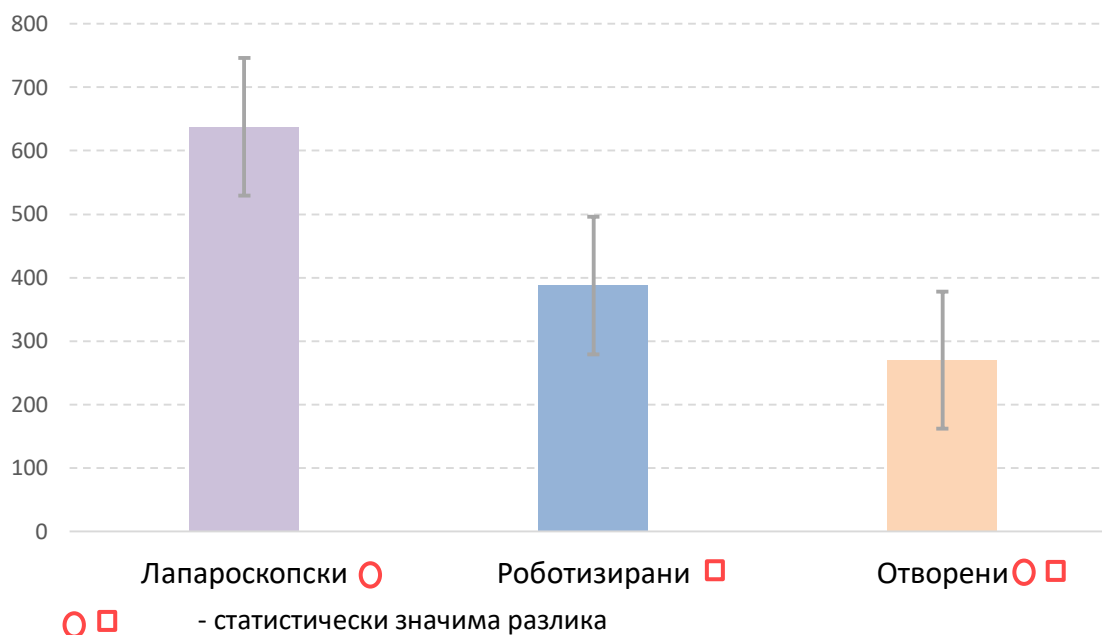


Таблица 36. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с възел над 10 см според оперативната намеса

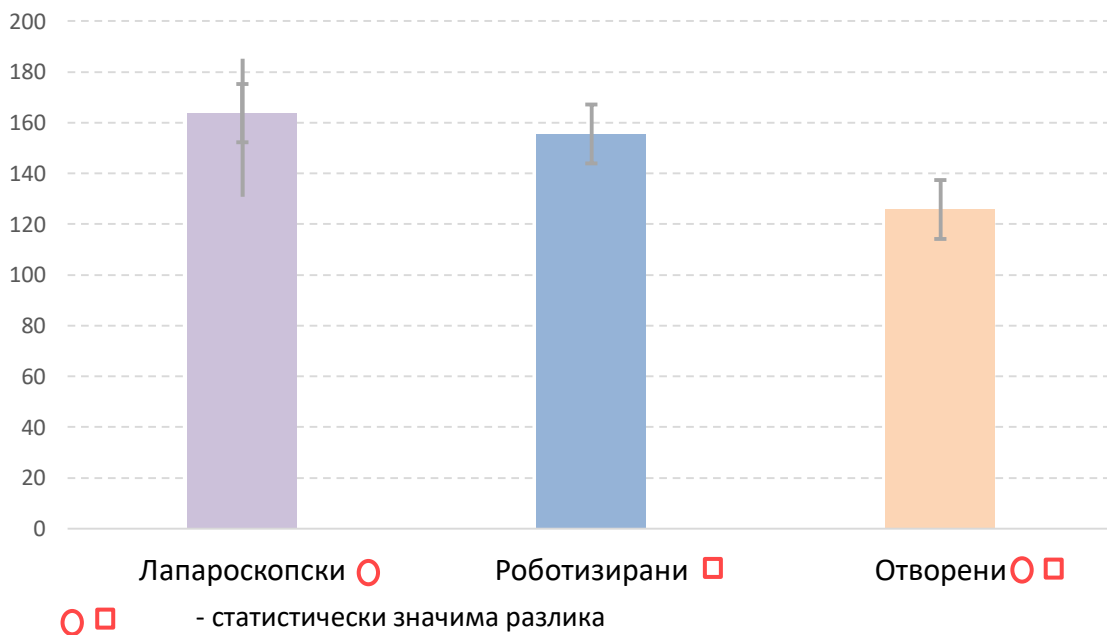
Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	4	4	7
Средна стойност	\bar{X}	163,8	155,5	125,8
Мин. стойност	<i>Min</i>	145	140	80
Макс. стойност	<i>Max</i>	210	180	180
F-статистика	<i>F</i>	15,960		
Значимост	<i>P</i>	0,000		
Статистически значима разлика		има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в продължителността при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,450	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,001	Има
Роботизирани	Отворени	0,006	Има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и роботизирани операции ($P=0,450$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с отворените операции ($P=0,001$ и $P=0,006$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малка средна продължителност, ако при жени, които имат поне един възел 10 см, се приложи отворена операция.

Графика 18. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с възел над 10 см според оперативната намеса – статистически значими разлики



Размер на възлите и усложнения

Пациентки с възел/и до 7 см - усложнения

Таблица 37. Настъпили усложнения при пациентки с възел до 7 см

Усложнение	Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
n	85	81	85
Да	2,4%	1,2%	4,7%
Не	97,6%	98,8%	95,3%
Общо	100%	100%	100%
Точен тест на Фишер	3,710		
Значимост	0,171		
Статистически значима разлика	Няма		
Кръвопреливане	1	1	1
Възпаление на оперативна рана	1	0	2
Субфасциален хематом	0	0	1

Чрез точния тест на Фишър не се установи статистически значима разлика в наличието на усложнения при различните типове операции (P=0,171).

Пациентки с поне един възел между 7 и 10 см – усложнения

Таблица 38. Настъпили усложнения при пациентки с възел от 7 до 10 см

Усложнение	Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
n	11	15	8
Да	18,2%	0,0%	12,5%
Не	81,8%	100,0%	87,5%
Общо	100%	100%	100%
Точен тест на Фишер	2,158		
Значимост	0,062		
Статистически значима разлика	Няма		
Кръвопреливане	2	0	0
Възпаление на оперативна рана	0	0	1

Чрез точния тест на Фишър не се установи статистически значима разлика в наличието на усложнения при различните типове операции ($P=0,305$).

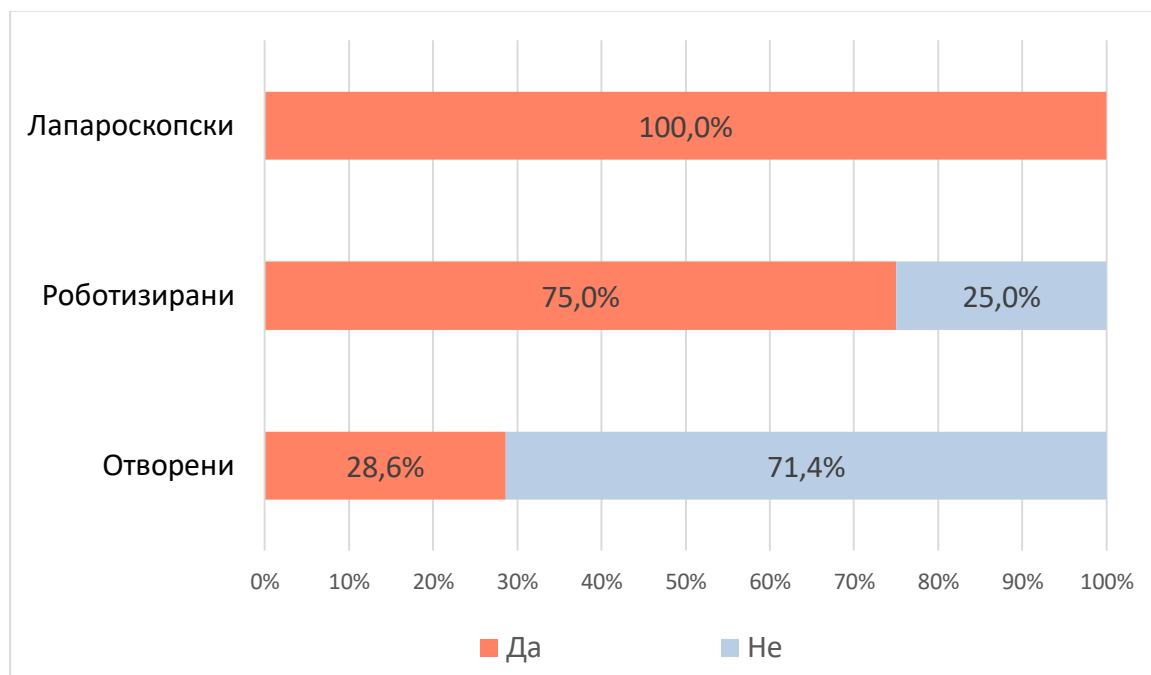
Пациентки с поне един възел над 10 см - усложнения

Таблица 39. Настъпили усложнения при пациентки с интрамурален възел над 10 см

Усложнение	Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
n	4	4	7
Да	100,0%	75,0%	28,6%
Не	0,0%	25,0%	71,4%
Общо	100%	100%	100%
Точен тест на Фишер	5,34		
Значимост	0,049		
Статистически значима разлика	Има		
Кръвопреливане	3	3	0
Конверсия	1	0	0
Възпаление на оперативна рана	0	0	1

Чрез точния тест на Фишър се установи статистически значима разлика в наличието на усложнения при различните типове операции ($P=0,049$) – при отворените операции, приложени върху жени с интрамурален възел над 10 см, ще очакваме по-малък относителен дял настъпили усложнения.

Графика 19. Настъпили усложнения при пациентки с интрамурален възел над 10 см

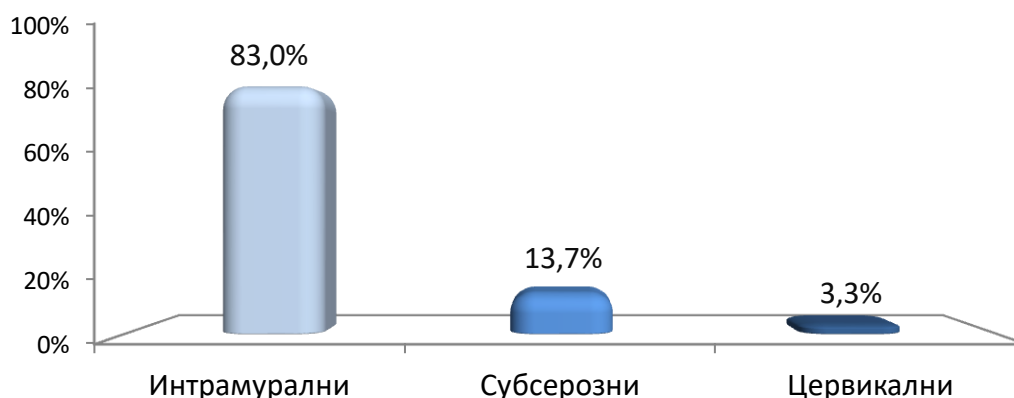


Разпределение на изследваните жени по разположение на възлите

Таблица 40. Разпределение на оперираните жени по разположение на възлите

Разположение на възлите	Брой жени	Относителен дял
Интрамурални	249	83,0%
Субсерозни	41	13,7%
Цервикални	10	3,3%
Общо	300	100%

Графика 20. Разпределение на оперираните жени по разположение на възлите



Пациентки с интрамурални възли – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 41. Разпределение на пациентките с интрамурални възли според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	82	32,4%
Роботизирани	81	44,1%
Отворени	86	23,5%
Общо	249	100%

Графика 21. Разпределение на пациентките с интрамурални възли според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с интрамурални възли.

Таблица 42. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с интрамурални възли според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	82	81	86
Средна стойност	\bar{X}	168,3	161,3	112,6
Мин. стойност	Min	100	50	50
Макс. стойност	M	1000	500	600
F-статистика	F	11,622		
Значимост	P	0,000		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в кръвозагубата при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,253	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,023	Има
Роботизирани	Отворени	0,018	Има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и роботизирани операции ($P=0,253$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с отворените операции ($P=0,023$ и $P=0,018$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малко количество кръвозагуба, ако при жени, които имат интрамурални възли, се приложи отворена хирургия.

Графика 22. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с интрамурални възли според оперативната намеса – статистически значими разлики

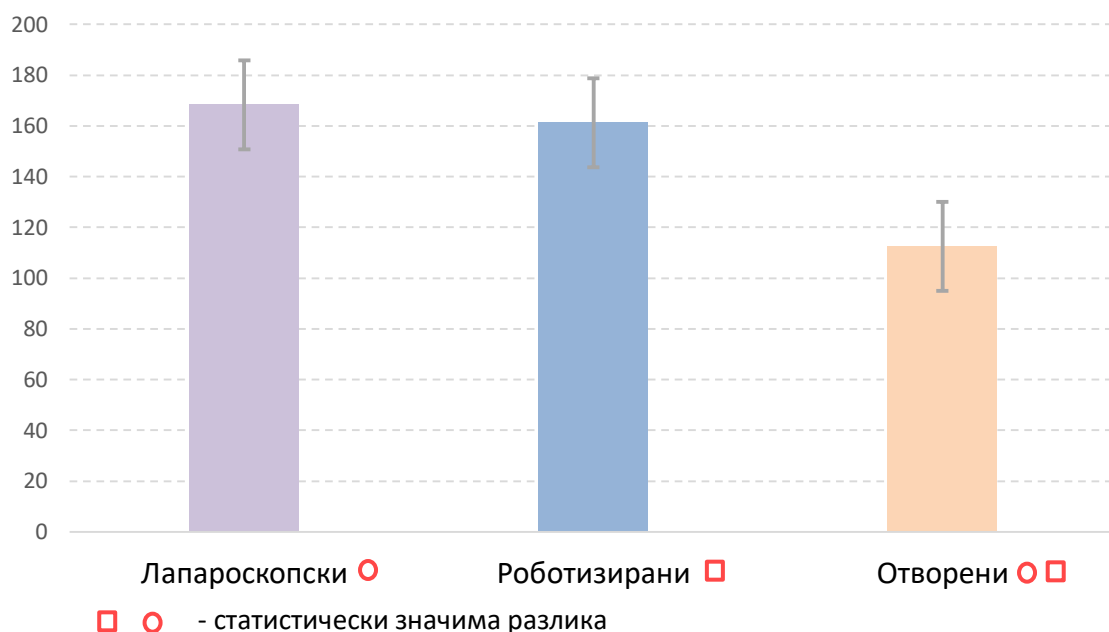


Таблица 43. Средни стойности на времетраенето при пациентките с интрамурални възли според оперативната намеса

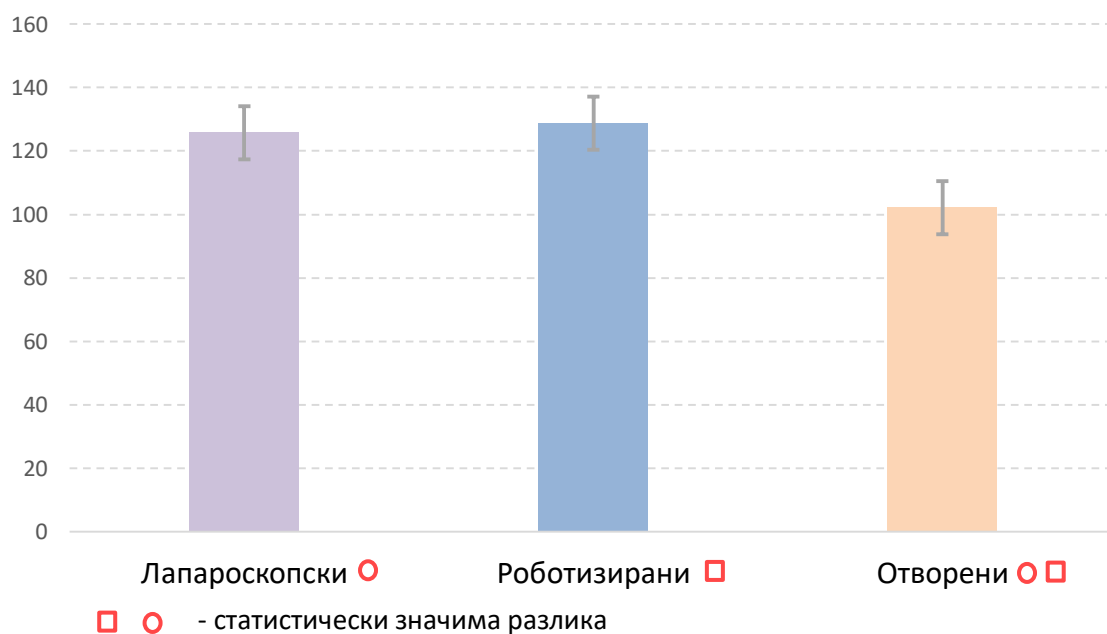
Времетраене в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	82	81	86
Средна стойност	\bar{X}	125,8	128,7	102,2
Мин. стойност	Min	40	45	45
Макс. стойност	M	280	260	180
F-статистика	F	9,458		
Значимост	P	0,000		
Статистически значима разлика		има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в продължителността при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,102	няма
Лапароскопски	Отворени	0,043	има
Роботизирани	Отворени	0,041	има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и роботизирани операции ($P=0,102$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с отворените операции ($P=0,043$ и $P=0,041$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малко времетраене, ако при жени, които имат интрамурални възли, се приложи отворена хирургия.

Графика 23. Средни стойности на времетраенето при пациентките с интрамурални възли според оперативната намеса – статистически значими разлики

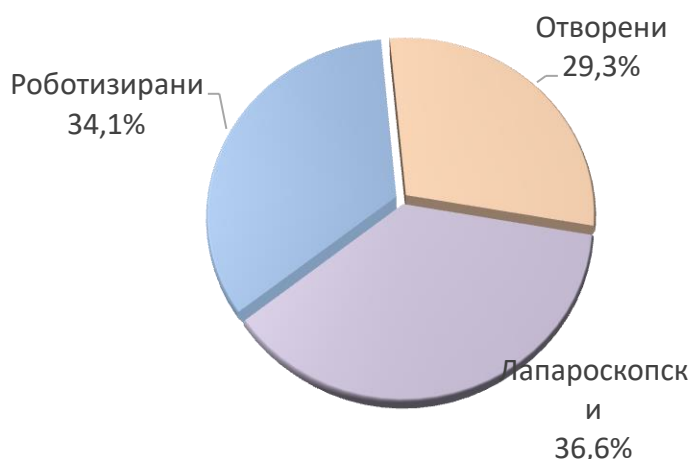


Пациентки със субсерозни възли – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Таблица 44. Разпределение на пациентките със субсерозни възли според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	15	36,6%
Роботизирани	14	34,1%
Отворени	12	29,3%
Общо	41	100%

Графика 24. Разпределение на пациентките със субсерозни възли според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с висок BMI.

Таблица 45. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките със субсерозни възли според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	15	14	12
Средна стойност	\bar{X}	136,3	138,8	175,5
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	100
Макс. стойност	<i>Max</i>	280	200	350
F-статистика	<i>F</i>	18,299		
Значимост	<i>P</i>	0,000		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в кръвозагубата при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,995	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,000	Има
Роботизирани	Отворени	0,000	Има

Установено е статистически значимо различие в количеството кръвозагуба между трите типа операции при пациентките със субсерозни възли. Използван е постхок тест на Туки HDS (Tukey), който показва, че средната кръвозагуба при роботизираните и лапароскопските операции на пациентки със субсерозни възли е значително по-малка отколкото при отворените операции.

Графика 25. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките със субсерозни възли според оперативната намеса – статистически значими разлики

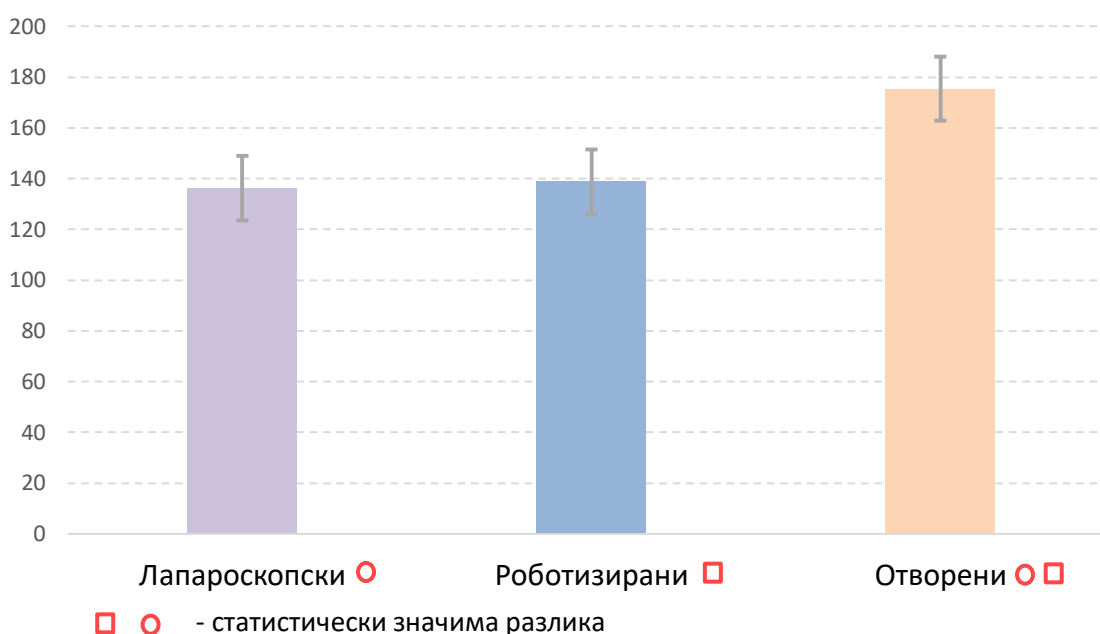


Таблица 46. Средна продължителност на операцията при пациентките със субсерозни възли според оперативната намеса

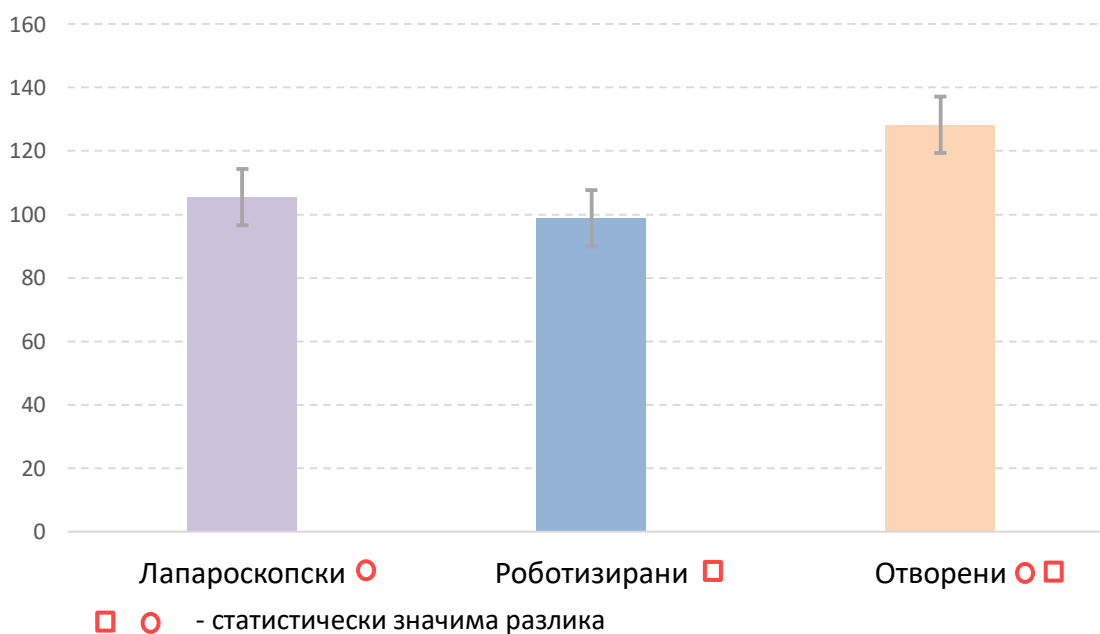
Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	n	15	14	12
Средна стойност	\bar{X}	105,5	98,8	128,3
Мин. стойност	Min	60	40	80
Макс. стойност	M	200	110	220
F-статистика	F	3,925		
Значимост	P	0,047		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в продължителността при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,997	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,089	Има
Роботизирани	Отворени	0,109	Има

Установено е статистически значимо различие във времетраенето между трите типа операции при пациентките със субсерозни възли. Използван е постхок тест на Туки HDS (Tukey), който показва, че средната продължителност при роботизирани и лапароскопски операции на пациентки със субсерозни възли е значително по-малка отколкото при отворените операции.

Графика 26. Средна продължителност на операцията при пациентките със субсерозни възли според оперативната намеса – статистически значими разлики



Пациентки с цервикални възли – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Чрез t-тестът за две независими извадки на Стюdent ще проверим дали има разлики в средната кръвозагуба при различните оперативни подходи към пациентките с цервикални възли.

Таблица 47. Средна кръвозагуба в зависимост от операцията

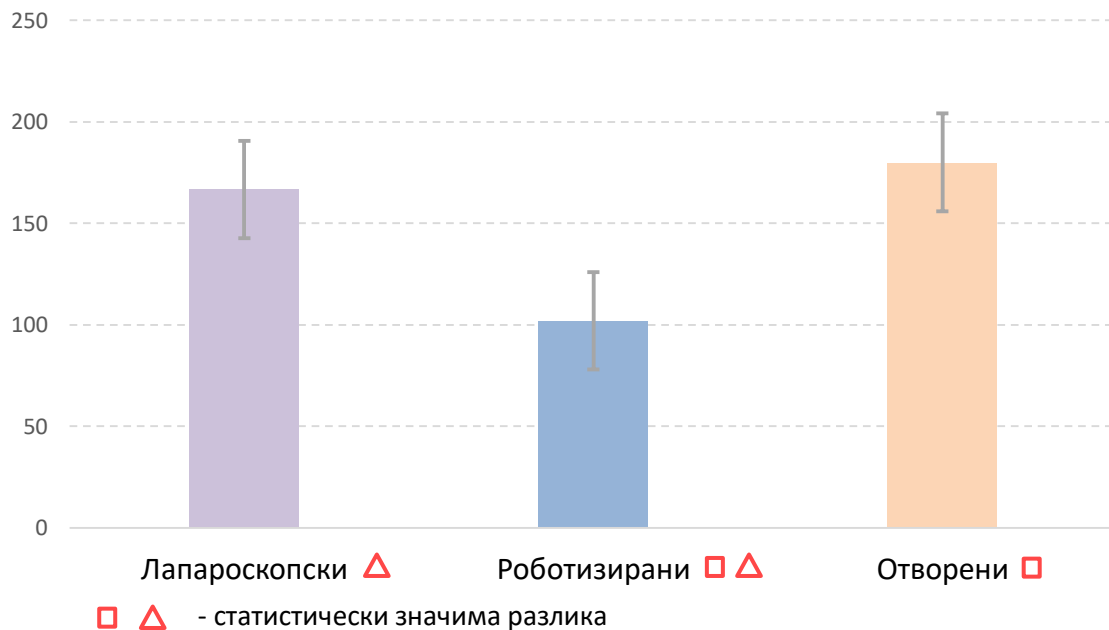
Метод на оперативна намеса	Брой	Минимум	Максимум	Средна кръвозагуба
Лапароскопски	3	100	300	166,7
Роботизирани	5	60	150	103
Отворени	2	180	300	240

Таблица 48. Резултати от t-тестът , приложен върху средната кръвозагуба при различните оперативни подходи към пациентките с цервикални възли

Метод на оперативна намеса - сравнение		t- статистика	Равнище на значимост (p)	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	9,231	0,000	Има
Лапароскопски	Отворени	2,049	0,133	Няма
Роботизирани	Отворени	11,366	0,000	Има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и отворени операции ($P=0,133$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с роботизираните операции (и двете равнища на значимост клонят към 0). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малка средна кръвозагуба, ако при жени, които имат цервикални миомни възли, се приложи роботизирана операция.

Графика 27. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с цервикални възли според оперативната намеса – статистически значими разлики



Чрез t-тестът за две независими извадки на Стюdent ще проверим дали има разлики в средното времетраене при различните оперативни подходи към пациентките с цервикални възли.

Таблица 49. Средна продължителност в зависимост от операцията

Метод на оперативна намеса	Брой	Минимум	Максимум	Средна продължителност
Лапароскопски	3	70	210	120,0
Роботизирани	5	45	110	81,0
Отворени	2	105	110	107,5

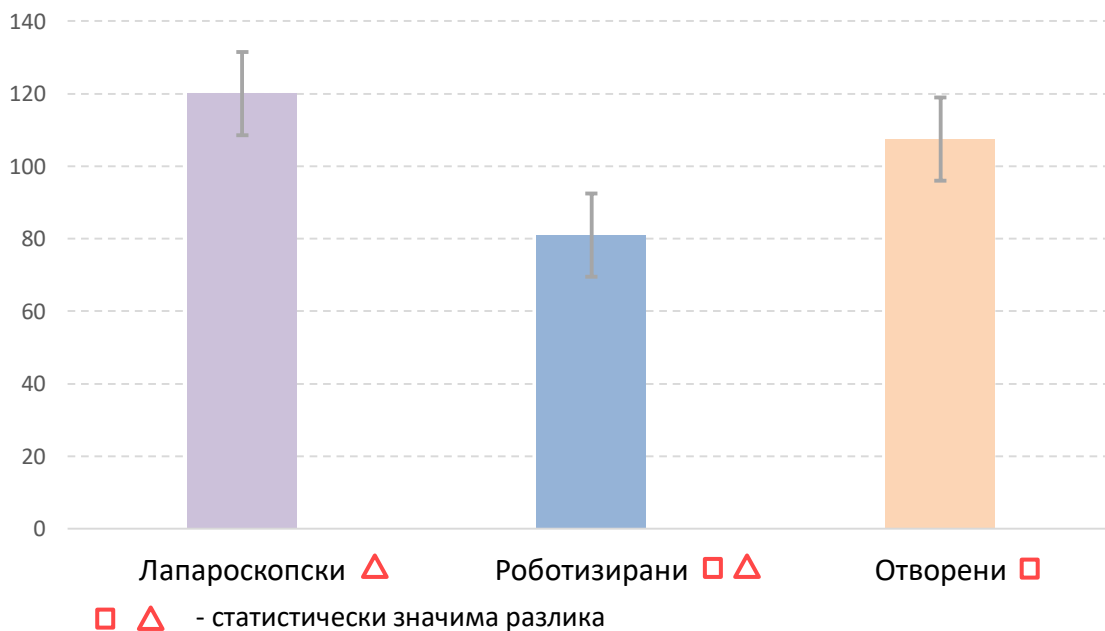
Таблица 50. Резултати от t-тестът , приложен върху средната продължителност при различните оперативни подходи към пациентките с цервикални възли

Метод на оперативна намеса - сравнение	t- статистика	Равнище на значимост (p)	Стат. значима разлика

Лапароскопски	Роботизирани	2,121	0,044	има
Лапароскопски	Отворени	0,832	0,466	няма
Роботизирани	Отворени	1,297	0,047	има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и отворени операции ($P=0,466$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с роботизираните операции ($P=0,044$ и $P=0,047$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малка средна продължителност, ако при жени, които имат цервикални миомни възли, се приложи роботизирана операция.

Графика 28. Средна продължителност на операцията при пациентките със субсерозни възли според оперативната намеса – статистически значими разлики



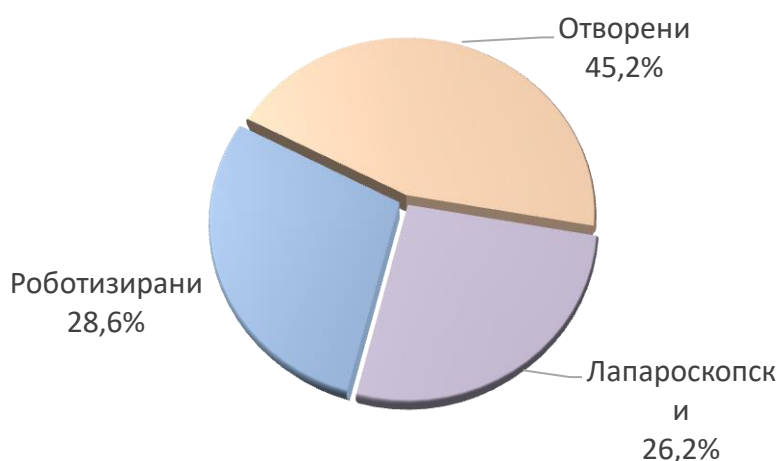
Пациентки с четири и повече миомни възела, от които поне един интрамурален – кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Беше доказано, че бройката миомни възли влияе върху кръвозагубата и продължителността. Нека да проверим дали бройката, в комбинация с най-многобройната група възли - интрамуралните, има статистическо значимо влияние на кръвозагубата и продължителността при различните типове операции.

Таблица 51. Разпределение на пациентките с 4 и повече възела, от които поне един интрамурален според оперативната намеса

Метод на оперативна намеса	Брой жени	Относителен дял
Лапароскопски	11	26,2%
Роботизирани	12	28,6%
Отворени	19	45,2%
Общо	42	100%

Графика 29. Разпределение на пациентките с 4 и повече възела, от които поне един интрамурален според оперативната намеса



Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с 4 и повече възела, от които поне един интрамурален.

Таблица 52. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с 4 и повече възела, от които поне един интрамурален според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	11	12	19
Средна стойност	\bar{X}	252,3	242,5	200
Мин. стойност	<i>Mi</i>	240	170	150
Макс. стойност	<i>M</i>	600	500	600
F-статистика	<i>F</i>	10,174		
Значимост	<i>P</i>	0,000		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в кръвозагубата при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция – сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,936	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,006	Има
Роботизирани	Отворени	0,002	Има

Установено е статистически значимо различие в количеството кръвозагуба между трите типа операции при пациентките с минимум 4 възела, от които поне 1 интрамурален. Използван е постхок тест на Туки HDS (Tukey), който показва, че средната кръвозагуба при отворени операции на пациентките с минимум 4 възела, от които поне 1 интрамурален, е значително по-малка отколкото при лапароскопски и роботизирани операции.

Графика 30. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с 4 и повече възела, от които поне един интрамурален според оперативната намеса – статистически значими разлики

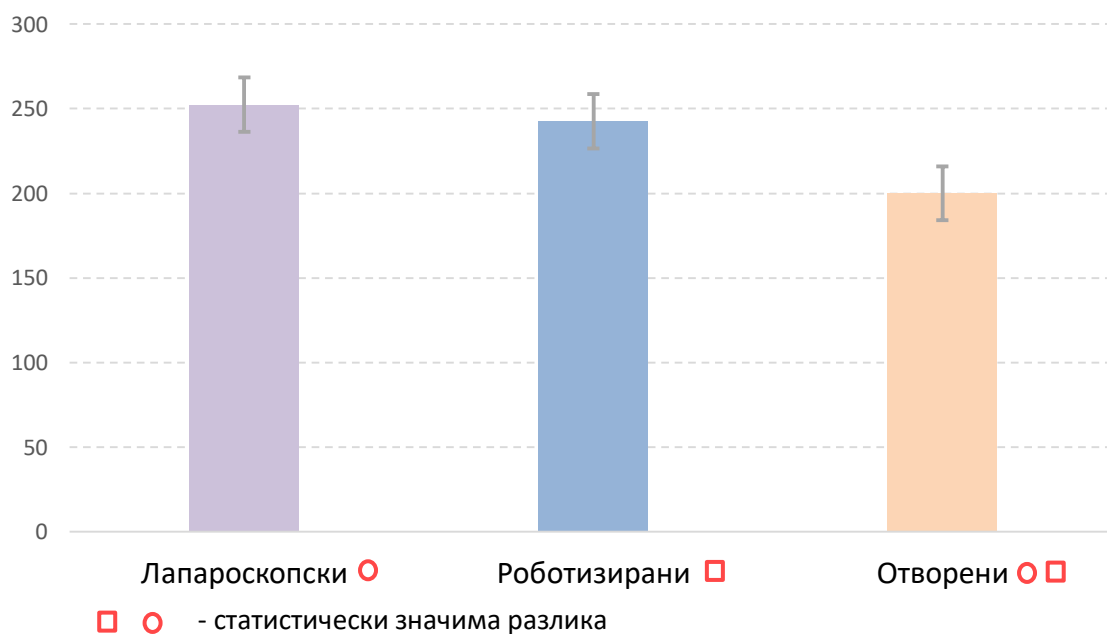


Таблица 53. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с 4 и повече възела, от които поне един интрамурален според оперативната намеса

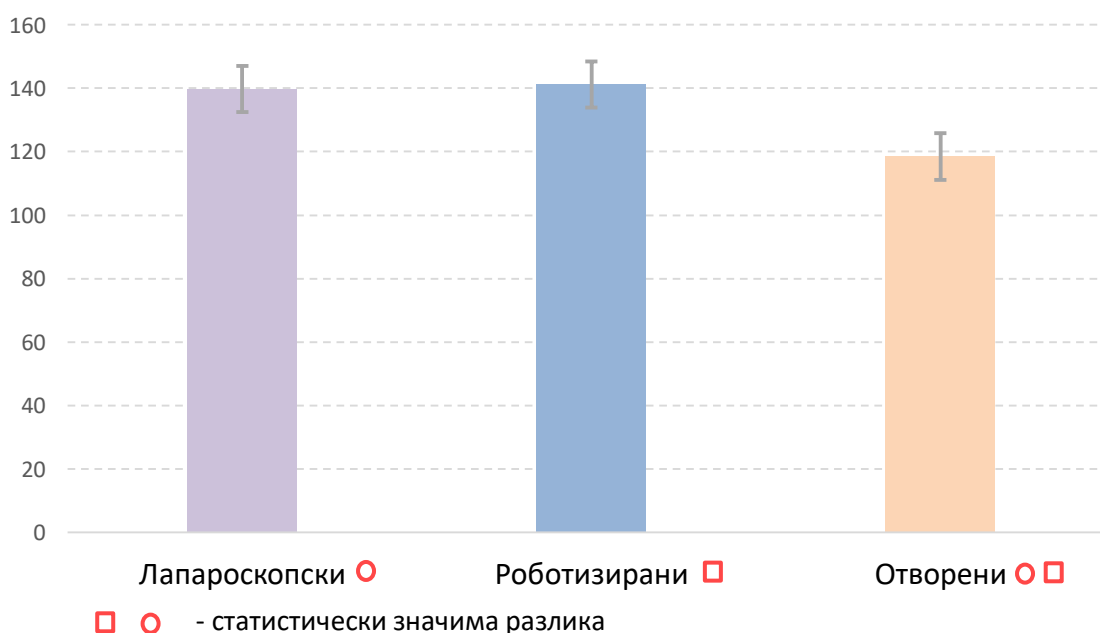
Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	11	12	19
Средна стойност	\bar{X}	139,8	141,2	118,5
Мин. стойност	<i>Mi</i>	90	70	60
Макс. стойност	<i>M</i>	280	240	190
F-статистика	<i>F</i>	15,960		
Значимост	<i>P</i>	0,000		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в продължителността при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,450	Няма
Лапароскопски	Отворени	0,001	Има
Роботизирани	Отворени	0,006	Има

Няма статистически значима разлика между лапароскопски и роботизирани операции ($P=0,450$ е по-голямо от алфа), но има статистически значима разлика с отворените операции ($P=0,001$ и $P=0,006$). Установеното статистически значимо различие означава, че трябва да очакваме по-малка средна продължителност, ако при жени, които имат 4 и повече възела, от които поне един интрамурален, се приложи отворена операция.

Графика 31. Средни стойности на продължителността на операцията при пациентките с 4 и повече възела, от които поне един интрамурален според оперативната намеса – статистически значими разлики

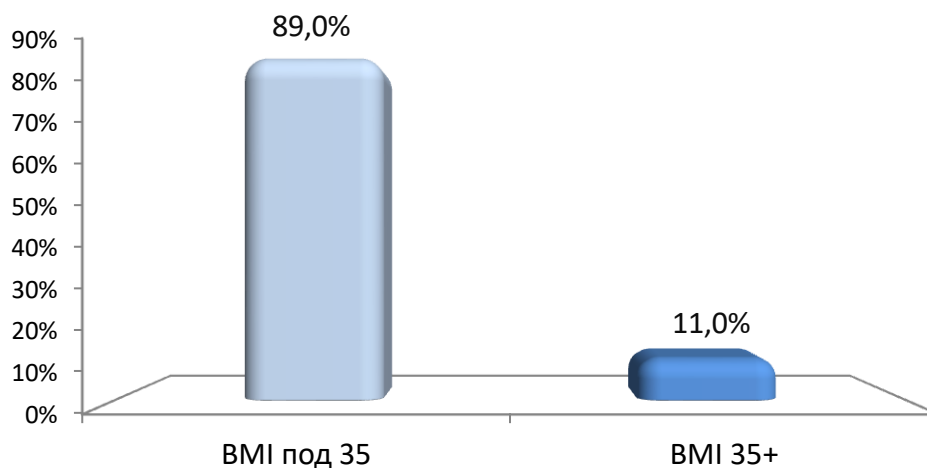


Разпределение на изследваните жени по BMI

Таблица 54. Разпределение на оперираните жени по BMI

BMI	Брой жени	Относителен дял
BMI под 35	267	89,0%
BMI 35+	33	11,0%
Общо	300	100%

Графика 32. Разпределение на оперираните жени по BMI



Пациентки с BMI 35 или по-малък - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с BMI до 35.

Таблица 55. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с ВМІ до 35 според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	89	86	92
Средна стойност	\bar{X}	153,5	148,3	133,3
Мин. стойност	<i>Min</i>	50	50	50
Макс. стойност	<i>M</i>	1000	500	500
F-статистика	<i>F</i>	1,079		
Значимост	<i>P</i>	0,075		
Статистически значима разлика		Няма		

Разликата не е статистически значима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в кръвозагубата при различните видове операции при жените с ВМІ до 35.

Таблица 56. Средни стойности на времетраенето при пациентките с ВМІ до 35 според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
брой	<i>n</i>	89	86	92
Средна стойност	\bar{X}	114,7	101,9	98,5
Мин. стойност	<i>Min</i>	40	60	45
Макс. стойност	<i>M</i>	210	260	210
F-статистика	<i>F</i>	1,530		
Значимост	<i>P</i>	0,072		
Статистически значима разлика		Няма		

Разликата не е статистически значима ($p > 0,05$), което означава, че няма разлика в продължителността при различните видове операции при жените с BMI до 35.

Пациентки с BMI 36 и повече - кръвозагуба и продължителност в зависимост от оперативния подход

Върху данните е приложен Еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA) с цел да се установи дали има различие в кръвозагубата и продължителността в зависимост от приложения оперативен метод при пациентките с BMI 36+.

Таблица 57. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с BMI 36+ според оперативната намеса

Кръвозагуба в мл		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	n	11	14	8
Средна стойност	\bar{X}	181,3	151,8	185,3
Мин. Стойност	Min	100	50	110
Макс. Стойност	Max	390	310	600
F-статистика	F	4,036		
Значимост	P	0,025		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в кръвозагубата при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,044	има
Лапароскопски	Отворени	0,327	няма
Роботизирани	Отворени	0,020	има

Установено е статистически значимо различие в количеството кръвозагуба между трите типа операции при пациентките с BMI 36+. Използван е постхок тест на Туки HDS (Tukey), който показва, че средната кръвозагуба при роботизирани операции на пациентки с BMI 36+ е значително по-малка отколкото при лапароскопски и отворени операции.

Графика 33. Средни стойности на кръвозагубата при пациентките с BMI 36+ според оперативната намеса – статистически значими разлики

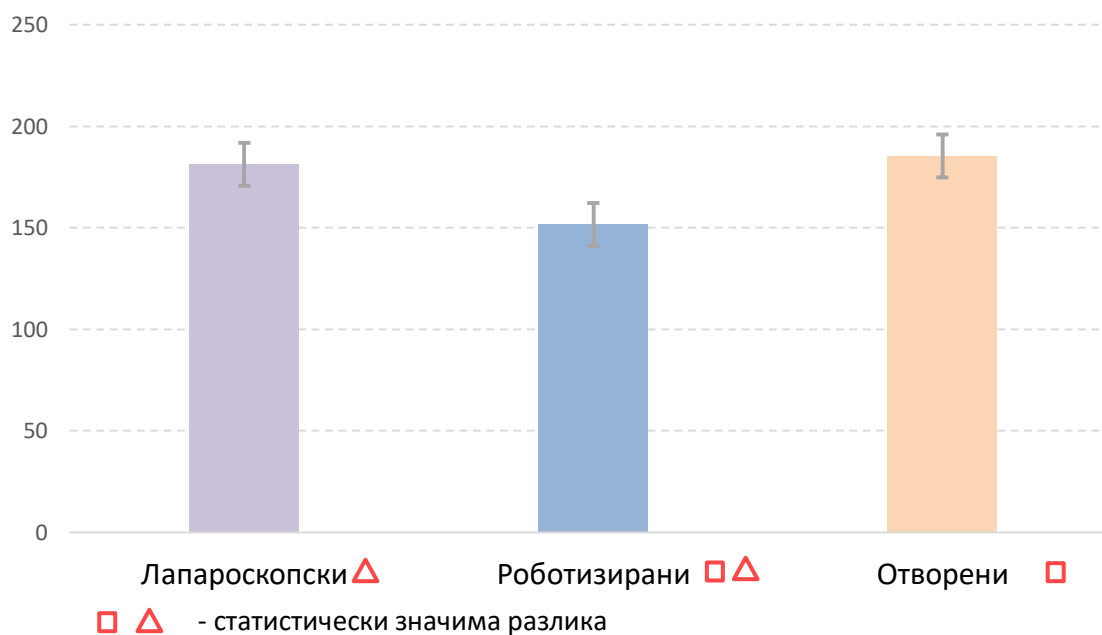


Таблица 58. Средна продължителност на операцията при пациентките с BMI 36+ и повече според оперативната намеса

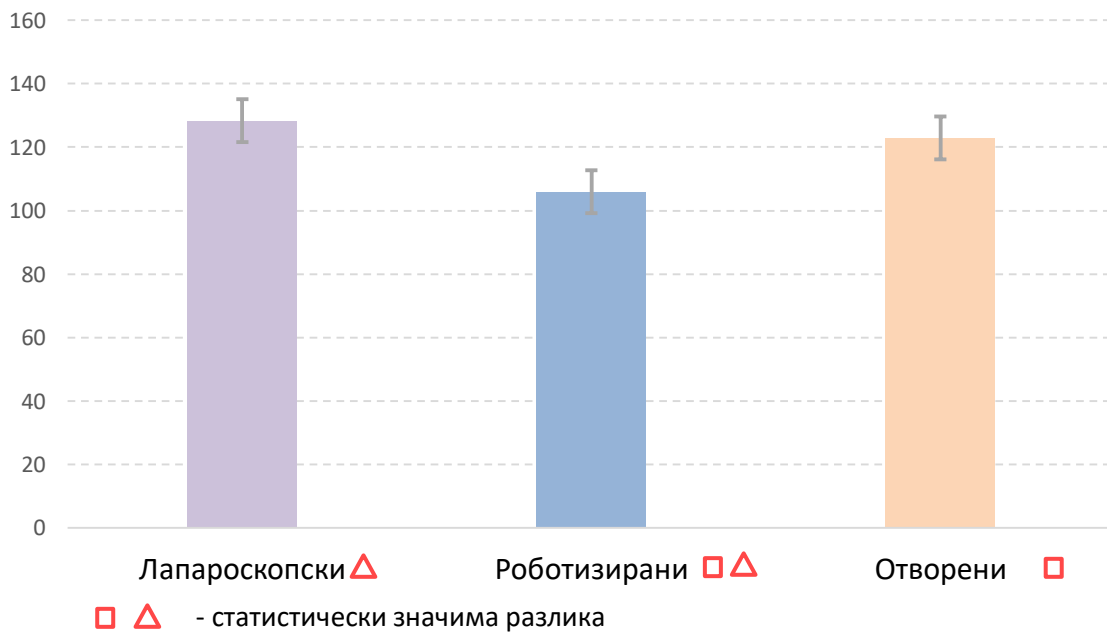
Продължителност в минути		Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
Брой	n	11	14	8
Средна стойност	\bar{X}	128,3	105,9	123
Мин. Стойност	Min	100	70	90
Макс. Стойност	M	210	110	220
F-статистика	F	4,279		
Значимост	P	0,021		
Статистически значима разлика		Има		

Разликата е статистически значима ($p < 0,05$), което означава, че има разлика в продължителността при различните видове операции. Чрез прилагането на постхок тест на Туки HDS (Tukey) ще се установи между кои типове операция има различие:

Операция - сравнение		P	Стат. значима разлика
Лапароскопски	Роботизирани	0,026	Има
Лапароскопски	Отворени	0,924	Няма
Роботизирани	Отворени	0,043	Има

Установено е статистически значимо различие във времетраенето между трите типа операции при пациентките с BMI 36 и повече. Използван е постхок тест на Туки HDS (Tukey), който показва, че средната продължителност при роботизирани операции на пациентките с BMI 36+ е значително по-малка отколкото при лапароскопските и отворените операции.

Графика 34. Средна продължителност на операцията при пациентките с BMI 36+ и повече според оперативната намеса – статистически значими разлики



ВМІ и усложнения

ВМІ до 35 - усложнения

Таблица 59. Настъпили усложнения при пациентки с ВМІ 35 и по-малко

Усложнение	Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
N	89	86	92
Да	6,7%	3,5%	3,3%
Не	93,3%	96,5%	96,7%
Общо	100%	100%	100%
Точен тест на Фишер	0,989		
Значимост	0,667		
Статистически значима разлика	Няма		
Кръвопреливане	5	3	0
Конверсия	1	0	0
Възпаление на оперативна рана	0	0	3

Чрез точния тест на Фишър не се установи статистически значима разлика в наличието на усложнения при различните типове операции при жените с индекс на телесното тегло 35 и по-малко ($P=0,667$).

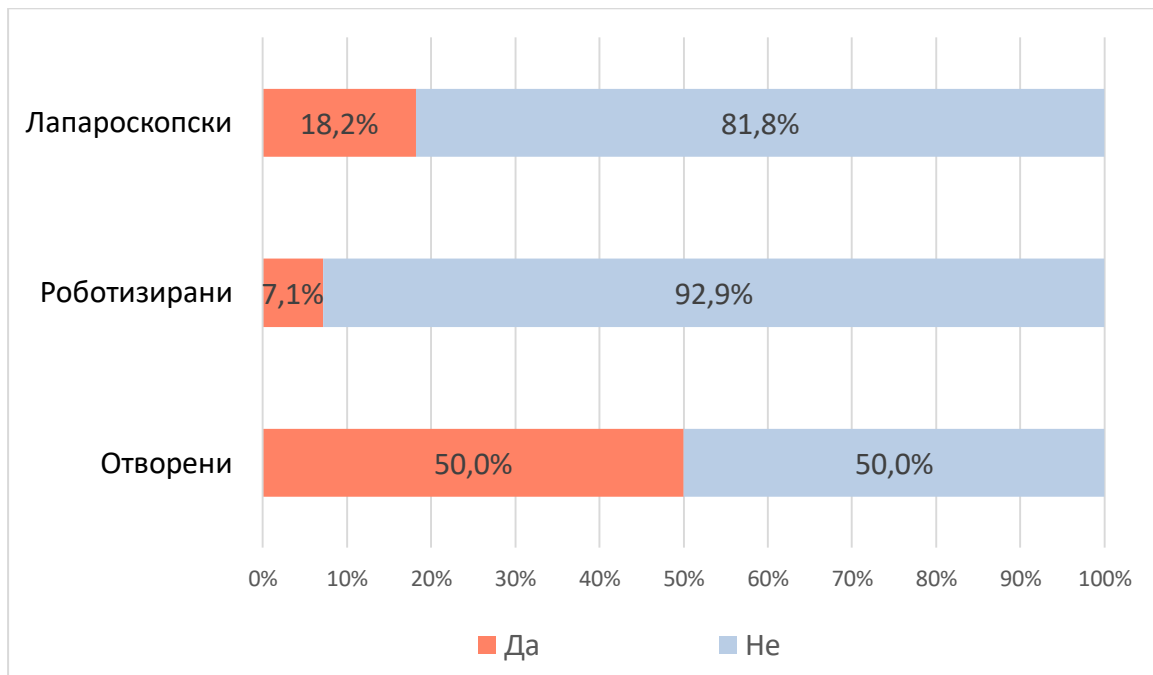
BMI 36 и повече - усложнения

Таблица 60. Настъпили усложнения при пациентки с BMI 36+

Усложнение	Лапароскопски	Роботизирани	Отворени
N	11	14	8
Да	18,2%	7,1%	50,0%
Не	81,8%	92,9%	50,0%
Общо	100%	100%	100%
Точен тест на Фишер	7,356		
Значимост	0,015		
Статистически значима разлика	Има		
Възпаление на оперативна рана	1	0	2
Субфасциален хематом	0	0	1
Кръвопреливане	1	1	1

Чрез точния тест на Фишър се установи статистически значима разлика в наличието на усложнения при различните типове операции ($P=0,015$) – при роботизираните операции, приложени върху жени с индекс на телесното тегло 36 и повече, ще очакваме по-малък относителен дял настъпили усложнения, а при отворените операции – най-голям.

Графика 35. Настъпили усложнения при пациентки с ВМІ 36+



Икономически анализ на разходите за трите вида миомектомии

Разходи за роботизирана миомектомия

Тип разход	Вид разход	Единична цена	Забележка	Общо
Болничен престой	1 леглоден в стационар	140,0 лв.	2 дни	280,0 лв.
	1 леглоден в реанимация	450,0 лв.		450,0 лв.
Операционен екип	1 час в операционна зала	140,0 лв.	1 час и 40 мин	233,3 лв.
	1 час анестезиолог	65,0 лв.		108,3 лв.
	1 час хирург	32,0 лв.		53,3 лв.
	1 час асистент	32,0 лв.		53,3 лв.
Постоянни разходи	Хистология	30,0 лв.		30,0 лв.
	Изследвания	40,0 лв.		40,0 лв.
	Медикаменти	100,0 лв.		100,0 лв.
	Сет операционно бельо	135,0 лв.		135,0 лв.
Специфичен инструментариум и консумативи	1 монополярна ножица	1 190,0 лв.		1 190,0 лв.
	1 биполярна клампа	1 000,0 лв.		1 000,0 лв.
	1 иглодържател	820,0 лв.		820,0 лв.
	Стерилни ръкави за роботични ръце	580,0 лв.		580,0 лв.
	Филтър за аспирация	300,0 лв.		300,0 лв.
	12мм асистентски порт	280,0 лв.		280,0 лв.
	Конци V loc	52,0 лв.	2 броя	104,0 лв.
	Роботизирани троакари	204,0 лв.		204,0 лв.
	Тенакулум	1419 лв.	За 30 операции	47,0 лв.
	Морселатор	1500,0 лв.	За 10 операции	150,0 лв.
	Покритие на инструментите	75,0 лв.		75,0 лв.
	Други консумативи	150,0 лв.		150,0 лв.
			Общо	6 383,20 лв.

Разходи за лапароскопска миомектомия

Тип разход	Вид разход	Единична цена	Забележка	Общо
Болничен престой	1 леглоден в стационар	140,0 лв.	2 дни	280,0 лв.
	1 леглоден в реанимация	450,0 лв.		450,0 лв.
Операционен екип	1 час в операционна зала	140,0 лв.	1 час и 50 мин	256,7 лв.
	1 час анестезиолог	65,0 лв..		119,2 лв.
	1 час хирург	32,0 лв.		58,7 лв.
	1 час асистент	32,0 лв.		58,7 лв.
Постоянни разходи	Хистология	30,0 лв.		30,0 лв.
	Изследвания	40,0 лв.		40,0 лв.
	Медикаменти	100,0 лв.		100,0 лв.
	Сет операционно бельо	135,0 лв.		135,0 лв.
Специфичен инструментариум и консумативи	1 монополярна ножица	1 340 лв.	За 40 операции	34,0 лв.
	1 биполярна клампа	2 100,0 лв.		53,0 лв.
	2 иглодържатели	30,0 лв.		28,0 лв.
	5мм троакар – 2 бр	1 300,0 лв.		32,5 лв.
	12мм троакар– 2 бр	1 500,0 лв.		37,5 лв.
	Конци V юс	104,0 лв.		104,0 лв.
	Тенакулум	1 419,0 лв.	За 30 операции	47,0 лв.
	Морселатор	1 500,0 лв.	За 20 операции	75,0 лв.
	Други консумативи	150,0 лв.		150,0 лв.
			Общо	2 089 лв.

Разходи за отворена миомектомия

Тип разход	Вид разход	Единична цена	Забележка	Общо
Болничен престой	1 леглоден в стационар	140,0 лв.	4 дни	560,0 лв.
	1 леглоден в реанимация	450,0 лв.		450,0 лв.
Операционен екип	1 час в операционна зала	140,0 лв.	1 час и 40 мин	233,3 лв.
	1 час анестезиолог	65,0 лв.		108,3 лв.
	1 час хирург	32,0 лв.		53,3 лв.
	1 час асистент	32,0 лв.		53,3 лв.
Постоянни разходи	Хистология	30,0 лв.		30,0 лв.
	Изследвания	40,0 лв.		40,0 лв.
	Медикаменти	100,0 лв.		100,0 лв.
	Сет операционно бельо	135,0 лв.		135,0 лв.
Специфичен инструментариум и консумативи	многократен инструментариум	60,0 лв.		60,0 лв.
	1 електронож	100,0 лв.		100,0 лв.
	Шевен материал-конци	75,0 лв.		75,0 лв.
	Други консумативи	150,0 лв.		150,0 лв.
			Общо	2 148,20 лв.

Разходи за роботизирана, лапароскопска и отворена миомектомия

Тип разход	Вид миомектомия					
	Роботизирана		Лапароскопска		Отворена	
	Сума	%	Сума	%	Сума	%
Болничен престой	730,0 лв.	11,4	730,0 лв.	34,9	1 010,0 лв.	47,0
Операционен екип	448,2 лв.	7,0	493,3 лв.	23,6	448,2 лв.	20,9
Постоянни разходи	305,0 лв.	4,8	305,0 лв.	14,6	305,0 лв.	14,2
Специфичен инструментариум и консумативи	4 900,0 лв.	76,8	561,0 лв.	26,9	385,0 лв.	17,9
Общо	6 383,2 лв.	100	2 089,3 лв.	100%	2 148,2 лв.	100%

Този икономически анализ се базира на показатели, ползвани в СБАЛАГ „Майчин дом“, София. В него не е включена първоначалната инвестиция за придобиване на апаратурата, необходима за извършването на лапароскопската и робот-асистираната миомектомия, а взима под внимание всички текущи разходи за осъществяване на всяка от посочените операции.

7. Изводи

1. След направен сравнителен анализ достигаме до извода, че интрамурален миомен възел до 7 см би следвало да се премахне чрез лапароскопска миомектомия, предвид най-нисък разход за операция, кратък болничен престой и при сходни показатели относно продължителност на операцията и кръвозагуба.
2. При наличие на интрамурален миомен възел с размери между 7 и 10 см би следвало да се препоръча да се извърши роботизирана миомектомия, заради наличието на по-кратко оперативно време, по-малката кръвозагуба и възможността на роботичните ръце за по-прецизно възстановяване на миомното ложе, въпреки по-високите разходи за оперативна техника.
3. В нашето проучване се препоръчва интрамурален миомен възел с по-голям размер от 10 см да се оперира чрез отворен достъп поради по-краткото оперативно време, по-малката кръвозагуба, по-малко пери и следоперативни усложнения и възможност за качествено възстановяване на маточната инцизия.
4. При изследването на групи с цервикални миомни възли може да се направи извод, че цервикалните миомни възли следва да се оперират чрез роботизирана миомектомия поради по-добрите интраоперативни показатели и възможността за прецизно възстановяване на цервикалната инцизия.
5. От направеното изследване на група със субсерозни миомни възли може да се стигне до извода, че те могат да се оперират чрез лапароскопски достъп поради сравнително близките периперативни показатели, но по-икономически изгоден метод.
6. При пациенти с BMI над 35 и интрамурален миомен възел се препоръчва оперативно лечение чрез роботизиран способ поради по-краткото оперативно време, по-кратък болничен престой и наличие на по-малко пери и следоперативни усложнения в сравнение с другите две групи.
7. Отвореният достъп се препоръчва при миомни възли с много големи размери и много на брой.

8. Приноси

8.1 Приноси с оригинален характер:

1. За пръв път у нас е проведено изследване, което сравнява показатели при различните оперативни подходи на миомектомия - отворена, лапароскопска и роботизирана миомектомия. Обхванати са резултатите в пери и следоперативен план.
2. За първи път се прави препоръка за оперативния подход по отношение на големината на миомния възел.
3. За първи път се достига до препоръка за оперативния подход по отношение на разположението на миомния възел.
4. За първи път се достига до препоръка за оперативния подход по отношение на броя на наличните миомни възли.
5. За първи път се изследва връзката между висок ВМІ и периепаративните усложнения с препоръка за подход.

8.2. Приноси с потвърдителен характер

1. От икономическа гледна точка робот-асистираната миомектомия е най-скъпият вариант на оперативно лечение, като тя намира своето място в следните случаи: висок ИТМ, цервикална миома, както и интрамурални миомни възли с размери между 7 и 10 см.
2. На база на направеното изследване при пациенти с 4 и повече на брой миомни възли се препоръчва да се приложи отворен способ поради по-добрите пери и следоперативни показатели.

9. Заключение

В последните години оперативните техники за лечение на миомна болест се увеличават. Наред с отворения и лапароскопския подход, роботизираната миомектомия придобива все по-широко приложение. Трябва да отбележим, че лапароскопската миомектомия се оформя като златен стандарт с оглед на по-ниската цена за оперативна интервенция и по-малката травма върху пациента.

Представлявайки революционна стъпка в хирургичните иновации със своите характеристики на 3D панорамно виждане, богат инструментариум на китката, филтрация на тремора и мащабиране на движението, роботизираната миомектомия разширява все повече своето приложение в практиката. Както е видно от направения анализ, и отворената, и лапароскопската миомектомия намират своето незаменимо приложение. Все още остава проблем високата цена на роботизираната хирургия, но въпреки нея в бъдеще все повече центрове ще разполагат с роботизирани системи. Разходите за тях със сигурност ще намалют с появата на пазарна конкуренция и усъвършенстването на различните платформи. Всяка компания, която е разработила роботизирана система, провежда свой курс на обучение и позволява развитие на психомоторни умения и роботизирано дидактическо образование. Въпреки противоречията, роботизираната хирургия ще продължи да се развива в променящото се в демографски план общество и очакваме появата и разпространението на по-нови платформи за роботика, за да продължим тази еволюция.

Освен това областта на роботизираната хирургия направи значителен напредък през последното десетилетие и нейното приложение става все по-често в гинекологичната хирургия. Някои от потенциалните бъдещи посоки на развитие включват използването на по-малък брой роботизирани инструменти, като се прилагат мерки за намаляване на настройката и хирургичното време, включително асистирано докингване, въвеждане на операции с единичен разрез и възможност за извършване на телехирургия с помощта на роботизираната система. Тези потенциални направления могат да предложат множество възможности за клинични изследвания в областта на роботизираната хирургия. Необходими са допълнителни проспективни изследователски

проучвания, за да се получи пълна картина относно дългосрочните перспективи в роботизираната хирургия и рентабилността на тази хирургична техника.

Получените данни и от нашето изследване ясно подкрепят безопасността и приложимостта на роботизираната техника при миомектомия. Анализът показва задоволителни хирургични резултати по отношение на ниска заболеваемост, нисък процент на конверсия и кратко време за хоспитализация. Въпреки това, публикуваните данни са предварителни резултати и все още съществуват много аспекти за изследване на роботизираната миомектомия, за да се оценят напълно нейните принос и въздействие.

10. Публикации, свързани с дисертационния труд

1. Myoma previa during cesarean section: a case report and review of the literature. S. Slavov, V. Diavolov, D. Mitev, R. Tocev, Ts. Popova. MedCrave- 2022.
2. „Навлизане на роботизираната хирургия в АГ специалността“, Проф. Иван Костов, д-р Радко Тоцев, 01/2021 г.
3. „Мястото на роботизираната миомектомия в съвременното лечение на миомна болест“, сп. Репродуктивно здраве, бр.35/2022г.
4. „Предоперативен 3Т магнитен резонанс за определяне хирургическото лечение на маточни фиброиди“, К.Сиракова, Р.Тоцев, Д.Златарева