

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА**

**ФАКУЛТЕТ ПО МЕДИЦИНА**

**КАТЕДРА ПО АКУШЕРСТВО И  
ГИНЕКОЛОГИЯ**

**Д-р Благовест Асенов Бечев**

**Клинично значение и място на  
лапароскопската миомектомия в  
съвременното лечение на миомната  
болест**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**Варна 2015 г**

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА**  
**ФАКУЛТЕТ ПО МЕДИЦИНА**  
**КАТЕДРА ПО АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ**

**Д-р Благовест Асенов Бечев**

**Клинично значение и място на лапароскопската  
миомектомия в съвременното лечение на миомната  
болест**

**АВТОРЕФЕРАТ**

На дисертационен труд за присъждане на научна и  
образователна степен „Доктор“

По научна специалност:

„Акушерство и гинекология“

Шифър: 03.01.45

Научен ръководител

Проф. Д-р Явор Корновски, д.м.н.

Проф. Д-р Никола Колев, д.м.н.

Официални рецензенти:

Проф. Д-р Стефан Иванов, д.м.н.

Проф. Д-р Стоимен Иванов, д.м.н.

Варна 2015 г

Дисертационният труд съдържа 191 страници, в които са включени 62 цветни фигури и 20 таблици.

Библиографията обхваща 537 литературни източника, от които 2 на кирилица и 535 на латиница. Публикациите, свързани с дисертационния труд са 5.

Проучванията по дисертацията са извършени в ПСАГБАЛ „Св. София“, гр. София и САГБАЛ „Д-р Щерев“, гр. София.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на.....

Материалите по защитата са публикувани на интернет страницата на МУ-Варна

[www.mu-varna.bg](http://www.mu-varna.bg)

## Съдържание

I. Въведение	стр. 8
II. Цел и задачи	стр. 10
III. Материали и методи	стр. 12
1. Обща характеристика и основни групи на работния материал	стр. 12
1.1. Критерии за включване на пациентките	стр. 13
1.2. Критерии за изключване на пациентките	стр. 13
1.3. Обща характеристика на кохортата	стр. 14
2. Методи за предоперативна оценка на пациентките	стр. 18
3. Оперативни методи	стр. 19
3.1. Лапароскопска миомектомия – наша Модификация	стр. 19
4. Статистически методи	стр. 35
IV. Собствени резултати и обсъждане	стр. 37
1. Собствени резултати	стр. 37
1.1. Проучване на показателите възраст, BMI, предоперативен хемоглобин, предоперативен хематокрит, показание за операция, брой, големина и разположение на миомните възли	стр. 37

1.2. Анализ на интра- и следоперативните показатели оперативно време, болничен престой, следоперативен хемоглобин и следоперативен хематокрит при ЛМ и АМ	стр. 43
3. Оценка на факторите, влияещи върху продължителността на лапароскопската миомектомия	стр. 46
1.4. Икономически анализ	стр. 51
1.5. Място на лапароскопската миомектомия в съвременната гинекологична хирургия	стр. 53
2. Обсъждане	стр. 53
2.1. Модификация на техниката на лапароскопската миомектомия	стр. 54
2.2. Интра- и следоперативни показатели при ЛМ и АМ	стр. 58
2.3. Фактори, влияещи върху продължителността на лапароскопската миомектомия	стр. 61
2.4. Определяне на мястото на лапароскопската миомектомия в съвременното лечение на миомната болест	стр. 65
V. Изводи	стр. 69
VI. Практически приноси	стр. 72

VII. Заключение	стр. 74
VIII. Научни публикации във връзка с дисертационния труд	стр. 77

## 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)

EGF- epidermal growth factor (епидермален растежен

фактор)

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

IGF – insulin growth factor (инсулинов растежен фактор)

LAM – laparoscopically assisted myomectomy

(лапароскопски асистирана миомектомия)

LAVM – laparoscopically assisted vaginal myomectomy

(лапароскопски асистирана миомектомия)

LM – laparoscopic myomectomy (лапароскопска

миомектомия)

LMS – leiomyosarcoma (лейомиосарком)

LUVO – laparoscopic uterine vessel occlusion

(лапароскопска оклузия на утеринните съдове)

MITT – myoma interstitial thermo – therapy

(интерстициална термична терапия)

MRI – magnetic resonance imaging (ядрено магнитен резонанс)

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

UAE – uterine artery embolization (емболизация на маточните артерии)

UFE – uterine fibroid embolization (емболизация на миомата на матката)



“Before starting the airplane, you must know  
how to land”

Arnaud Wattiez

## I. Въведение

През последните 20 години благодарение на постиженията на техническия прогрес в гинекологичната хирургия навлизат иновативни методи за оперативно лечение. Един от тези методи, който продължава и днес да бъде обект на задълбочени научни изследвания е лапароскопската миомектомия (laparoscopic myomectomy – LM). От 1990 г лапароскопската миомектомия представлява алтернатива на лапаротомията в случай на нужда от отстраняване на субсерозни и интрамурални миомни възли.

В литературата са описани разнообразни оперативни техники за лапароскопска миомектомия. Те се различават

както по отношение на използваната апаратура и инструментариум, така и по отношение на достъпа и отделните етапи на операция. За да се извършат точни научни сравнителни анализи е нужно въвеждане на стандартизиран метод за лапароскопска миомектомия.

В научната литература данните за интра- и постоперативните показатели оперативно време, болничен престой и кръвозагуба са противоречиви.

Сравнително малко се обръща внимание на факторите, оказващи влияние върху продължителността на оперативната интервенция.

Противоречиви са резултатите за честотата на усложненията при лапароскопската миомектомия поради различните проучвания (ретроспективни, проспективни, нерандомизирани, рандомизирани, мета – анализи). Извършена от добре обучени специалисти рискът от периоперативни усложнения не надвишава стандартните оперативни техники.

Все още не съществува единно мнение какъв вид миомектомия да бъде извършена на една пациентка, която има показание за отстраняване на миомата на матката.

## II. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

### ЦЕЛ

Да се анализират периперативните показатели на лапароскопската миомектомия, да оценим нейното клинично значение за лечението на миомата на матката и да определим мястото и в съвременната гинекологична хирургия.

### ЗАДАЧИ

1. Да проучим показателите възраст, BMI, предоперативен хемоглобин, предоперативен хематокрит, показание за операция, брой, големина и тип на миомните възли.
2. Да анализираме интра- и следоперативните показатели оперативно време, болничен престой, следоперативен хемоглобин, следоперативен хематокрит и усложнения при лапароскопската миомектомия.
3. Да проведем сравнителен анализ на периперативните показатели оперативно време, болничен престой, следоперативен хемоглобин, следоперативен хематокрит, BMI, големина, брой и

локализация на миомните възли при лапароскопската и абдоминалната миомектомия.

4. Да оценим факторите, които влияят на продължителността на лапароскопската миомектомия.

5. Да разработим наш модел на лапароскопска миомектомия, целящ превенция на характерните за този тип операция усложнения.

6. Да извършим фармако-икономичен анализ на лапароскопската и абдоминалната миомектомия.

7. Да определим мястото на лапароскопската миомектомия в съвременното лечение на миомната болест.

### III. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

#### **Обща характеристика и основни групи на работния материал:**

##### **1. Обект на проучването:**

За изпълнение на набелязаните задачи и постигане на поставената цел проучихме 172 пациентки с общо 210 интрамурални миомни възли на матката, на които е извършена лапароскопска (ЛМ) или абдоминална (АМ) миомектомия.

##### **2. Място на проучването:**

Проучванията и лечението на пациентките е проведено в отделенията по оперативна гинекология на ПСАГБАЛ „Света София” и САГБАЛ „Д-р Щерев” гр.София в сътрудничество с други клинични болнични звена.

##### **3. Период на проучването:**

Периода от месец юни 2011 г. до месец април 2014 г. Ретроспективно проучване на болничната документация е извършено при 106 случая на абдоминална миомектомия и 41 случая на лапароскопска миомектомия за периода юни 2011 г. до септември 2013 г. От месец

октомври 2013 г. до април 2014 г. наблюдението е проспективно – активно и целенасочено.

#### **4. Единица на проучването:**

Единственото условие за включване в проучването е наличието на един или няколко миомни възли на матката от интрамурален тип с големина пет или повече сантиметра.

#### **5. Критерии за включване на пациентките в проучването са:**

1. Пациентки с интрамурална миома на матката над 5 см
2. Пациентки с интрамурални миомни възли до 15 см
3. Пациентки с не повече от 3 интрамурални възела
4. Клас по ASA I – III
5. Подписано информирано съгласие

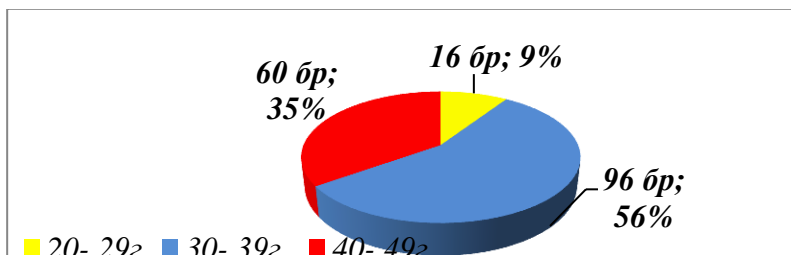
#### **6. Критерии за изключване на пациентките от проучването са:**

1. Противопоказания за обща анестезия
2. Наличие на интрамурални възли под 5 см
3. Пациентки с повече от три интрамурални възела
4. Наличие на миомни възли с големина над 15 см

5. Пациентки със субсерозни миомни възли

### 7. Обща характеристика на кохортата:

Средната възраст на оперираните чрез ЛМ е  $35,92 \pm 5,39$  години, а чрез АМ е  $37,39 \pm 4,9$  години в диапазона от 21 до 49 годишна възраст (Фиг. 1).



**Фигура 1: Разпределение на пациентките по възрастови групи**

Най-често срещаната индикация за операция в групата от 106 абдоминални миомектомии е неправилното кръвотечение на матката (49%), което се наблюдава при 52 пациентки. При 36 жени причината е стерилитет/инфертилитет (34%), следвана от болков симптом при 13 пациентки (12%) и компресия върху съседни органи при 5 (5%).

В групата на пациентките претърпяли лапароскопска миомектомия най-честата индикация е неправилното маточно кървене, което се среща при 28 жени (43%).

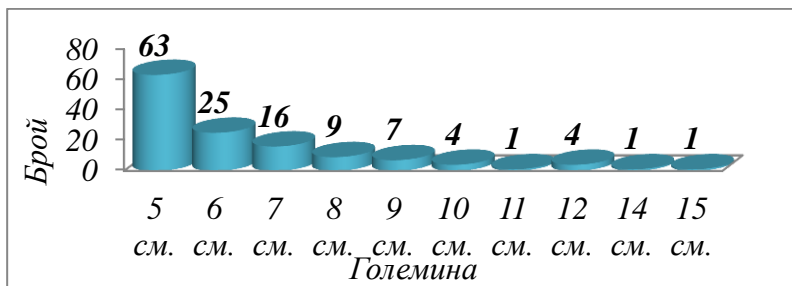
Следват пациентките със стерилитет/инфертилитет – 26 (39%). При 10 жени (15%) причината е болков симптом, а при 2 – компресия на миомата върху съседни органи (3%).

При пациентките, оперирани чрез отворен достъп се оформят три групи. С един интрамурален възел са 86 от тях (81%), следвани от 14 жени с два интрамурални възела (13%). Най-малобройна е групата на пациентките с три възела – шест жени (6%).

Същите групи се оформят и при жените, претърпяли лапароскопска миомектомия. Най-голяма е групата на пациентките с един интрамурален възел – 55 (83%). Следват пациентките с два интрамурални възела – 10 (15%) . В групата с три интрамурални възела има само една пациентка (2%).

Разпределението на миомните възли оперирани чрез АМ според тяхната големина е представено на Фиг. 2.

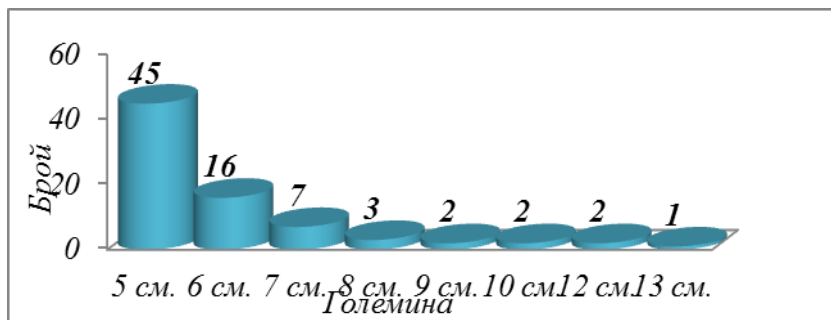




**Фигура 2: Разпределение на миомните възли по големина оперирани чрез АМ.**

Разпределение на миомните възли според локализацията им в групата с АМ е както следва: по задна маточна стена – 45, по предна маточна стена – 28, на фундуса на матката – 54, с кантово разположение – 5.

Разпределението на миомните възли оперирани чрез ЛМ според тяхната големина е представено на Фиг. 3.



**Фигура 3: Разпределение на миомните възли по големина оперирани чрез ЛМ.**

Разпределение на миомните възли според локализацията им в групата с ЛМ е както следва: по задна маточна стена – 27, по предна маточна стена – 21, на фундуса на матката – 28, с кантово разположение – 2.

При пациентките, претърпяли абдоминална миомектомия с най-голям дял са жените с нормално тегло 68 (64%), следвани от тези с наднормено тегло 25 (24%) и със затлъстяване 9 (8%). Най-малко са пациентките с поднормено тегло – 4 (4%).

При лапароскопската група преобладават пациентките с нормално тегло – 33 (50%), следвани от тези с наднормено тегло – 24 (30%) и с поднормено тегло – 8 (12%). Най-малобройна е групата на жените със затлъстяване – 1 пациентка (2%).

Броят на нераждащите пациентки, подложени на отворена миомектомия е 57 (54%), докато раждащите са 49 (46%). Най-често срещаният начин на раждане е вагиналният – при 37 (35%), следван от цезаровото сечение – при 12 (11%). Три пациентки от групата на нераждащите се претърпяли спонтанен аборт (3%).

При лапароскопската група броят на нераждащите е 42 (64%), а родилите са 24 (36%). Броят на жените родили

по вагинален път тези родили чрез цезарово сечение е еднакъв – по 12 (18%). Няма пациентки прекарвали спонтанни аборти.

При оперираните чрез АМ с най-голям относителен дял са пациентките без предшестващи абдоминални операции – 70 (66%), следвани от тези с една лапаротомия 29 (27%) и тези с две предшестващи лапаротомии – 4 (4%). Най-малък е дялът на пациентките прекарвали лапароскопия – 2 (2%). Една пациентка има прекарани три лапаротомии.

При оперираните чрез ЛМ с най-голям относителен дял са пациентките без предшестващи абдоминални операции – 40 (55%), следвани от тези с една лапаротомия – 17 (36%) и тези с две лапаротомии 5 (%).

Най-малък е дялът на пациентките прекарвали лапароскопия – 4 (9%).

## **8. Методи за предоперативна оценка на пациентките:**

За изучаване и проследяване на клиничния контингент създадохме индивидуална карта на всяка пациентка, включваща анамнестични данни, физикален статус, лабораторни изследвания, подробни данни от приложените образни изследвания. Тази част е еднаква за

цялата кохорта. При оперираните 172 пациентки тя е допълнена с изчерпателна информация за интраоперативната находка, приложеното оперативно лечение и данни за следоперативното проследяване с лабораторни и ехографски изследвания.

За предоперативна оценка на пациентките използваме следните методи:

1. Анамнеза
2. Гинекологичен преглед
3. Ехография на малък таз и Доплерово изследване
4. Лабораторни методи
5. Консултация с интернист
6. Анестезиологична консултация и оценка на предоперативния риск
7. Специализирани консултации при необходимост – кардиолог, хематолог, невролог, ендокринолог и др.
8. Други образни методи за изследване (по индикации) – ехография на коремни органи, рентгенография на бял дроб, компютърна томография, ядрено-магнитен резонанс

## **9. Лапароскопска миомектомия – наша модификация**

Апаратура и инструментариум

### *Апаратура*

Лапароскопски апаратурен набор за класическа лапароскопска операция: монитор, електронен инсуфлатор на въглероден двуокис (Electronic Endoflator, Karl Storz), блок за контрол на камерата (IMAGE 1 camera control unit, Karl Storz), източник за студена светлина (Xenon 300, Karl Storz), апарат за моно – и биполярна коагулация (Autocon 2 400, Karl Storz), аспирационно-иригационна система (Hamou Endoflat, Karl Storz), блок за контрол на морселатора (Unidrive Gyn, Karl Storz). Тези апарати са разположени на специален „тролей“, позволяващ лесното им придвижване в операционната зала.

### *Инструментариум*

Необходимият инструментариум за извършване на лапароскопска миомектомия включва: закривена монополярна ножица тип Metzenbaum (Karl Storz), монополярна кука, граспери за захващане на тъкани, биполярни форцепси тип Ro Bi – Malzoni и Kelly (Karl Storz), иглодържатели тип КОН Needle Holder (Karl Storz)

За мобилизиране на матката използваме утерус манипулатор с атравматичен връх тип Tintara (Karl Storz). За захващане на миомния възел използваме 10 милиметров тенакулум форцепс или миомен фиксатор тип „тирбушон”.

Поради нуждата от бърза и щателна хемостаза при лапароскопската миомектомия използваме специални троакари тип „star shaped valve”. Те позволяват въвеждането на инструменти с големина до 12 мм и са от особено значение за бързото и безопасно вкарване на иглите за шев в коремната кухина.

#### *Предоперативна подготовка на пациентката*

Подготовката на пациентката преди операцията включва провеждане на ниско целулозна диета за 5-6 дни преди датата на лапароскопията. Приема на храна се прекратява след 13.00 часа предишния ден.

Всяка пациентка,подлагаща се на лапароскопска миомектомия подробно бива запозната с режима на хранене и диетата, която е необходимо да спазва и получава индивидуален протокол. Спазването на последния е от особено значение, тъй като добре подготвеният чревен тракт ни осигурява повече

пространствени възможности, намалява оперативното време и риска от усложнения.

#### *Разположение на пациентката на операционната маса*

Пациентката се поставя в положение на дорзолитотомия с отведени долни крайници. Двете ръце са прибрани плътно към тялото. Седалището на пациентката се позиционира на ръба на операционната маса, което позволява лесното и свободно движение на утерус-манипулатора. Краката се флектират и абдуцират умерено, за да се предостави достатъчно поле за втория асистент, но не и прекалено с цел избягване на травмирането им. Операционната маса се сваля възможно най-ниско. Пациентката се въвежда в обща интубационна анестезия. Поставя се уретрален катетър и маточен манипулатор.

#### *Разположение на оперативния екип*

Оперативният екип се състои от оператор, първи асистент, операционна сестра и по-рядко от втори асистент. Операторът застава от лявата страна на пациентката, а първият асистент заема противоположната страна. Това позволява на оператора да въведе иглата на Veress и троакара за камерата с

доминантната си ръка. При нужда вторият асистент сяда между краката на жената и маневрира с утерус-манипулатора. Операционната сестра се разполага от лявата страна на оператора.

#### *Поставяне на утерус-манипулатор*

За поставяне на маточния манипулатор използваме набор за вагинален достъп, включващ: предна и задна валва, двузъбец, хистерометър и дилататори. Използваме маточен манипулатор Tintara (Karl Storz) с атравматичен наконечник.

#### *Инсуфлация на CO<sub>2</sub> и поставяне на троакарите*

Мястото на избор за поставяне на троакарите зависи от определени анатомични маркери на предната коремна стена.

#### *Анатомични маркери на предната коремна стена*

Предната коремна стена притежава повърхностна и дълбока васкуларна мрежа. Повърхностната мрежа се формира от повърхностните епигастрални съдове (a. et v. epigastrica superficialis) и повърхностните циркумфлексни съдове (a. et v. circumflexa ilium superficialis). Дълбоката васкуларна система се състои от a. et v. epigastrica



superior, a. et v. epigastrica inferior и a. et v. circumflexa iliolum profunda.

Предната коремна стена се разделя на няколко линии, които използваме като маркер за поставяне на работните троакари:

1. Пубо-ксифоидната линия намираща се между симфизата (*symphysis pubica*) и ксифоидния израстък (*processus xiphoides*). Тя е лишена от кръвоносни съдове и позволява поставяне на троакари по цялата и дължина.
2. Би – спиналната линия, която свързва лявата и дясната *spina iliaca anterior superior*.
3. Би – косталната линия, свързваща крайните точки на лявото и дясното десето ребро.
4. Линията, която минава по латералния ръб на *musculus rectus abdominis*.

За въвеждане на троакара за камерата използваме две техники. Първата налага инсуфлация на коремната кухина с CO<sub>2</sub>, използвайки иглата на Veress. Това е и най-често практикувания и предпочитан от ендоскопистите метод.

Втората техника представлява директно въвеждане на първия троакар без предварително инсуфлиране на

коремната кухина с CO<sub>2</sub>. Коремната стена се повдига и с бавни и въртеливи движения троакара се въвежда в коремната кухина.

След преминаване на фасцията се появява усещане за тактиленост, което определя дълбочината на въвеждане на троакара. Тази техника се смята за безопасна и е предпочитана от нас, особено при по-пълни жени. Работните троакари въвеждаме под визуален контрол. Те могат да бъдат разположени в следните безсъдови зони, т.нар. „зони на сигурност“:

1. По цялата пубо-ксифоидна линия
2. Областта на пъпа
3. Зоната (вляво или вдясно) ограничена от:

Проксимално – от би-косталната линия

Дистално – от би-спиналната линия

Медиално – от латералния ръб на правия коремен мускул

Латерално – от линията, свързваща *spina iliaca anterior superior* с ребрената дъга

За извършване на лапароскопска миомектомия използваме 4 троакара: един за камерата (10 мм) на нивото на пъпа и три работни – един по *linea alba suprapubic* (5 мм) и два латерални (12 мм и 5 мм),

разположени в описаните „зони за сигурност“. В случай на миома по предна стена вместо супрапубичен троакар използваме два латерални троакара, разположени успоредно един на друг в лявата „зона за сигурност“. Този подход значително улеснява зашиването на миомното ложе поради паралелното разположение на ръцете подобно на отворената хирургия. При по-голяма матка променяме позицията на троакарите в краниална посока, измествайки троакара за камерата към *processus xiphoides* и работните троакари по-високо в своите зони. Така матката изглежда по-малка и движенията ни са улеснени от откритите се по-големи пространствени възможности.

След поставяне на троакара за камерата, пациентката се поставя в положение „Trendelenburg“ и се инспектира малкият таз и коремната кухина. Под директен визуален контрол въвеждаме работните троакари в споменатите по-горе зони. Понякога *aa. epigastricae inferiores* могат да са трудни за идентификация чрез трансилюминация на предната коремна стена, осъществена с лапароскопа, особено при жени с обезитас. Те винаги обаче се намират латерално от умбиликалните лигаменти, които лесно се

разпознават лапароскопски – симетрично от двете страни на пикочния мехур и медиално от вътрешните отвори на ингвиналния канал. За да не се увредят тези съдове допълнителните троакари въвеждаме винаги под пряката визуализация на предната коремна стена посредством лапароскопа, медиално от умбиликалните лигаменти или латерално от вътрешния ингвинален отвор.

#### *Оперативна техника - етапи*

Основните усложнения при лапароскопската миомектомия, а също така и при абдоминалната, са рискът от възникване на кръвозлив и на постоперативни сраствания. При лапароскопското третиране безкръвното енуклеиране на миомния възел е абсолютно необходимо за осигуряване на ясен образ и успешно завършване на процедурата. Както при лапаротомията перфектното зашиване на миомното ложе е наложително за постигане на максимално здрав цикатрикс.

При извършването на лапароскопска миомектомия трябва да се спазват следните принципи:

1. Да се спазват принципите на атравматичната хирургия с цел избягване на нараняване на съседни коремни органи (яйчник, маточна тръба, черва).
2. Всеки миомен възел налага извършване на отделен разрез на матката. Не се препоръчва ексцизия на няколко възела посредством обща хистеротомия.
3. Да се спазва строго плана на дисекция, следвайки псевдокапсулата на миомата, запазвайки миометриума на матката.
4. Да се избягва излишната електрокоагулация на миомното ложе. Смята се, че прекомерната коагулация води до некроза на миометриума, нарушава нормалното заздравяване на раневата повърхност и е един от етиологичните фактори за настъпване на руптура на матката по време на бременност.
5. Послойно възстановяване на маточното ложе. Да не се оставят празни пространства, водещи до образуване на хематоми и лошо зарастване на матката. Серо-серозните повърхности трябва да се адаптират много добре като превенция на бъдещи постоперативни сраствания.

Като основа ние използвахме техниката на лапароскопската миомектомия публикувана от Debuisson през 1990 г . и я адаптирахме към нашите нужди.

Оперативната техника, която използваме в нашата практика се състои от четири основни фази: хистеротомия, енуклеация на миомния възел, шев на миомното ложе и екстракция на миомата.

#### *I. Инцизия на матката и „откриване“ на миомния възел*

Извършването на разреза на матката се определя от локализацията на миомата. При миомен възел разположен по задна маточна стена предпочитаме сагитален разрез, а в случай на предна миома използваме кос разрез. Преди хистеротомията операторът трябва определи хода на инцизията с цел по-лесното зашиване на миомното ложе. Матката се инцизира с помощта на монополярна кука, избирайки най-проминиращия участък на миомния възел.

При дълбоко разположени интрамурални възли или при съмнение за съществуване на други по-малки използваме вагинален ултразвук за тяхното откриване. Под ултразвуков контрол извършваме необходимата хистеротомия и по този начин избягваме излишното

травмиране на матката. Когато използваме утерус-манипулатор вагиналната сонда на ултразвука може да се използва и *per rectum*. Тази техника е особено полезна при наличие на множество миомни възли, когато е възможно някои от тях да бъдат неразпознати. След прерязване на миометралните влакна миомният възел лесно се разпознава по своята перлено бяла капсула.

### *II. Енуклеация на миомния възел*

За да се избегне излишната кръвозагуба трябва да се спазва аваскуларния план на дисекция, следвайки псевдокапсулата на възела и предварително коагулиране на хранещите я кръвоносни съдове. Многократното увеличение и ясният образ, който ни осигурява камерата е съществено предимство спрямо отворената миомектомия и ни позволява да идентифицираме и най-малките кръвоносни съдове и извършването на щателна хемостаза. Миомния възел захващаме с 10 милиметров тенакулум форцепс и го издърпваме към предната коремна стена и в краниална посока. Дисекцията извършваме с помощта на биполярен Kelly форцепс, винаги след като дори и най-малките съдове биват коагулирани.

Асистентът, който отговаря за камерата с дясната си ръка манипулира с канюлата на аспирационната система и извършва тракция в срещуположната посока. При наличие на по-малки миомни възли за захващане на възела използваме 5 мм тирбушон. С въртеливи движения миомата се отделя от миометриума - т.нар. „rock and roll“ техника. При спазването на аваскуларен план на действие миомното ложе обикновено не кърви и не се налага допълнителна коагулация.

### *III. Шев на миомното ложе*

При възстановяване на миомното ложе трябва да се спазват същите правила, които важат и за отворената миомектомия:

- Да не се оставят „мъртви“ пространства в които да се развиват хематоми, водещи до инсуфициентно зарастване на матката.

- Прецизна адаптация на серозната повърхност на матката като превенция на последващи адхезии.

За зашиване на маточния дефект използваме резорбиращи се конци – 0 или 2-0, 1/2 закривена игла с атрауматичен връх (Vicryl). Предпочитаме единични или Z-образни шевове с интракорпорално връзване. Конецът



преминава през серозата и цялата дълбочина на миометриума. При голяма дълбочина на дефекта или при отваряне на *sacum uteri* се налага двуетажен шев. Трябва да отбележим, че при отваряне на маточната кухина конците не трябва да преминават през ендометриума и в никакъв случай да се оставят възли инвертирани към кавума. Това остаряло правило, отнасящо се за отворената хирургия няма място в съвременното лечение на миомата на матката. Друга опция е използването на 14x14 см безвъзлов конец – 0 с 36 мм закривена игла с атравматичен връх – Quill. Дълбокият слой се зашива с едната игла, а повърхностният с другата (Фиг. 4).



**Фигура 4: Зашиване на дълбокия слой на маточното ложе**

При хистеротомии по-дълги от 8 см препоръчваме конец с дължина 24x24 см. За да избегнем заплитането на конца фиксираме единия му край към предната коремна стена и с другия зашиваме дълбокия слой (първия етаж) на маточния дефект. За серозата използваме съответно втората игла. След възстановяване на повърхностния слой иглите се отстраняват и не се налага извършването на възли, поради постоянното напрежение, което осигуряват тези конци (Фиг. 5).



**Фигура 5: Възстановяване на маточната инцизия на два етажа**

Нашият екип започнахме да използваме този вид конци през 2011 г. От тогава извършихме около 100 лапароскопски операции, използвайки този вид шевен материал, включително 50 лапароскопски миомектомии. До този момент нямаме усложнения свързани с използването им, водещи до конверсия или допълнителна оперативна намеса.

#### *IV. Морселиране на миомата*

Последната извършваме с помощта на електрически морселатор Rotocut G 1 (Karl Storz), използвайки 12 мм супрапубичен порт. През канала на морселатора се вкарва 10 мм еднозъбец, миомата се захваща повърхностно и се нарязва на отделни парчета. Проследяването на въртящото се острие трябва да се контролира внимателно поради риск от нараняване на органите в коремната кухина и малкия таз.

Въпреки доказаните си ползи в редица научни проучвания нямаме възможността да използваме рутинно анти-адхезивни фармакологични средства поради икономически съображения.

## **10. Статистически методи**

### **I. Описателни методи и методи за оценка**

1. Вариационен анализ на количествени променливи – средна стойност, медиана, стандартно отклонение, минимум, максимум.

2. Честотен анализ на качествени променливи (номинални и рангови), който включва абсолютни честоти, относителни честоти (в проценти), кумулативни относителни честоти (в проценти).

3. Графични изображения.

### **II. Методи за проверка на хипотези**

#### **1. Параметрични**

1.1. Т-тест за две независими извадки (Independent Samples T-Test) – проверка за равенство на две средни

#### **2. Непараметрични методи**

2.1. Методи на Колмогоров-Смирнов (Kolmogorov-Smirnov) и Шапиро-Уйлк (Shapiro-Wilk) – проверка за нормалност на разпределението на количествена променлива

2.2. Метод на Ман-Уитни (Mann-Witney) – сравняване на две групи на една количествена променлива, когато разпределението не е нормално

2.3. Метод хи-квадрат (Chi-square test) или точен тест на Фишер (Fisher's exact test) – търсене на връзка между две качествени променливи

2.4. Крусъл-Уолис тест – сравняване на повече от две групи на една количествена променлива, когато разпределението не е нормално.

### III. Корелационен анализ

1. Параметричен коефициент на линейна корелация – Пирсън

2. Непараметричен коефициент на линейна корелация – Спирман

Използваното от нас критично ниво на значимост е  $\alpha = 0,05$ . Съответната нулева хипотеза се отхвърля, когато Р стойността (P-value) е по-малка  $\alpha$ .

За обработка на данните от проучването, свързано с дисертационната работа, беше използвана версията на SPSS – SPSS for Windows 13.0.

#### IV. СОБСТВЕНИ РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

**Проучване на показателите възраст, ВМІ, предоперативен хемоглобин, предоперативен хематокрит, показание за операция, брой, големина и разположение на миомните възли.**

Средната възраст на оперираните чрез АМ е  $37,39 \pm 4,904$  години. При пациентките, претърпяли ЛМ средната възраст е  $35,92 \pm 5,324$  години (Таб. 1).

**Таблица 1: Средни стойности и стандартни отклонения на възрастта при ЛМ, АМ и общо**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	35,92	5,324
<i>АМ</i>	106	37,39	4,904
<i>TOTAL</i>	172	37,23	5,31

Установява се, че пациентките прекарвали ЛМ и АМ не се различават сигнификантно по показателя възраст ( $P=0,631$ ).

Средната стойност на ВМІ в абдоминалната група е  $23,95 \pm 4,7$ , а при лапароскопската е  $23,36 \pm 3,9$  (Таб. 2). Пациентките в двете групи операции не се различават статистически значимо по отношение на ВМІ ( $P=0,666$ ).

**Таблица 2: Средни стойности и стандартни отклонения на ВМІ при ЛМ, АМ и общо**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	23,3667	3,99697
<i>АМ</i>	106	23,9519	4,71993
<i>TOTAL</i>	172	23,7273	4,45348

Средната стойност на предоперативния хемоглобин при АМ е  $130,02 \pm 12,8$ , докато при ЛМ е  $130,16 \pm 14,81$  (Таб. 3). По отношение на предоперативния хемоглобин не се установява статистически значима разлика при двете групи операции ( $P=0,838$ ).

**Таблица 3: Средни стойности и стандартни отклонения на предоперативния хемоглобин при ЛМ, АМ и общо**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	130,1667	14,81224
<i>АМ</i>	106	130,0283	12,80585
<i>TOTAL</i>	172	130,0814	13,56829

Средната стойност на предоперативния хематокрит на оперираните при АМ е  $0,385 \pm 0,358$ , а при ЛМ е  $0,388 \pm 0,04$ . Данните са представени в таблица 4.

Установява се, че двете групи операции не се различават значимо по този показател ( $P=0,879$ ).

**Таблица 4: Средни стойности и стандартни отклонения на предоперативният хематокрит при ЛМ, АМ и общо**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	0,3883	0,0446
<i>АМ</i>	106	0,3858	0,0358
<i>TOTAL</i>	172	0,3868	0,0393

Сравнявайки предоперативните показатели възраст, възрастова група, ВМІ, предоперативен хемоглобин и предоперативен хематокрит не установяваме сигнификантни различия между тях. Това доказва хомогенността на изследваните от нас групи пациентки. На таблица 5 е представено честотното разпределение на индикациите за миомектомия при двете групи. Най-често срещаната индикация за операция в групата от 106 абдоминални миомектомии е неправилното маточно кървене (49,1%). В групата от 66 лапароскопски миомектомии най-честата причина за операция е също



неправилното кървене (42,4%). Сравнителният анализ на двата вида операции по отношение на индикациите за операция не показва статистически значима зависимост ( $P=0,766$ ).

**Таблица 5: Честотно разпределение на индикацията по вид операция**

<i>Индикация</i>	<i>Вид операция</i>			
	<i>ЛМ</i>		<i>АМ</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Кървене</i>	28	42,40%	52	49,10%
<i>Стерилитет</i>	26	39,40%	36	34,00%
<i>Болки</i>	10	15,20%	13	12,30%
<i>компресия</i>	2	3,00%	5	4,70%

Средният брой миомни възли при АМ е  $1,24 \pm 0,54$ , а при ЛМ е  $1,18 \pm 0,42$ . Двете групи операции не се различават статистически значимо по отношение на брой миомни възли ( $P=0,616$ ).

**Таблица 6: Честотно разпределение на броя миомни възли при АМ и ЛМ**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	1,1818	0,4264
<i>АМ</i>	106	1,2453	0,54879
<i>TOTAL</i>	172	1,2209	0,50497

Средната стойност на големината (см) на миомния възел при двата вида операции е представена на фигура. Средната големина на възела при АМ е  $6,78 \pm 2,28$ , докато при ЛМ е  $6,16 \pm 1,84$ . По този показател между двете групи операции съществува статистически значима разлика ( $P=0,043$ )

**Таблица 7: Честотно разпределение на големината на миомните възли при АМ и ЛМ**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	6,1667	1,8446
<i>АМ</i>	106	6,783	2,28454
<i>TOTAL</i>	172	6,5465	2,14207

Локализацията на миомните възли е представена на таблица 8. И в двете групи преобладават миомни възли разположени по фундуса на матката, следват миомите по задна маточна стена – 32 при АМ (30,2 %) и 21 при ЛМ (31,8). Честотното разпределение на възлите по предна стена е 21 при АМ (19,8%) и 20 при ЛМ (30,3%). Най-малък е броят им по кантовете на матката – 4 при АМ (3,8%) и 1 при ЛМ (1,5%). Не се установява

статистически значима зависимост между локализация и вид операция ( $P=0,349$ ).

**Таблица 8: Честотно разпределение на локализацията на миомата и вида операция**

<i>Локализация</i>	<i>ЛМ</i>		<i>АМ</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>a</i>	20	30,30%	21	19,80%
<i>f</i>	24	36,40%	49	46,20%
<i>p</i>	21	31,80%	32	30,20%
<i>k</i>	1	1,50%	4	3,80%

При 20 жени от абдоминалната група имаме по два миомни възела от интрамурален тип, надвишаващи 5 см. В лапароскопската група броят на тези жени е 11. Средната големина при АМ е  $5,25 \pm 0,63$ , а при ЛМ е  $5,18 \pm 0,60$ . Двете групи операции не се различават статистически значимо по отношение на този показател ( $P=1,000$ ). Шест от пациентките оперирани чрез АМ имат 3 интрамурални миомни възела по-големи от 5 см. Същевременно от ЛМ група има само една пациентка. Средната големина при абдоминалната група е  $5,16 \pm 0,40$ , докато при лапароскопската е  $5,0 \pm 0$ . Между двете групи не се установява статистически значима разлика

( $P=1,000$ ). Според локализацията на миомните възли при пациентки с два възела преобладават жени с миоми разположени по задна маточна стена – 9,4% при АМ и 7,6% при ЛМ. Следват тези по фундуса на матката – 4,7% при АМ и 6,1% при ЛМ и с локализация по предна маточна стена – 3,8% при АМ и 1,5% при ЛМ. Най-малък е броят им по кантовете на маточното тяло – 0,9% при АМ и 1,5% при ЛМ. По този показател двете групи не се различават статистически значимо ( $P=0,913$ ). В рупата с АМ три от пациентките имат 3 възела, разположени по предна маточна стена (2,8%) и три по задна стена (2,8%). В ЛМ група имаме само една пациентка с три миоми, и те са локализирани по задна маточна стена (1,5%). Между двете групи няма статистически значима разлика ( $P=0,923$ ).

### **Анализ на интра- и следоперативните показатели оперативно време, болничен престой, следоперативен хемоглобин и следоперативен хематокрит при АМ и ЛМ.**

От таблица 9 се вижда, че средното оперативно време при ЛМ е по-голямо сравнение с АМ. При

абдоминалната миомектомия средното оперативно време е  $67,41 \pm 21,9$  минути, докато при лапароскопската е  $102,12 \pm 38,2$  минути. Разликата между времената е сигнификантна ( $P < 0,0001$ ).

**Таблица 9: Средни стойности и стандартни отклонения на оперативното време при АМ и ЛМ**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	<i>66</i>	<i>102,12</i>	<i>38,251</i>
<i>АМ</i>	<i>106</i>	<i>67,41</i>	<i>21,911</i>
<i>TOTAL</i>	<i>172</i>	<i>80,73</i>	<i>33,729</i>

ЛМ е със значително по-малък среден болничен престой –  $1,84 \pm 0,61$  дни. При АМ средният болничен престой е  $4,68 \pm 0,90$  дни. По отношение на болничния престой разликата между двете групи е сигнификантна ( $P < 0,0001$ ).

**Таблица 10: Средни стойности и стандартни отклонения на болничния престой при АМ и ЛМ**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	<i>66</i>	<i>1,8485</i>	<i>0,61375</i>
<i>АМ</i>	<i>106</i>	<i>4,6887</i>	<i>0,90883</i>
<i>TOTAL</i>	<i>172</i>	<i>3,5988</i>	<i>1,60285</i>

Данните от анализа на постоперативния хемоглобин са представени на таблица 11. Средният постоперативен хемоглобин при АМ е  $113,2 \pm 16,9$ , докато при ЛМ е  $122,7 \pm 16,1$ . Двете групи операции се различават статистически значимо по отношение на постоперативния хемоглобин ( $P=0,001$ ).

**Таблица 11: Средни стойности и стандартни отклонения на постоперативния хемоглобин при АМ и ЛМ**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	122,7121	16,17098
<i>АМ</i>	106	113,2736	16,97367
<i>TOTAL</i>	172	116,8953	17,24812

От таблица 12 става ясно, че по отношение на постоперативния хематокрит двете групи операции се различават статистически значимо ( $P<0,0001$ ).

**Таблица 12: Средни стойности и стандартни отклонения на постоперативния хематокрит при АМ и ЛМ**

<i>Вид операция</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>ЛМ</i>	66	0,3626	0,04744
<i>АМ</i>	106	0,3283	0,05143
<i>TOTAL</i>	172	0,3415	0,05252

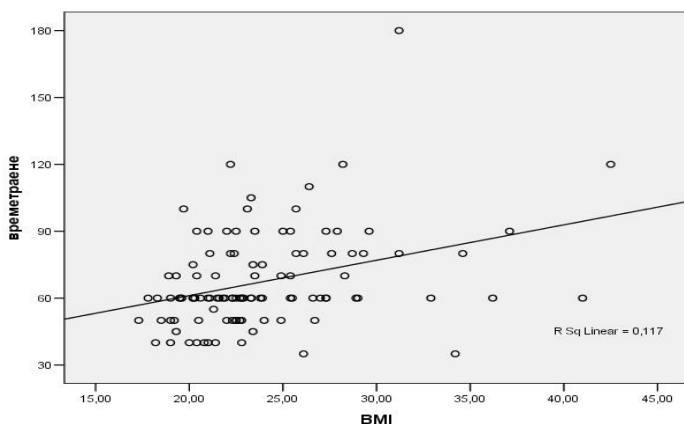
Антибиотично лечение е прилагано при 81 пациентки от групата на АМ, докато при ЛМ само в 6 случая. Точният критерий на Фишер показва, че има статистически значима зависимост между приложението на антибиотик и вид операция ( $P < 0,0001$ ). Тази зависимост се изразява в това, че при АМ антибиотик се използва при 76,4%, докато при другия вид този процент е 9,1% .

### **Оценка на факторите влияещи на продължителността на лапароскопската миомектомия.**

За да оценим кои са факторите, влияещи върху продължителността на ЛМ, изследваме следните показатели: възраст, ВМІ, година на извършване на операцията, предходни абдоминални операции, начин на раждане, големина, брой и локализация на миомните възли.

**Възраст:** При оценка на значението на възрастта на пациентките за продължителността на операцията се използва непараметричния коефициент на корелация на Спирман. Проведеният анализ не установи наличие на зависимост между възрастта и оперативното време.

**ВМІ:** Проведеният корелационен анализ между ВМІ и времетраенето показва, че няма статистически значима зависимост между оперативното време и ВМІ. За разлика от лапароскопската операция при абдоминалната миомектомия ВМІ влияе сигнификантно върху продължителността на операцията ( $P < 0,0001$ ). Тази зависимост се вижда от диаграмата на разсейването. Чрез използване на регресионен анализ се установи, че увеличаването на ВМІ с една единица води до увеличаване на оперативното време средно с 1,59 минути или приблизително с две минути.

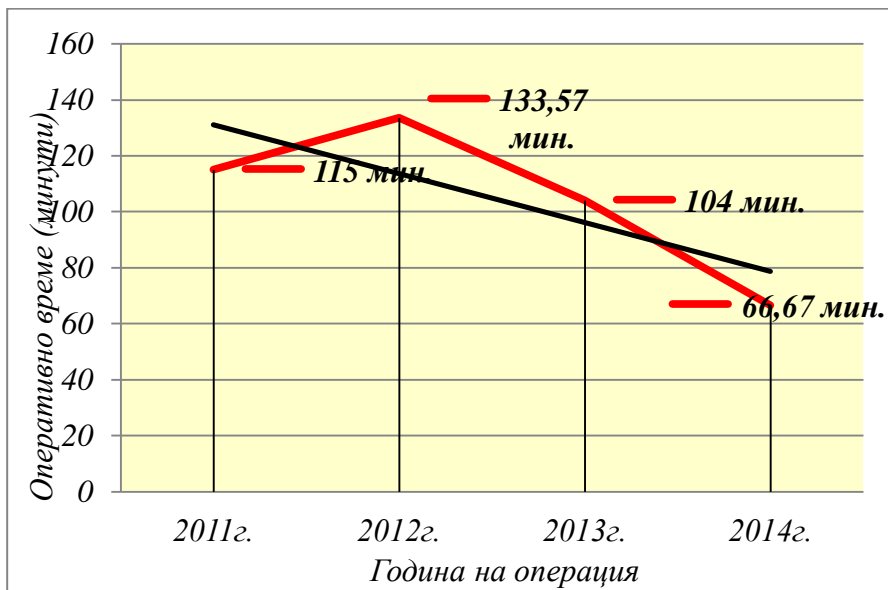


**Фигура 6: Зависимост на оперативното време от ВМІ**



### Година на извършване на операцията: Със

статистически значимо най-ниско оперативно време са лапароскопските миомектомии извършени през 2014 г. (67 мин.), следвани от тези през 2013 г. (104 мин.). Статистически значимо различие има на времетраенето между 2012 и 2014 години, както и между 2013 и 2014 години. Това означава, че времетраенето през 2014 г. е статистически значимо по-малко от това през 2012 и 2013 години. Това се илюстрира на фиг. 7.



**Фигура 7: Графично изображение на средните времена по години**

**Предходни абдоминални операции:** Проведеният статистически анализ с теста на Ман-Уитни установи липса на статистически значима зависимост между предшестващи операции и времетраене на операцията ( $P=0,851$ ).

**Начин на раждане:** Наличието или липсата на раждане, както и начинът на родоразрешение не влягат значимо върху оперативното време ( $P=0,358$ ).

**Големина на миомния възел:** Проведеният корелационен анализ показва, че няма статистически значима зависимост между оперативното време и големината на миомния възел ( $P=0,367$ ).

**Брой на миомните възли:** Установява се статистически значима зависимост между времетраенето на операцията и броя миоми ( $P=0,023$ ). Времетраенето в група 2 (пациентки с 2 миомни възела) е статистически значимо по-голямо от това в група 1 (пациентки с 1 миомен възел) (Таб. 13). Понеже в група 3 (наличие на 3 миомни възела) има само една пациентка, сравнение може да се прави между група 1 и група 2.

**Таблица 13: Честотно разпределение на времетраенето на ЛМ спрямо броя на мионите възли**

<i>Времетраене</i>			
<i>Брой миоми</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>1</i>	<i>55</i>	<i>96,55</i>	<i>36,015</i>
<i>2</i>	<i>10</i>	<i>125</i>	<i>36,591</i>
<i>3</i>	<i>1</i>	<i>180</i>	<i>0</i>

**Локализация на миомния възел:** Статистическият анализ показва, че има статистически значимо различие на времетраенето между миомните възли по предна стена и на фундуса на матката. Времетраенето на ЛМ при миоми по предна стена е статистически значимо по-малко от това при миомни възли по фундуса на матката (Таб.14).

**Таблица 14: Разпределение на времетраенето на ЛМ спрямо локализацията на миомните възли**

<i>Времетраене</i>			
<i>Локализация-кодове</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>SD</i>
<i>a</i>	<i>20</i>	<i>90,5</i>	<i>33,321</i>
<i>f</i>	<i>24</i>	<i>115,83</i>	<i>35,253</i>
<i>p</i>	<i>21</i>	<i>93,81</i>	<i>39,176</i>
<i>k</i>	<i>1</i>	<i>180</i>	<i>0</i>

**Икономически анализ:** Конкретните икономически условия налагат нова икономическа политика в здравеопазването. В нея ключова дума е *“ефективното използване”* на ограничените, недостатъчни ресурси. Рационалното им използване определя нейната ефективност. При осигуряване на качеството на здравната помощ се държи сметка за рисковете и ефективността, за да се получи максимална полза с минимални разходи при възможно най-малко странични увреждания на здравето. Двете сравнявани оперативни интервенции се заплащат от НЗОК по КП №147 „Оперативни интервенции чрез коремен достъп за отстраняване на болестни изменения на женските полови органи”. Задължителният болничен престой при ЛМ е 2 дни, а при АМ – 5 дни. На базата на приходите от КП, изследвания и консултации и разходите за медикаменти, консумативи, болничен престой и изследвания, апаратура и възнаграждения на персонала, направихме фармакоикономически анализ на ЛМ и АМ. В приходите не се включва възможността за „Избор на екип”. При ЛМ се включва въведената в нашата болница такса за консумативи в размер на 150 лв, която се заплаща

рутинно. Крайният приход при АМ е 831,00 лв, а при ЛМ е 981,00 лв. Въз основа на средното оперативно време на двете операции изчислихме минималния и максималния разход за лечението. Минималният разход при една минута оперативно време за ЛМ е 5,26 лв, а максималният – 5,79 лв. Минималният разход при една минута оперативно време за АМ е 17,23 лв, а максималният – 18,96 лв. Крайната пола за лечебното заведение при пациентка, оперирана лапароскопски е между 389,59 лв и 443,36 лв. При пациентка оперирана чрез абдоминален достъп разходите надвишават приходите със сума от 330,69 лв до 446,86 лв (таб. 15). Изводът, който можем да направим е, че въпреки по-голямата продължителност на оперативното време при ЛМ приходите за лечебното заведение са по-големи. Основната разлика в икономическата полза идва от намаления брой леглодни при ЛМ, както и от намалената нужда от антибиотична и обезболяваща терапия.

**Таблица 15: Фармакоикономически анализ „разход-полза” при двата вида операции**

<i>Вид операция</i>	<i>Времетраене (минути)</i>		<i>Разход (лв.)</i>		<i>Полза (лв.)</i>	
	<i>X</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>Max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
<i>LM</i>	102,1	38,2	537,6	591,4	443,36	389,59
<i>AM</i>	62,4	21,9	1161,69	1277,86	- 330,69	- 446,86

**Място на лапароскопската миомектомия в съвременната гинекологична хирургия:** Изпълнението на тази задача не налага прилагането на специфични методи и анализиране на конкретни резултати. То се базира на данните от литературата и от изпълнените до момента задачи.

#### ОБСЪЖДАНЕ

От публикуването на първите извършени лапароскопски миомектомии в началото на 90-те години на миналия век (Daniell и Gurley, 1991; Nezhat и кол., 1991; Dubuisson и кол., 1991; Hasson и кол., 1992) до днес са описани множество разновидности на тази операция. Те се различават както по отношение на използваната

апаратура и инструментариум, така и по отношение на достъпа и отделните етапи на операция.

Въпреки широкото навлизане на лапароскопията в гинекологичната практика през последните две десетилетия, делът на лапароскопската миомектомия за отделните страни и региони по света е относително нисък.

### **Модификация на техниката на лапароскопската миомектомия**

Представената от нас модификация на лапароскопска миомектомия се отличава от описаните до момента техники както по отношение на използваната апаратура и инструментариум, така и по отношение на инсуфлацията на CO<sub>2</sub>, поставянето на троакарите и отделните етапи на оперативната интервенция.

#### *Модификации при използването на апаратурата и инструментариума*

Развитието на съвременната лапароскопска хирургия е немислимо без непрекъснатото усъвършенстване на апаратурата и инструментариума.

Ние предпочитаме във всички случаи да използваме манипулатор, най-често тип Tintara (Karl Storz), който е лесен за сглобяване и манипулиране. Атравматичният му наконечник не наранява цервикалния канал и не се налага предварителната му дилатация. Освен това този вид манипулатор позволява извършване на хромопертубация на маточните тръби и проверка на здравината на маточното ложе. Поради нуждата от бърза и щателна хемостаза при лапароскопската миомектомия използваме специални троакари тип „star shaped valve”. Те позволяват въвеждането на инструменти с големина до 12 мм и са от особено значение за бързото и безопасно вкарване на иглите за шев в коремната кухина. Употребата на електрически морселатор Rotocut G 1(Karl Storz) значително скъсява оперативното време. Ние използваме 12 мм порт понеже смятаме, че употребата на 15 мм порт води до ненужно травмиране на тъканите на предната коремна стена. Използването на T- LIFT RETRACTION SYSTEM (Vectec, France) за оварио- и сигмопексия подобрява експозицията и намалява нуждата от прекомерен Тренделенбург. Това позволява



на първият асистент да се съсредоточи единствено върху работното поле.

### *Модификация на достъпите*

Правилният избор на метода за достъп в коремната кухина е предпоставка за минимизиране на усложненията, свързани с инсуфлацията на газа и поставянето на троакарите. При всеки отделен пациент ние прилагаме индивидуален подход по отношение метода за инсуфлация на CO<sub>2</sub>. Определящо значение имат както анатомичните особености на предната коремна стена, така и разположението на цикатриксите от предходни лапаротомии/лапароскопии. Предпочитан от нас е директния метод на проникване в коремната кухина. От 2011 г. до момента на проучването сме извършили над 300 лапароскопски операции използвайки директен достъп и нямаме нито едно нараняване на чревни бримки или кръвоносни съдове. За разлика от проникването в коремната кухина с иглата на Veress, чрез директния метод се избягва инсуфлирането на CO<sub>2</sub> в преперитонеалното пространство и създаването на пневмоперитонеум. Подкрепяме становищата на Jacobson и кол., 2002; Rahman и кол., 2003, че директният метод на

проникване в коремната кухина е безопасен и ефективен за извършване на лапароскопска хирургия.

За разлика от Campo и кол., 1999; Zullo и кол., 1998, ние не извършваме предоперативно лечение на пациентките с GnRH агонисти. Смятаме, че използването на GnRH агонисти при жени подлагащи се на лапароскопска миомектомия води до затруднения при идентифицирането и енуклеирането на миомния възел. Нашето мнение се потвърждава от проучванията, направени от Dubuisson и кол., 2001; Acien и кол., 1996; Beyth и кол., 1990; Reich и кол., 1997. Подобно на Rossetti и кол., 2001 ние винаги канюлираме матката, използвайки маточен манипулатор. Общоприето е, че за извършването на лапароскопска миомектомия са нужни три работни троакара разположени супрапубично и един порт за камерата, който се поставя в пъпния пръстен. Разположението на нашите троакари е винаги индивидуално спрямо големината, локализацията и броя на миомните възли. В случай на миома по предна стена вместо супрапубичен троакар използваме два латерални троакара, разположени успоредно един на друг в лявата „зона за сигурност“. Този подход значително улеснява

зашиването на миомното ложе поради паралелното разположение на ръцете подобно на отворената хирургия. При по-голяма матка променяме позицията на троакарите в краниална посока, измествайки троакара за камерата към processus xiphoideus и работните троакари по-високо в своите зони. По този начин движенията ни са улеснени от откритите се по-големи пространствени възможности. За извършване на хистеротомията повечето автори препоръчват вертикална инцизия. Ние определяме вида и според локализацията на миомата. При миомен възел разположен по задна маточна стена предпочитаме сагитален разрез, а в случай на предна миома използваме коса инцизия.

### **Интра- и следоперативни показатели при ЛМ и АМ**

При двата вида операция средното оперативно време се различава сигнификантно ( $P < 0,0001$ ), като средното оперативно време при ЛМ е по-голямо сравнение с АМ. По отношение на показателя оперативно време всички проучвания в литературата (Mais и кол., 1996; Seracchioli и кол., 2000; Rossetti и кол., 2001; Holzer и кол., 2006; Alessandri и кол., 2006; Laudi и кол., 2007) се единодушни, че то е сигнификантно по-високо при ЛМ.

С повишаване на техническите умения и усъвършенстването на техниката средното оперативно време при ЛМ ще намалява значително и ще се доближава до това на АМ. Повечето автори оценяват интраоперативната кръвозагуба като количеството кръв, което пациентката губи в мл. Този показател, като абсолютна величина не отразява адекватно клиничното значение, което може да има за пациента загубата на определено количество кръв.

Подобно на нас Mais и кол., 1996; Holzer и кол., 2006; Laidi и кол., 2007; сравняват следоперативния хемоглобин и хематокрит на първия следоперативен ден. Средният постоперативен хемоглобин при ЛМ ( $122,7 \pm 16,1$ ) е сигнификантно по-висок спрямо този на АМ ( $113,2 \pm 16,9$ ). Следоперативният хематокрит при ЛМ е  $0,36 \pm 0,04$ , а средната му стойност при АМ е  $0,32 \pm 0,05$ . По отношение на постоперативния хематокрит двете групи операции се различават статистически значимо ( $P < 0,0001$ ).

Нашите резултати напълно корелират с данните от литературата и доказват, че ЛМ се характеризира с по-

малка кръвозагуба, измерена на базата на разликата в пред- и следоперативния хемоглобин и хематокрит.

За разлика от Seracchioli и кол., 2000 и Laudi и кол., 2007, които отразяват болничния престой в часове, ние използваме показателя пролежан леглоден. По отношение на болничния престой между двете групи съществува сигнификантна разлика ( $P < 0,0001$ ). ЛМ е със значително по-малък среден болничен престой –  $1,84 \pm 0,61$  дни. При АМ средният болничен престой е  $4,68 \pm 0,90$  дни. Анализирайки възстановяването на жените след ЛМ и АМ, Mais и кол., 1996; Alessandri и кол., 2006 установяват 90% напълно възстановяване на пациентките, прекарали ЛМ до 15-я следоперативен ден, докато за същия период при АМ е едва 5%.

Липсата на усложнения и конверсия при извършените от нас до момента лапароскопски миомектомии показва, че този метод е сигурен и безопасен. Нашите резултати подкрепят напълно проучването на Sizzi и кол., 2007, обхващащо 2050 пациентки, претърпяли ЛМ. Авторите установяват под 1 % малки и големи усложнения свързани с операцията.

Обобщавайки резултатите от анализа на периоперативните показатели оперативно време, болничен престой, следоперативен хемоглобин и следоперативен хематокрит при лапароскопската и абдоминалната миомектомия, ще получим следната картина:

ЛМ се характеризира с:

1. Сигнификантно по-високо средно оперативно време
2. Сигнификантно по-кратък болничен престой
3. Сигнификантно по-висок следоперативен хемоглобин
4. Сигнификантно по-висок следоперативен хематокрит

### **Фактори, влияещи на продължителността на лапароскопската миомектомия**

Продължителността на една оперативна интервенция е пряко свързана с тежестта на оперативната травма на която е подложена пациентката. От друга страна по-краткото оперативно време и по-малкият болничен престой намаляват икономическите разходи на лечебното заведение. От трета страна, продължителността на операцията е непряк индикатор за

уменията на хирурга. Ето защо ние анализирахме показателите, които могат да имат както положително, така и отрицателно влияние върху оперативното време.

Оперативното време дефинираме като времевия интервал от първия разрез на кожата на предната коремна стена до поставянето на последния кожен конец.

За да оценим кои са факторите, влияещи върху продължителността на ЛМ, изследваме следните показатели: възраст, ВМІ, година на извършване на операцията, предходни абдоминални операции, начин на раждане, големина, брой и локализация на миомните възли.

В нашето проучване статистически значим ефект върху оперативното време имат следните показатели:

*Година на извършване на операцията*

*Брой на миомните възли*

*Локализация на миомния възел*

Опитът на хирурга обикновено се свързва с броя на оперативните интервенции извършени от него, като оперативното време е зависимо от този показател. В нашето проучване включваме всички лапароскопски миомектомии (от първата извършена през месец

октомври 2011 г. до последната, извършена през месец април 2014 г.) и изчисляваме средното оперативно време за всяка една календарна година по отделно. По този начин оценяваме как натрупването на опит през различните календарни години оказва влияние върху оперативното време. Сигнификантно най-голямо е средното оперативно време през 2012 г. ( $133,57 \pm 17,805$  мин.) и най-малко през 2014 г. ( $66,67 \pm 20,237$ ) ( $P < 0,05$ ).

Установихме статистически значима зависимост между времетраенето на операцията и броя миоми ( $P = 0,023$ ). Средното оперативно време за извършване на ЛМ при пациентка с един миомен възел е  $96,55 \pm 36,015$  мин., докато при такава с 2 възела съответно  $125 \pm 35,591$  мин. Времетраенето в група 2 (пациентки с 2 миомни възела) е статистически значимо по-голямо от това в група 1 (пациентки с 1 миомен възел).

Анализирайки разположението на миомните възли, установихме че с най-кратко средно оперативно време са миомите по предна маточна стена –  $90,5 \pm 33,321$  мин., следвани от тези по задна маточна стена –  $93,81 \pm 39,176$  мин. С най-голямо средно оперативно време са миомите, локализиращи по фундуса на матката –  $115,83 \pm 35,253$



мин. Съществува статистически значимо различие между времетраенето на миомните възли по предна стена и на фундуса на матката.

От останалите показатели, които изследваме в нашето проучване, установяваме, че възрастта, BMI, предходните абдоминални операции, начин на раждане, големината на миомния възел нямат сигнификантно влияние върху оперативното време.

Фактът, че предхождащите лапароскопската миомектомия оперативни интервенции не променят значимо продължителността на операцията е изключително важен според нас. Той подкрепя тезата, че независимо от техния вид (лапароскопия или лапаротомия) и брой (1, 2 и >2), те не представляват противопоказание за лапароскопска миомектомия. Операторът обаче, трябва да владее сигурно всички възможни начини за инсуфлация на CO<sub>2</sub> и поставяне на троакарите, както и да притежава достатъчен опит, за да отстрани възможните страствания в таргетната зона.

Като заключение на този раздел може да се отбележи, че се оформят три групи показатели:

1. Показатели, които скъсяват сигнификантно оперативното време – всяка следваща година на приложение на ЛМ, отнесена към годината на първата операция извършена от екипа, локализация на миомния възел по предна маточна стена.
2. Показатели, които удължават сигнификантно оперативното време – локализация на миомния възел по фундуса на матката, 2 и >2 миомни възела.
3. Показатели, които не влияят значимо върху продължителността на операцията – възраст, ВМІ, предходни абдоминални операции, начин на раждане, големина на миомните възли.

### **Определяне на мястото на лапароскопската миомектомия в съвременното лечение на миомната болест**

Мястото на лапароскопската миомектомия като хирургичен метод за лечение на миомната болест може да се определи чрез сравнителен анализ на предимствата и недостатъците му спрямо използваните към момента процедури. Въз основа на това може да бъде създаден

алгоритъм от критерии за индивидуализираното лечение при всеки отделен пациент.

Усвояването на лапароскопската хирургична техника трябва да бъде методично, постоянно и да се извършва в клиники с богат опит както в оперативната техника, така и в подхода на обучение. За постигането на максимални резултати е необходимо продължително самоусъвършенстване на целия оперативен екип и внедряване на нови методи и технологии, улесняващи лапароскопската хирургия.

В медицински центрове, в които е развита лапароскопската гинекологична хирургия и има наличен добре обучен персонал, въз основа на нашето проучване ние препоръчваме следния подход на лечение:

- ЛМ представлява алтернатива на АМ и средство на първи избор при пациентки с миома на матката
- При единичен миомен възел до 5 см ЛМ трябва да бъде средство на първи избор във всички здравни заведения практикуващи оперативна гинекологична лапароскопия

- При наличие на повече от един миомен възел или такива с големина между 5 и 8 см, ЛМ трябва да бъде предлагана като оперативна техника само при наличието на добре обучен персонал с опит в лапароскопската миомектомия и подходяща апаратура
- При наличие на множество миомни възли (над 3), част от които интрамурални или размер на миома над 8 см препоръчваме АМ като средство на първи избор поради доказано влошените периперативни параметри.
- Изключение може да се направи само при единични случаи с добра предоперативна подготовка на пациента и оперативен екип с изключително богат опит в този вид операции обезпечен с пълен набор лапароскопска техника от последно поколение. Подобен вид операции все още могат да се нарекат „експериментални” и трябва да се извършват с пълна готовност за спешна конверсия при необходимост.
- При определяне на метода на лечение освен алгоритъма, който предлагаме, решаващо място има информираното съгласие на пациентката. То се взима

чрез нейния подпис след обстоен преглед и разговор с хирурга, когато са обяснени на достъпен език всички предимства, недостатъци и рискове, както и алтернативите на предлаганото лечение. Тя трябва да бъде напълно убедена, че лечението което ще се предложи е най-подходящото за нея.

## V. ИЗВОДИ

1. Лапароскопската миомектомия представлява сигурна и ефективна процедура за отстраняване на миомните възли на матката.
2. Представената от нас оперативна техника на лапароскопската миомектомия е напълно възпроизводима за гинекологичната практика, след преминаването на определени етапи на обучение.
3. Показателите възраст, възрастова група, ВМІ, предоперативен хемоглобин и предоперативен хематорит не се различават сигнификантно при лапароскопската и абдоминалната миомектомия.
4. ЛМ е със сигнификантно по-добри показатели от АМ по отношение на болничния престой, постоперативния хемоглобин и постоперативния хематокрит.
5. Средното оперативно време при ЛМ е значително по-дълго в сравнение с АМ.
6. Периодът на възстановяване от прекарана ЛМ е значително по-кратък в сравнение с АМ.

7. Прилагането на аналгетици и антибиотици е сигнификантно по-малко при ЛМ в сравнение с АМ.
8. В настоящите условия на работа ЛМ излиза значително по-изгодно от икономическа гледна точка.
9. В групата на извършените от нас ЛМ не сме наблюдавали ранни или късни усложнения.
10. Липсата на усложнения при ЛМ представлява сериозно основание за легитимирането и като стандартен метод за оперативно лечение при жени с миома на матката.
11. Процентът на постоперативни сраствания при ЛМ е значително по-малък в сравнение с АМ. Това я прави средство на първи избор при нераждали пациентки и такива със стерилитет/инфертилитет.
12. Продължителността на лапароскопската миомектомия не зависи от предходните абдоминални операции (лапаротомии/лапароскопии) и начина на раждане (вагинално/ цезарово сечение).

13. ЛМ е подходяща за интрамурални миомни възли с големина до 10 см. Сигнификантно най-често се прилага при възли с големина около 5 см. При наличие на миомни над 10 см или множество такива, АМ е предпочитано средство на избор.
14. Обучението за извършване на лапароскопска миомектомия трябва да се провежда във високоспециализирани центрове от висококвалифицирани специалисти. Процесът на обучение е дълъг и трябва да следва строго определени принципи и етапи.
15. Лапароскопската миомектомия представлява алтернатива на абдоминалната миомектомия и средство на първи избор при съблюдаване на показанията и противопоказанията, както и при наличие на достатъчно опит в извършването на този вид хирургия.



## VI. ПРАКТИЧЕСКИ ПРИНОСИ

1. За първи път в българската гинекологична практика е извършен анализ на периоперативните показатели на АМ и ЛМ.
2. Проведено е клинично-епидемиологично проучване, включващо 172 пациентки с интрамурална миома на матката, на които е извършена ЛМ и АМ в ПСАГБАЛ „Света София” и САГБАЛ „Д-р Щерев” гр.София за периода от м. юни 2011г. до м. април 2014 г.
3. За първи път в България е описана и въведена в практиката модификация на лапароскопската миомектомия
4. За първи път в България е извършена ЛМ, използвайки 3-D технология
5. Установени са факторите, които влияят върху продължителността на лапароскопската миомектомия.

6. Определено е мястото на лапароскопската миомектомия в съвременната гинекологична хирургия.
7. За първи път в България е извършен фармакоикономически анализ на лапароскопската и абдоминалната миомектомия.

## VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Към настоящия момент съществуват различни методи за лечение на миомата на матката. Те могат да бъдат консервативни (медикаментозни) или оперативни, и умение на лекаря е да избере най-подходящия от тях за всеки един пациент. Абдоминална миомектомия, лапароскопска миомектомия или миолиза, хистероскопска миомектомия, емболизация на маточните съдове и хистеректомия, всички те имат място при лечението на миомата на матката. Докато при по-възрастните жени хистеректомията представлява най-добрата алтернатива, то за жените в репродуктивна възраст и тези, които не искат да се разделят с матката си, миомектомията представлява първата опция на избор. Абдоминалната миомектомия е свързана с по-голяма болезненост, повишена кръвозагуба, по-висок риск от кръвопреливане и инфекция, по-висок риск от постоперативни сраствания. Последните могат да окажат сериозни последици върху бъдещите репродуктивни функции на пациентката.

През последните две десетилетия лапароскопията измести лапаротомията в гинекологичната хирургия, поради множеството си предимства.

Лапароскопията се е превърнала в „златен стандарт“ по отношение лечението на бенигнената аднексиална патология, но по отношение на отстраняването на интрамурални миомни възли ЛМ все още представлява дискутабилна процедура.

Публикуваните до момента в научната литература шест рандомизирани проучвания (Mais и кол., 1996; Serrachioli и кол., 2000; Rossetti и кол., 2001; Alessandri и кол., 2006; Holzer и кол., 2006; Laudi и кол., 2007) демонстрират предимствата на лапароскопската миомектомия в сравнение с абдоминалната по отношение на по-бързото възстановяване, по-краткия болничен престой, по-малката следоперативна болка и по-малката интраоперативна кръвозагуба.

Пациентките прекарвали лапароскопска миомектомия се отличават с по-добър „pregnancy rating“, и това се дължи на значително по-малкия процент на постоперативни сраствания в сравнение с абдоминалната миомектомия.

Няколко клинични случая на руптура на матката след лапароскопска миомектомия повдигнаха въпроса за здравината на маточния цикатрикс, но маточната руптура остава рядко явление, и се наблюдава и след АМ.

Като заключение можем да кажем, че ЛМ представлява безопасна и ефективна процедура, осигуряваща минимално инвазивен подход за лечение на миомата на матката, при спазване на строго определени условия: необходими технически умения и прецизна предоперативна преценка по отношение броя, големината и локализацията на миомните възли.

## VIII. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Бечев Б, Начева А, Магунска Н и кол. „Second look ” след лапароскопска миомектомия. Предпазва ли лапароскопската миомектомия от постоперативни страствания? Акушерство и Гинекология 2014; 2: 18-21
2. Бечев Б, Магунска Н, Иванов С. Лапароскопска срещу отворена миомектомия. Акушерство и Гинекология 2014;
3. Бечев Б, Магунска Н, Иванов и кол. Лапароскопска миомектомия с „barbed suture” – съобщение на 82 случая. Акушерство и Гинекология 2014;
4. Бечев Б, Магунска Н. Фактори, влияещи върху продължителността на лапароскопската миомектомия. Акушерство и Гинекология 2014;

5. Бечев Б, Магунска Н, Костов И. 3D лапароскопията в гинекологичната практика. Акушерство и гинекология 2014;

## НАУЧНИ СЪОБЩЕНИЯ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Бечев Б. Techniques of exposure. VI Международен симпозиум „Ендоскопски техники в репродуктивната медицина“. САГБАЛ „Д-р Щерев“ гр.София 30.11-01.12.2012
2. Бечев Б. Влияние на интрамуралните миомни възли недеформиращи кухината на матката при жени със стерилитет и инфертилитет. XIV Национален конгрес на Българската асоциация по стерилитет и репродуктивно здраве. Боровец 07-09.03.2013
3. Бечев Б. „Second look“ лапароскопия след лапароскопска миомектомия. Предпазва ли лапароскопската миомектомия от постоперативни сраствания. IV-та Национална Конференция по

Минимално Инвазивна Гинекологична Хирургия с  
международно участие. гр. Плевен 07-09.11.2013

4. Бечев Б. Лапароскопска миомектомия vs отворена  
миомектомия. XV Национален конгрес на Българската  
асоциация по стерилитет и репродуктивно здраве.  
Боровец 06-09.03.2014