

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА**

Катедра по Неврохирургия и УНГ

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ПЛЕВЕН**

Катедра по Неврология и неврохирургия

**Д-р Младен Евтимов Овчаров**

**Лумбална дискова херния: клинични аспекти и  
корелационни зависимости при оперативно  
лечение**

**Автореферат**

на дисертационен труд за присъждане на образователна и  
научна степен „доктор”  
научна специалност „Неврохирургия”

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:**

Проф. д-р Явор Петков Енчев д.м.н

Варна, 2020 г.

Дисертацията е написана на 133 страници, включващи 69 фигури и 48 таблици. Литературната справка съдържа 179 заглавия.

Дисертационният труд е изпълнен по научен проект на МУ Плевен. Той е обсъден, приет и насочен за публична защита от разширен състав на катедра „Неврология и неврохирургия”, МУ Плевен и катедра „Неврохирургия и УНГ“ МУ Варна.

Публикациите и съобщенията свързани, с дисертационния труд, са 5.

Проучванията са осъществени в катедра „Неврология и неврохирургия” на МУ Плевен, Медико-диагностична клинична лаборатория и клиника по Образна диагностика на УМБАЛ „Д-р Георги Странски” – ЕАД Плевен и отделение по Образна диагностика - МБАЛ „Авис Медика” - Плевен

Докторантът работи като главен асистент в Клиника по неврохирургия на УМБАЛ „Д-р Георги Странски” – ЕАД Плевен.

Научен и методичен консултант: доц. Илия В. Вълков и доц. Пенчо Т. Тончев.

Публичната защита ще се състои на 19.03.2021.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в Научен отдел на МУ Варна.

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

---

Въведение	<b>6</b>
Изводи от литературния обзор	<b>7</b>
Цел и задачи	<b>13</b>
1. Работни хипотези	
2. Цел	
3. Задачи	
Материал и методи	<b>14</b>
Протокол на проучването	
• Обект на проучването	
• Предмет на проучването	
• Клиничен контингент	
Методи	
• Клинични изследвания	
• Инструментални изследвания	
• Статистическо-математически методи.	
Резултати	<b>24</b>
Обсъждане	<b>40</b>
Изводи	<b>50</b>
Приноси	<b>51</b>
Публикации и участия във форуми, свързани с настоящия труд	<b>52</b>

---

## Използвани съкращения

Съкращение на латиница	Значение на съкращението
VAS	визуална аналогова скала
ODI	Индекс за оценка на отражението на болката в гърба и краката за обективизиране (измерване) постоянната функционална дисфункция/инвалидност в ежедневието на пациента. (ODI- Oswestry Disability Index.)
SPORT	проспективно рандомизирано проучване за изхода при „спинални пациенти”
MLSS	проучване на лумбална спинална патология
FBSS	синдром на несполучливо оперирания гръбнак
PELD	перкутанна ендоскопска лумбална дискектомия
MIS-TLIF	минимално инвазивна трансфораминална фузия
MED	микроендоскопска дискектомия
EELD	ендоскопска епидурална лазерна декомпресия
TELA	трансфораминална ендоскопска лазер анулопластика
SOD	стандартна отворена дискектомия
MD	Микродискектомия

---

<b>Съкращение на кирилица</b>	<b>Значение на съкращението</b>
И.З.	история на заболяването
КТ	компютърна томография
ЯМР	Ядрено- магнитен резонанс
Л отдел	лумбален отдел
ЛДХ	лумбална дискова херния
НК	неврологична клиника
НХК	неврохирургична клиника

---

## Въведение

Хернирането на лумбален диск е честа патология на младата и средна възраст. Интервертебралният диск е сложна структура, съставена от колаген, протеогликани и „редки“ фиброхондроцитни клетки, имаща за задача да буферира различни по характер сили /натоварвания/ върху вертикално стоящия в триизмерното пространство гръбначен стълб на човека. Нормалните възрастови промени водят до намаляване продукцията на протеогликани. Това предизвиква дисков колапс, той от своя страна „пренапряга“ ануларния фиброзен пръстен, заобикалящ пулпозния нуклеус. Фисури и разкъсвания по анулус фиброзус стават слаби места, които улесняват хернирането на нуклеус пулпозус, особено когато екстремни сили „атакуват“ интервертебралния диск. Същият ефект може да има и значителна биомеханична сила, приложена върху здрав („нормален“) диск. Дисковите протрузии и херниирания в различна степен проникват в спиналния канал. Болката в поясно-кръстния отдел, съчетана с радикулерна болка, е резултат на коренчева исхемия и неврохимично (асептично) възпаление, предизвикано от инфламиращи фактори съществуващи в самия дисков материал.

Класическата клинична картина на лумбалната дискова херния се проявява с болка, разпространяваща се по крака отзад и странично на подбедрицата, до нивото на пръстите (нива L5, S1) или (по-рядко) отпред на бедрото от ингвиналната гънка до нивото на коляното (L2,L3,L4); сетивни нарушения в областта на гениталиите, аналното отворстие-перинеум, заедно със загуба на контрол на тазовите резервоари (синдром на кауда еквина), загуба на моторна функция в краката, са индикации за спешна диагностика и най-често оперативно лечение.

Естествено очаквани клинични резултати от лечението са: преодоляване на коренчевата болка; моторен и сетивен дефицит; възстановяване на работоспособността.

Незадоволителни резултати от консервативното лечение на лумбалната дискогенна радикулопатия предполага насочване на пациентите към неврохирургично лечение. За необходим срок за вземане на подобно решение се счита времето от около 4-6 седмици. В повечето случаи хирургичната интервенция бързо облекчава болевата симптоматика, заедно с възстановяване функциите на пациента от една страна и от друга, много пациенти постепенно се „подобряват“ след продължително неоперативно лечение и от тук: обучението на пациента, заедно с активното му участие в процеса на лечението и

режимът на живот са важни и съществени фактори за успеха на това терапевтично поведение.

Акцент на настоящата работа са клиничните аспекти и корелационни зависимости при оперативното лечение на тази патология.

### **Изводи от литературния обзор**

Ретроспективно за изхода от лечението са проучени резултати от микродискектомии и такива при стандартна операция. Критерии- текущ неврологичен статус, Oswestry Disability Index (ODI), ограничения в качеството на живот след операцията. 91% отбелязват добър до отличен резултат при функционалното възстановяване. ODI-средно 15% (от 0 до 60). Извършени 10% реоперации, а 15% на друго ниво. 2% от пациентите са подложени на трета операция, 8% при микродискектомия и 12% при стандартна операция; Отлични клинични резултати даже след 30 години.

В ситуации, когато болката в крака е първичен и водещ симптом, консервативното поведение трябва да бъде внимателно оценявано като ефект преди преминаване към хирургично такова (дискектомия). Намираме доста литературни данни, които отчитат бързия ефект от оперативната интервенция – преодоляване на болката и възстановяване на функционалността непосредствено след оперативното лечение. Данните от изследването SPORT за 4 годишен период документират предимства от хирургичното лечение. Хирургичното лечение показва предимства при пациенти с продължително страдание, отколкото упоритото продължаване на консервативното лечение.

При проучването SPORT - проспективно, рандомизирано с контролна група, стандартна операция, сравнена с неоперативно лечение с критерии болева скала, физическа функция и ODI в различен период от време, се заключава, че между 4-8 година няма статистическа разлика за изхода в двете групи.

Само около 5% от болките в кръста се дължат на дисков пролапс, но са най- честа причина за оперативно лечение. Ефектът на стандартния достъп и микродискектомията е сравним и по-добър с хемонуклеолизата (с хемопапаин).

Установени са намалени размери на вертебралния канал при подрастващи (до 17 год.), оперирани за дискова херния. Тези пациенти се проследяват около 6 месеца и при

прогресиращ неврологичен дефицит се оперират. Препоръчва се стриктна оценка на „младия” диск чрез Pfirmen grading system след ЯМР изследването. 17 пациенти на възраст между 13 и 17 години са оперирани и проследени за срок от 5 години. 82% от тях дават анамнеза за битови и спортни травми. Основен симптом при 88% е болката в гърба. Предложението за оперативно лечение трябва внимателно да се основава на горните критерии.

През 90-те години ЯМР решително навлиза в практиката. Хистологичните, имунохистохимичните проучвания на интервертебралния диск, заедно с проучвания на резултати от консервативното лечение на дисковата херния, допринесоха нови знания по въпроса за естествената еволюция на херниралния диск в посока на намаляване на обема му, до „изчезването му”, в границите на няколко месеца. Интрадискалното аплициране на O2-O3 набира привърженици през последните 15 години. Още публикувани са невероятните като брой 2900 случая, лекувани по горната методика за срок от 6,5 години. Изключващи критерии за тази минимално инвазивна перкутанна техника са: цялостен пролапс на хернията в канала, наличие на дискови фрагменти и свръхболезнен радикулерен проблем с отпадна двигателна симптоматика. Процедурата се извършва под СТ контрол. Проследяват се резултатите за 1 месец. При необходимост се предприема втора процедура. На 6 и 12 месеца се извършва оценка с критерии - класификацията на Macnaab, VAS и ODI. Отчита се успех при 75-80% при „мека херния”, 70% при множествени хернирания и 55% при FBSS (failed back surgery syndrome). Ендоскопската трансфораминална дискектомия предполага специализирана подготовка и инструментариум.

Перкутанна ендоскопска лумбална дискектомия (PELD) печели доверие през последните години на базата на клинични, Ro данни и такива за процент на реоперации. Ретроспективно оценени критерии (пре и постоперативно) VAS-кръст, VAS-крака, ODI и Ro данни показват задоволителни дълговременни резултати. Сравнително проучване между ендоскопско оперативно лечение и такова след стандартен достъп (при набелязани клинични очаквания за изхода) „доказва” ефикасността на ендоскопската алтернатива. В границите на 2 месеца VAS спада от 7 до 3. 70-80% от пациентите са доволни от клиничния резултат, а 92% са готови да препоръчат този тип лечение на свои близки. Признава се, че са необходими по нататъшни проучвания чрез проспективни рандомизирани проучвания. Най-съвременните оперативни техники MIS-



TLIF (minimally invasive, transforaminal interbody fusion) изискват съвременна скъпа техника. PELD е по-евтина, но дава по-висок процент рецидиви.

При селектирани пациенти са проучени ранните резултати след ендоскопска епидурална лазер декомпресия (EELD) и трансфораминалната ендоскопска лазер анулопластика (TELA). Двете процедури показват близки резултати.

Лечението на дискова херния при бременни трябва да започне консервативно. Препоръчват се ендоскопски, миниинвазивни техники. Разбира се, проблемът е интердисциплинарен.

Метаанализи на оперативно/неоперативно/ лечение показват ниско доказателно нива на тези проучвания. Те определят хирургичното лечение като по-ефективно по отношение на физическите функции. Твърда позиция по начина на лечение е несъстоятелна. В теоретичен план, за максимална прецизност, трябва да имаме пред вид работите на Gruber & Hanley, Roberts et al. осветляващи фундаментални проблеми на дисковата дегенерация. Modic предлага 3-степенна класификация на ЯМР образи на дискове след третиране с хемопапаин. Thompson et al. предлагат хистологична класификация за дисковата дегенерация.

При лечението на рецидивиращите дискови хернии е проучена честотата (5-18%), рисковите фактори (млада възраст, липса на сензо-моторни дефицити, по-висок изходен ODI, и лечение. Дебатът върху идеалната техника за лечение на рецидивните дискови хернии не дава предимство на микроинвазивната хирургия пред стандартния отворен достъп. Най-после решението зависи от компетентността на хирурга и неговият опит. Фузията не трябва да е самоцелна, а да се предприема при нестабилност, деформитети с асоциирана радикулопатия.

Клетъчна трансплантация при дегенерация на лумбалния диск. Болката в кръста засяга около 70% от населението в даден период от живота. Дисковото херниране най-често е естествено продължение на „стареенето” на интервертебралния диск. Естествено е да се търсят начини за отлагане във времето на този процес. Доказани са клетъчни и биохимични промени на диска във времето. Клетъчната популация намалява, редуцира се синтеза на екстрацелуларни матриксни компоненти на хрущяла. Терапевтична

логика е заместване на интервертебралната клетъчна популация с оглед регулиране на гореспоменатия процес. Автоложни дискови хондроцити са евентуално терапевтично решение за възстановяване биомеханиката на дадения вертебрален сегмент. Проучвания с опитни животни (кучета) представят статистически значими резултати, даващи основание да се препоръчва такава екзотична терапия при пациенти. Алтернативен източник на регенеративни клетки може да бъде мастна тъкан (минимален морбидитет за донора).

По литературни данни 7,6% са спешни операции за L дискови хернии. Поставя се въпроса: доколко са безопасни. Предполага се, че спешната операция може да е рисков фактор за усложнения. Оценявани са: 1. разкъсване на дура матер; 2. честота на интраоперативни и периоперативни усложнения; 3. рецидивиращи дискови хернии; 4. продължителност на болничния престой. Отчита се че, няма статистически значима разлика по отношение на 1,2,3,4. Спешните пациенти не са подложени на по-висок риск с плановите интервенции.

Представят се и данни за спонтанна регресия на дискови херниирания при ретроспективни проучвания, доказани с ЯМР контроли. Проследяването е между 5-22 месеца.

**В последните 30 години в страната** са защитени единични дисертационни трудове, третиращи спиналната патология. Авторите са изявени специалисти-неврохирурзи и ортопеди, логично поставящи себе си в групата (световна тенденция) на спиналните хирурзи.

А именно:

1. Ехсан Махмуд. Хирургично лечение на шийната остеохондрозна миелорадикулопатия чрез преден достъп и микрохирургична техника 1986.
2. Живко Даракчиев. Реконструктивни и стабилизационни проблеми при гръбначно мозъчни увреждания. 1988.
3. Павел Ставрев. Хирургично лечение на лумбалните спондилолистези. 1993.

4. Стефан Станчев. Хирургично лечение на лумбалните спондилолистези. 2005.
5. Светослав Калевски. Хирургично лечение на персистиращите и рецидивиращи лумбоишиалгии след лумбална дискектомия. 2009.
6. Дилян Фердинандов. Сравнително проучване между дискова ортопластика и интервертебрална фузия при лечение на шийна дегенеративна дискова болест. 2013.
7. Димитър Харитонов. Съвременно хирургично лечение на субаксиални цервикални травми. 2014.
8. Стилиана Михайлова. Хирургични достъпи при лечението на дегенеративни мултисегментни шийни стенози. 2018.
9. Отчитаме и защитения в град Ленинград дисертационен труд на ортопеда Стефка Колева - Предна декомпресия при лечението на лумбална спондилолистеза, усложнена с коренчеви синдроми. 1988.

Прави впечатление единственият труд на С. Калевски по проблемната тема.

Анализирайки данните от литературната справка отчитаме:

- ✓ Вече по-задълбочено познаваме патоанатомията, патофизиологията и патобиохимията на дисковата болест.
- ✓ До средата на 90-те години не намираме солидни данни в литературата за начините на лечение на радикуларните симптоми. „Златен стандарт“ все още не е постигнат.
- ✓ Хирургичното лечение показва предимства за 4 годишен период на проследяване (SPORT), както и при неуспешно продължително консервативно лечение.
- ✓ Необходим е деликатен разговор между лекаря и пациента за намиране на „златно сечение“ между изискванията, желанията, очакванията на последния и професионалните обяснения на лечителя за това, какво терапевтично поведение да се предприеме.
- ✓ Все още няма консенсус по темата: Що е то симптоматично херниране? Възможни версии: 1. болки в кръста; 2. радикуларни болки; или 3. болки в кръста и радикуларна болка.
- ✓ Не съществува стандарт на медицинската документация както за личните лекари, така и за специализираните (неврохирургични) клиники.
- ✓ Съществуват методологични трудности за постигане на перфектност при конструирането на проучванията по проблема.
- ✓ След 1977 година, в арсенала на спиналните хирурзи, навлизат варианти на минимално инвазивни микродостъпи и инструментални техники, които изискват финансов ресурс, професионална (специализирана) подготовка и опит. На базата на проучвания с опитни животни (кучета) дори се предлагат екзотични интервенции на трансплантация на регенеративни клетки с източник автоложна мастна тъкан.
- ✓ От защитените дисертационни трудове в страната през последните 30 години намираме само един (Св. Калевски), третиращ хирургичното лечение на персистиращите и рецидивиращи лумбоишиалгии след лумбална дискектомия (2009).
- ✓ Най-добрият избор на лечение не е доказан.

## Цел и задачи

### Работни хипотези:

- Стриктното следване на алгоритъм на поведение при болни с лумбални дискови хернии е решаващо за изхода от лечението.
- Историята на страданието, моментният неврологичен статус, данните от образните изследвания, търсенето на „златно сечение” между изискванията и очакванията на пациента и професионалните обяснения на лекаря (според неговата квалификация) относно това какво терапевтично поведение да се предприеме, са основни и важни критерии за постигане на максимално добър резултат от лечението!

### Цел:

На основата на анализ на нашия опит от хирургичното лечение на болни с лумбални дискови хернии, в логиката на възприет в клиниката алгоритъм, да определим клиничната ефективност на стандартния достъп (SOD – standard open discectomy) при оперативното лечение на лумбални дискови хернии. За постигане на целта си поставихме **следните задачи:**

1. Създаване на система (Microsoft Excel) за регистрация на случаите и анализ на резултатите на основата на общоприети критерии (инструменти) за включване в проучване и отчитане на „изхода” от лечението за период от 1-5 години.
2. Проучване резултатите от консервативното лечение на пациенти с инструментално верифицирани дискови хернии в лумбалната област в последващ 5 годишен период от началото на заболяването.
3. Проучване и сравняване на резултатите от оперативното лечение (SOD & MD) при лечението на лумбална дискова херния за срок от 1 година след оперативната интервенция.
4. Анализ на ефективността от консервативното и оперативно лечение на лумбални дискови хернии.

# Материал и методи

## Протокол на проучването

**Обект** на проучването са пациенти, лекувани в НХК Плевен с диагноза: Лумбална дискова херния за периода януари 2012- декември 2017 година чрез оперативните методики-SOD & MD, както и такива лекувани консервативно в неврологична клиника на катедрата за периода 2012-2017 година.

**Предмет** на проучването са резултатите от консервативно и оперативно лекуваните пациенти в НК и НХК на катедра „Неврология и неврохирургия” при УМБАЛ Плевен и ролята на двете методики при комплексната оценка на изхода от заболяването.

**Клиничен контингент.** В клиниката по неврохирургия са проучени общо 614 болни за дадения период. 25 пациенти са отпаднали от проучването /4,7%/ поради непълна или липсваща документация, невъзможен контакт в ранния следоперативен период и други технически причини. В проучването остават 589 пациенти.

В НК за периода 2012-2017 са лекувани 147 болни, проучени са 95 пациенти. Отпадат 52 случая /35,4%/. Значителният процент отпаднали пациенти обясняваме с ретроспективния дизайн на проучването /технически труден контакт с пациентите/. Така оценявахме изхода от лечението единствено по критериите VAS вход и VAS изход, съответно за срок от 1 до 5 години.

**Алгоритъм и критерии (методи) на включване в проучването и отчитане на „изхода”.**

### I. Клинични

1. Анамнеза - акцент върху началото на страданието, продължителност и ефективност от проведеното лечение. Отчитат се придружаващи заболявания – пациенти с артериална хипертония и захарен диабет, пациенти регистрирани и лекуващи се за онкологични заболявания и пациенти със ставни заболявания.

2. Неврологичен статус – документално стандартизиране на вертебралния и коренчев синдром

3. Отчитане на постоперативни усложнения за първите 30 дни, по Clavien-Dindo Classification. Това е общоприета система за обективизиране на тежестта на дадено специфично усложнение след оперативно лечение. Отправна точка за това е вида на терапията, която се използва за корекция на следоперативно усложнение. Измерва се в 5 степени, като степен 5 е смърт на пациента. Останалите са:

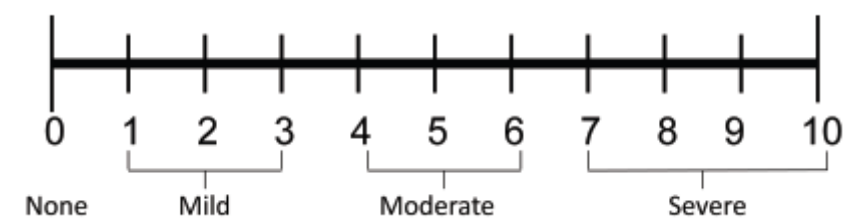
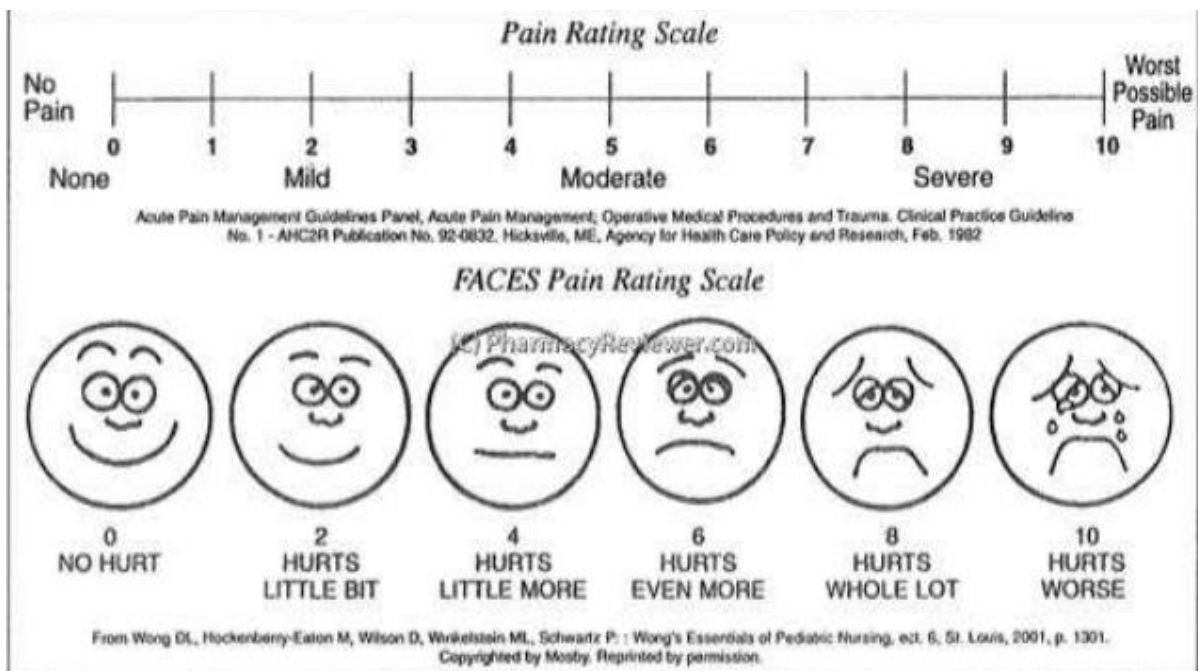
Степен 1. Нормален постоперативен статус. При нужда са допустими- антиеметици, антипиретици, аналгетици, антибиотици.

Степен 2. Наложително е да се прилагат: втори аналгетик, кортикостероиди, трансфузия на кръв, парентерално хранене. Установява се ранева инфекция.

Степен 3. Изисква хирургична (реоперация), ендоскопска, радиологична интервенция.

Степен 4. Животозастрашаващо усложнение, включително усложнения от ЦНС, които изискват интензивно лечение.

4. Отчитане на изхода от оперативното лечение при дехоспитализацията чрез обективния неврологичен статус, VAS и Маспааб оценката.



**Фиг.1** Визуална аналогова скала (VAS). Пациентът трябва да даде 3 оценки за болката, която изпитва в момента, за най-леката и съответно най-силната болка в

границите на 24 часа. Средно аритметичната оценка се приема за ниво на изпитваната болка през последните 24 часа. Оценките от 1-3 категоризират лека степен на болката. Оценки 4-6-отчитаме средно тежка степен и съответно 7-10-тежка степен.

**Табл.1** Модифицирани критерии на Маснааб за отчитане нивото на удовлетвореност на пациента след лечението (обикновено следоперативно). Пациентът трябва да посочи собствената си оценка за ниво на удовлетвореност в четири възможни отговора

**Модифицирани критерии на Маснааб за отчитане нивото на удовлетвореност на пациента след лечението (обикновено следоперативно).**

отлично:	няма болка, движи се свободно, без проблем извършва професионалните си и социални ангажименти
добро:	рядко нерадикулерна болка, предишната болка не съществува, извършва работа при облекчен режим
незадоволително:	леко функционално подобрение, все още неработоспособен
лошо:	продължават коренчевите болки. Необходима реоперация без значение от времето на проследяване.

В нашата клиника използваме ревизирана ODI за болка/дисфункция в ежедневието на пациента. (**The Revised Oswestry Disability Index (for low back pain/dysfunction)**).

Постарайте се да отговорите на всички секции **само** с един отговор е задачата, която поставяме на пациента в посочените 10 секции.

- Болка
- Самообслужване
- Тежести
- Ходене
- Седене
- Стоеж
- Сън
- Социален живот
- Пътуване
- Промяна силата на болката



Отчитане на ефекта от лечението в последващите 1-5 години чрез въпросника ODI (методиката е осъществена при контролни прегледи по желание и след покана по телефон).

**Табл.2** Индекс на оценка на отражението на болката в гърба и краката за обективизиране (измерване) постоянната функционална дисфункция/инвалидност в ежедневието на пациента. (ODI- Oswestry Disability Index.) Това е въпросник с 10 секции, съответно: интензивност на болката, възможност за самообслужване, повдигане на тежест, ходене, положение седнал, положение прав, евентуална болка по време на сън, сексуален живот, социален живот, пътуване. Пациентът отговаря във всяка секция с един отговор. Най- горното квадратче носи 0 точки, съответно най-долното отчита 5 точки. Така максималният възможен сбор е 50. Практически събраните точки съотнесени към максималния сбор в проценти определя оценката на функционалните нарушения (дисфункция; инвалидност) на пациента. Пример: при събрани 17 точки/50 точки максимални.  $100 = 34\%$ . Допуска се един „пропуск” в дадена секция. Тогава резултата се изчислява върху максимални 45 точки в проценти. Интерпретацията на резултата е както следва

<b>0-20%: минимална дисфункция</b>	Пациентите в тази група могат да се справят с повечето от ежедневните активности. Обикновено няма нужда от лечение освен препоръка за умерена физическа активност.
<b>21-40%: умерена дисфункция</b>	Изпитва известна болка и тежест при сядане, ходене и повдигане на тежест. Самообслужването, сексуалната активност и сънят не са засегнати. Лечение – консервативно.
<b>41-60%: тежка дисфункция</b>	Болката остава основен проблем, но ежедневната активност не е засегната. Тези пациенти подлежат на подробно изследване.
<b>61-80%: много тежка дисфункция- инвалидност</b>	Болката засяга всички аспекти на живота на пациентите. Нуждаят се от лечение.
<b>81-100% инвалидност</b>	Пациентите са приковани на легло или се оплакват от нетърпими болки.

## 5. Оперативно лечение

### **SOD (стандартна отворена дискектомия)**

- Едностраничен заден достъп при задно латерална дискова херния.

Стъпка 1. Подготовка за интервенцията. Общоприет стандарт е:

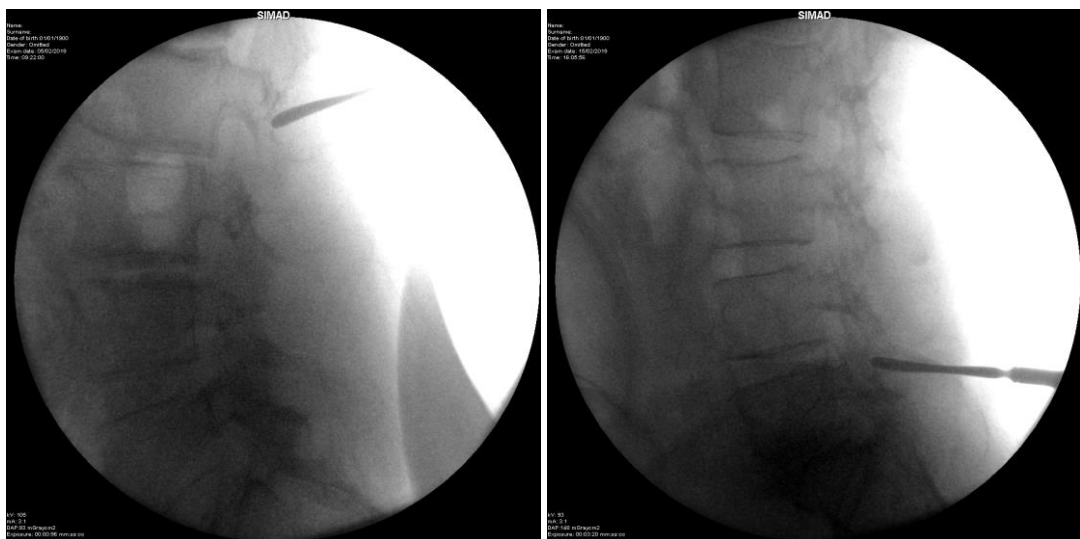
- ✓ перфектна стерилност в операционната
- ✓ не прилагаме антибиотична профилактика непосредствено преди операцията.
- ✓ позициониране на пациента- операторът и асистентът позиционират пациента „по корем” при осигуряване на комфорт на корема, гърдите, главата и таза. Особени грижи се полагат за ръцете /избягване компресия на нервите/. Операционната маса осигурява допълнително „отваряне” на междудъгвовото пространство чрез поставяне на бедрата на по- ниско ниво.
- ✓ асистентът стои срещу оператора, който се намира от страната на хернията.
- ✓ контролирана хипотензия се прилага след дискусия с анестезиолога. Тя зависи от коморбидността.

Възможни проблеми с позиционирането на пациента са компресия на очите и някои нерви /ръце, бедро/

Стъпка 2. Инцизия и дефиниране на интерламинарното пространство.

- ✓ Палпация локализиране на нивото на инцизията /Л4-5 лежи каудално, а Л3-4 краниално на хоризонталата между задно-горните отдели на криста илиака/.
- ✓ Инцизия от 4-5 см между два съседни спинозни израстъка. Ретрактор „подпомага” дефинирането на апоневрозата. Последната се инцизира с каутер /или по остър начин/ и мускул мултифидус се освобождава от съответната страна чрез костна кюрета на Коб до нивото на интервертебралната става в латерална посока.
- ✓ Мускулен ретрактор (Taylor, William) до страничната част на ставичката експонира жълтия лигамент.
- ✓ При големи медианни хернии достъпът е двустранен.

Възможни проблеми – „разминаване” с нивото на патологията. Решението на този проблем е верификация на нивото пре- и интраоперативно с С-рамо Simad.



**Фиг.2** Интраоперативна верификация на лумбалното ниво.

**Стъпка 3. Отваряне на вертебралния канал и експониране на дисковата херния**

- ✓ Чрез скалпел, дисектор и инструмент на Керисон режецаме жълтия лигамент. Във вертебралния канал се вижда дура матер, която внимателно се екартира медиално до визуализиране на компресираното коренче. Категоричната му локализация е важна, дори ако първата „находка” е дисковият пролапс или секвестри от него.
- ✓ Епидуралната мастна тъкан се оставя интактна на място.
- ✓ За по-високите нива над Л4-5 е винаги необходима частична резекция на горната ламина в необходим обем.
- ✓ Частична резекция на медиалната фасетка на ставата се налага почти винаги, особено в случаи асоциирани със стеноза.

Възможни проблеми - руптура на дура матер в някои от етапите описани по-горе.

Нетърпение за екстрахиране на хернията преди локализирането на спиналното коренче.

**Стъпка 4. Декомпресия на коренчето и резекция на дисковата херния**

- ✓ коренчето се екартира с коренчев екартьор, започвайки от „рамото” му. Тракцията е мека /осигурен адекватен „костен прозорец”/
- ✓ епидурални венозни съдове се коагулират чрез биполярна пинсета, когато е необходимо.
- ✓ задният надлъжен лигамент се инцизира върху дисковия пролапс. Екстирпират се хернията чрез дисков форцепс /”олива”/.
- ✓ Ревизира се интрадискалното пространство за секвестри /2-5 мм/. Инструментът никога не прониква по- дълбоко от 3 см в диска. В съвремие то не използваме

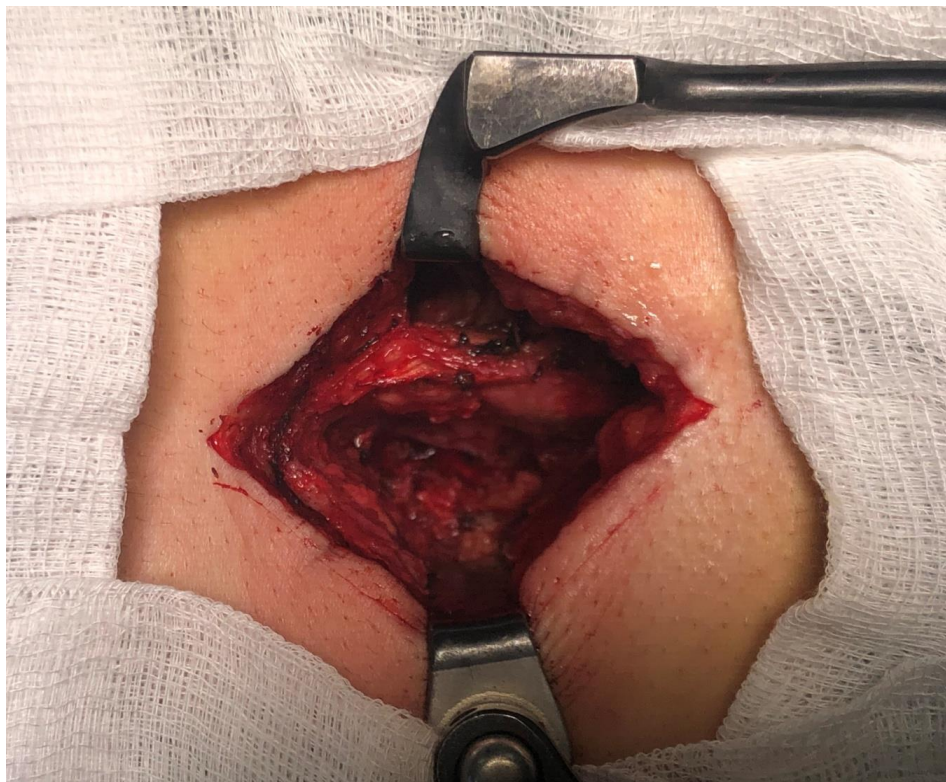
кюретаж на срещуположните повърхности на прешленните тела, най-вече като профилактика срещу последващи възпалителни усложнения.

- ✓ Понякога е необходима цяла хемиламинектомия при „подвижни” секвестри.
- ✓ В края доказваме „свободата” на коренчето и дуралния сак с помощта на топчеста сонда във всички посоки.
- ✓ Аплициране на антиадхезивен гел.

Възможни проблеми: Експесивно екартиране на нервното коренче. Епидурално кървене.



*Фиг.3а/в „Огромн” обем на едновременно екстирпирана дискова херния.*



*Фиг.4а Дисковата херния е екстирпирана. Дуралният сак и коренчето „лежат” свободно на мястото си.*

Стъпка 5. Затваряне на оперативната рана:

- ✓ Щателна хемостаза и липсващ ливорен теч след промивка с физиологичен серум. Редонов дренаж не е задължителен. Послоен шев /апоневроза, фасция, кожа/.
- ✓ Пациентът може да става след няколко часа. Дехоспитализация след 72 часа.
- ✓ Постоперативно прилагаме цефалоспорици, аналгетици, антикоагуланти в зависимост от коморбидността.
- ✓ Рехабилитация и лечебна гимнастика, фокусирана към екстензорите на подбедриците, препоръчва се след 1 месец. Корсети не са необходими.

Възможни проблеми:

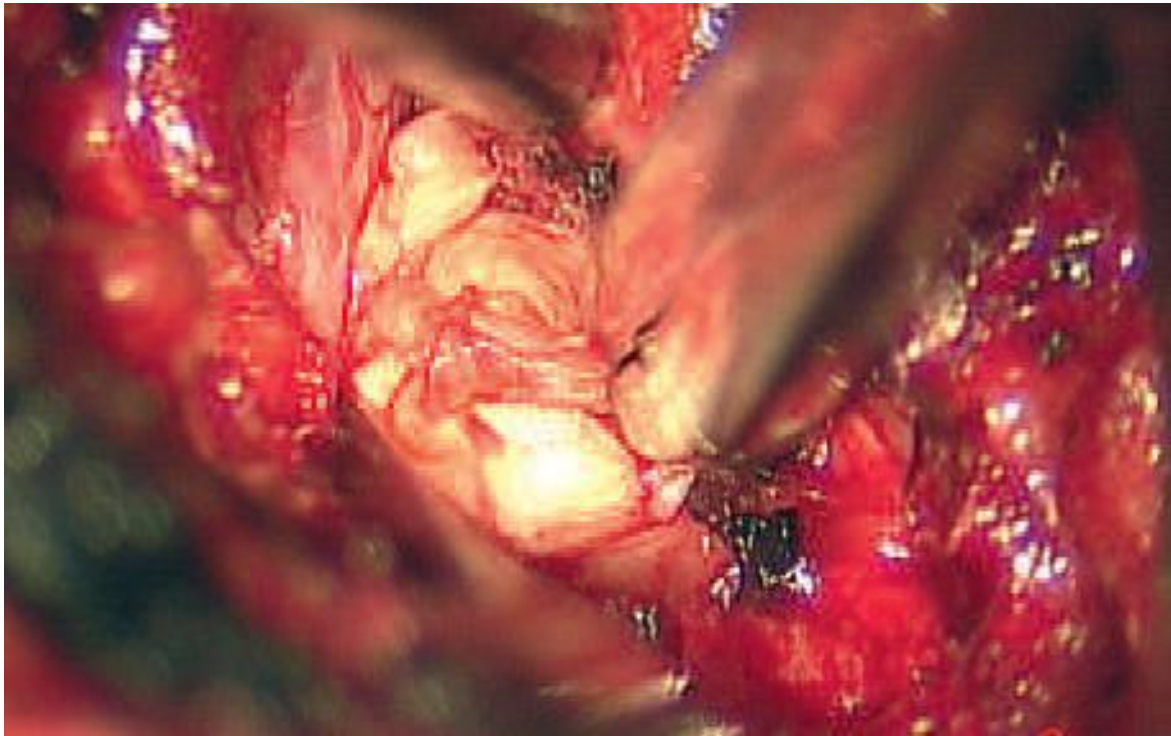
- Разкъсване на дурата матер. Възстановява се целостта с 5/0 нерезорбируем конец. Тъканно лепило може да се използва в края на интервенцията. Тук е препоръчително да се остави подкожен Редон дренаж без аспирация /при съответни грижи за него/.
- Нетипично разположение на нервното коренче като интраоперативна „изненада”, което налага разширяване на достъпа до цялостна резекция на ставата.



**Фиг.4b** Разрез от 4,5 см по средна линия.

### **MD (микродискектомия)**

Използваме микроскоп Carl Zeiss, увеличение до 4X. Разрез до 3 см по средна линия. Мускулната апоневроза се инцизира на 1 см от средна линия. М. мултифидус се отделя от спинозния израстък до ставата латерално, след което се поставя и отваря спекулума. Адаптиране на микроскопа към полето.

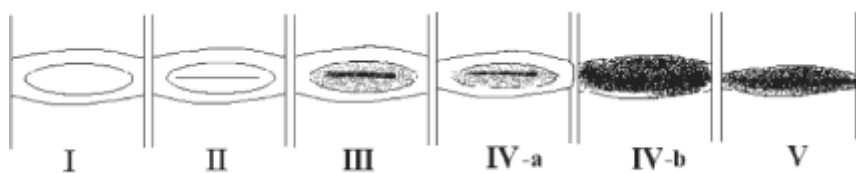


**Фиг.5** Микродискектомия с използване на микроскоп Carl Zeiss, увеличение до 4X. „Огромна” дискова херния в оперативното поле.

### II. Инструментални

- КТ и/или
- ЯМР

Тук е извършвана оценка на статуса на интервертебралния диск по скалата на Phirman.



**Фиг.6** Модел на визуална класификация на интервертебрален диск от I до V тип.

Горепосочената класификация е добра основа за стандартизиране на находката, допринасяйки за по-добро разбиране на проблема. Тя подпомага клиничната практика, улеснявайки избора на типа лечение.

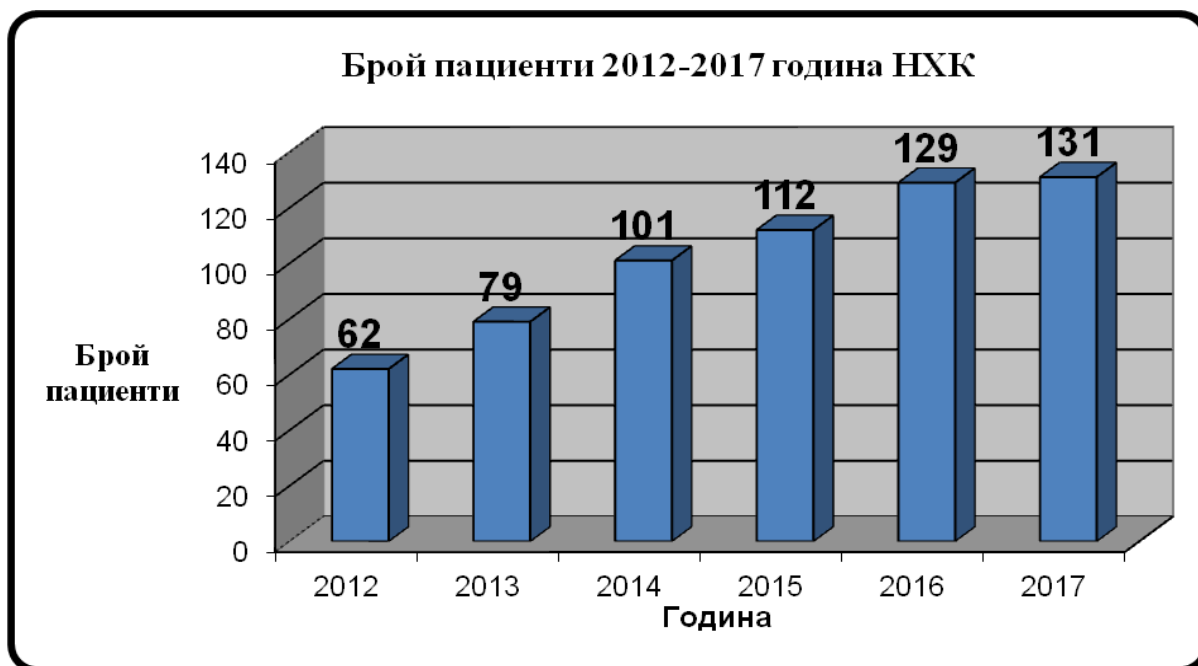
Използвани са КТ и ЯМР актуални за периода на територията на МУ Плевен и страната.

### III. Статистико-математически

- Количествени показатели (проценти)
- Pearson Chi-Square
- ANOVA
- multivariate tests
- Continuity Correction
- Likelihood Ratio
- Fisher's Exact Test
- Linear-by-Linear Association
- N of Valid Cases, Post Hoc Tests

## Резултатите:

**1. Очертава се тенденция към увеличаване на случаите на оперативно лечение в последните години.** При оперираните пациенти отпадат сравнително малък процент /4,07%/ от проучването, най-често по технически причини непълна, липсваща документация, невъзможен контакт с пациенти в ранния следоперативен период и други “технически” причини.



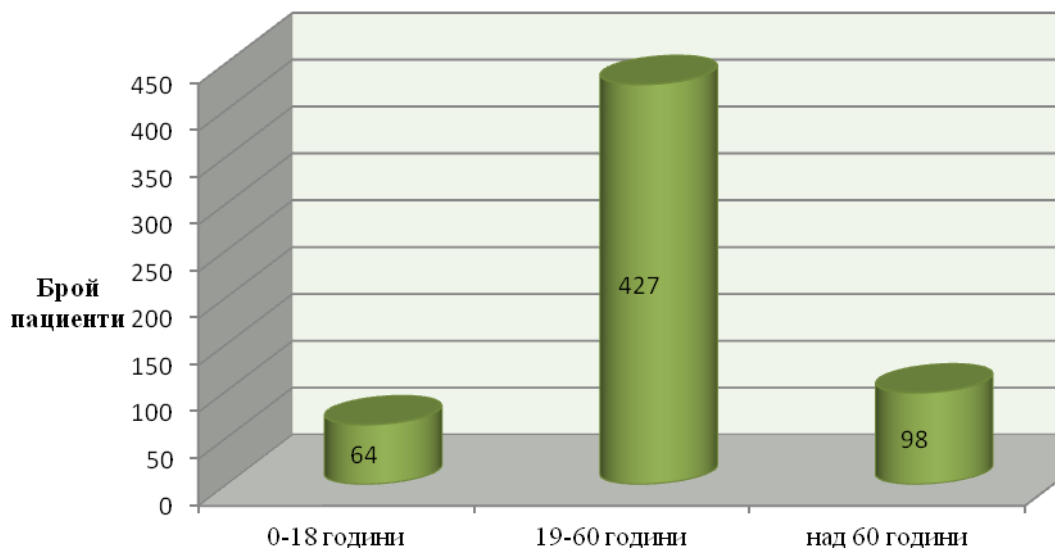
*Фиг.7. Тенденция към увеличаване броя на оперираните пациенти за посочения период.*

**2. Най-често се оперират пациенти в активна възраст между 19-60 години /72%/. Най-честите нива са Л4-5 /47%/ и Л5-Ес1 /40%/.** Това корелира с данните от литературата. Относително нисък е процентът на двуетажни дискови хернии. В нашето проучване те са 3%.

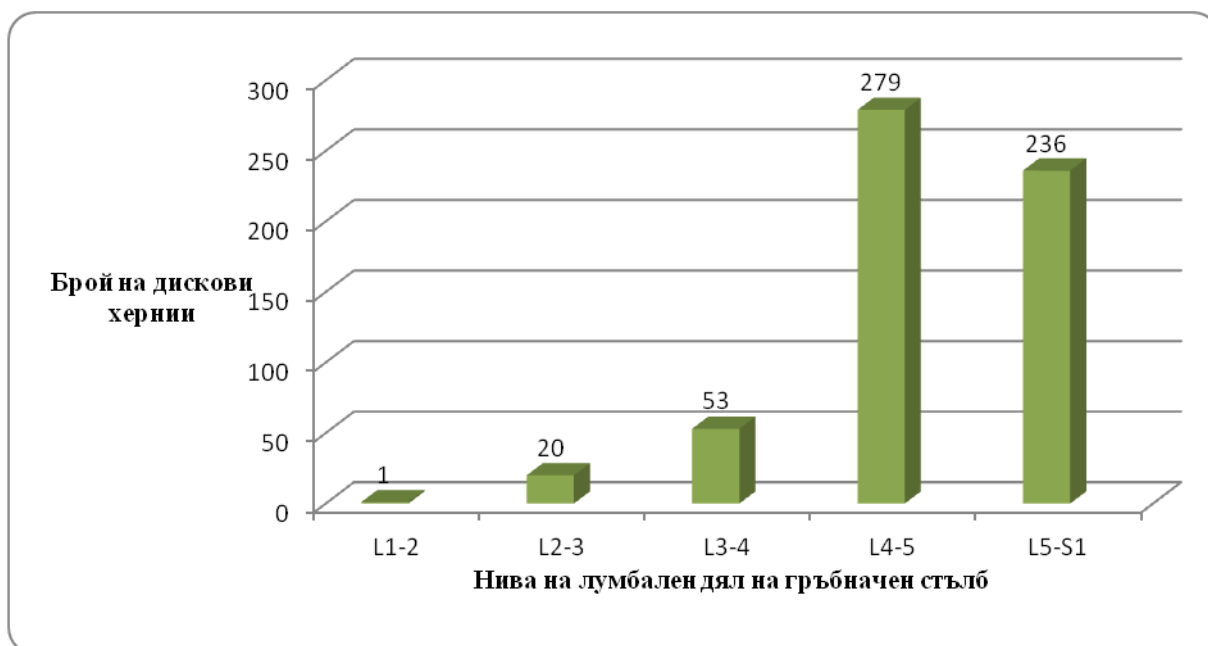
*Табл.3 Брой на пациентите по възрастова група – абсолютна стойност и процент.*

Възрастова група:	Брой на пациенти:	Процент:
0-18 години	64	11%
19-60 години	427	72%
над 60 години	98	17%





**Фиг.8** Значителният процент пациенти са в активна възраст между 19-60 години (графичен вид).



**Фиг.9** Лумбални дискови хернии на L4-5 и L5-S1 превалят в нашето проучване.

**Табл.4** Само 19 пациенти са с двуетажни дискови хернии. Това са 3,2 % от случаите. Относително нисък процентът на двуетажните дискови хернии в нашето проучване.

		ПОЛ		Общо	
		М	Ж		
БРОЙ НА ДИСКОВИ ХЕРНИИ	1	Брой	310	260	570
		% по брой на дискови хернии	54,4%	45,6%	100,0%
		% по ПОЛ	96,9%	96,7%	96,8%
	2	Брой	10	9	19

	% по брой на дискови хернии	52,6%	47,4%	100,0%
	% по ПОЛ	3,1%	3,3%	<b>3,2%</b>
<b>Общо</b>	Брой	320	269	589
	% по брой на дискови хернии	54,3%	45,7%	100,0%
	% по ПОЛ	100,0%	100,0%	100,0%

**3. 31% от пациентите свързват началото на оплакванията с остър момент, най-честите, от които са - вдигане на тежест, спорт и травма на гръбначния стълб.**

Впечатляваща е връзката между острия момент-„вдигане на тежест” и тежестта на клиничната картина (VAS вход, ODI).

*Табл.5 Вид остър момент при началото на заболяването*

Вдигане на тежест:	121
Спорт:	24
Травма на гръбначния стълб:	21
Друг остър момент:	15
<b>Общо:</b>	<b>181</b>

*Табл.6 Зависимост между "вдигане на тежест", като начален момент, и тежестта на клиничната картина.*

	ЛДХ ( други )	ЛДХ след "вдигане на тежест"	
	n - 468	n – 121	
Oswestry Disability Index (0-100)	50 ± 21	61 ± 17	p=0.10
Visual Analog Scale Leg Pain (0-10)	6.9 ± 2.4	7.8± 2.3	p=0.19
Visual Analog Scale Back Pain (0-10)	5.1 ± 3.3	5.6 ± 3.8	p=0.54

**4. 29% от пациентите са с придружаващи заболявания,** разделени в следните групи: 54% с артериална хипертония; 34% със захарен диабет; 5% с карцином и 7% със ставни заболявания, а 36 пациенти имат повече от едно придружаващо заболяване, най-често комбинация между артериална хипертония и захарен диабет.

**5. 85% от оперираните са провеждали друг вид лечение /консервативно, физиотерапия, мануална терапия, озонотерапия/.**

**6. В извадка от 100 пациенти (извадка на случаен принцип), за продължителност на симптомите преди оперативното лечение,** се установява, че собствената самооценка на състоянието /1-3 год. след оперативното лечение/ по Macnaab критериите, е значително в по-неблагоприятен спектър при тези, които са имали по

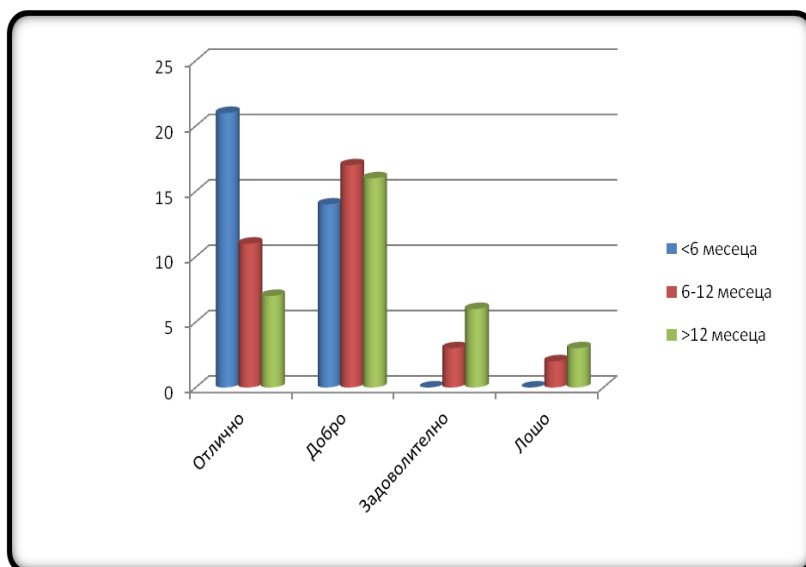
дълговременни оплаквания /повече от 6 месеца/. Горният критерий /предоперативна продължителност на симптомите/ се отразява и на работоспособността. 4% от пациентите със симптоми, продължаващи повече от 12 месеца преди оперативното лечение, напускат работа. Относително доказателство за необходимост от по-ранна консултация с неврохирург за евентуално оперативно лечение.

**Табл.7** Собствена оценка на пациентите (MacNaab) за състоянието им (1-3) години след операция:( n = 100 )

	N	%
Отлично	39	86
Добро	47	
Задоволително	9	14
Лошо	5	

**Табл.8** Сравнение между продължителността на симптомите/изход (следоперативно състояние).

Продължителност на симптоми/ изход следоперативно лечение	Отлично	Добро	Задоволително	Лошо
<6 месеца	21	14	0	0
6-12 месеца	11	17	3	2
>12 месеца	7	16	6	3



**Фиг. 10** При извадка от 100 пациенти за продължителност на симптомите преди оперативното лечение установихме, че собствената оценка на състоянието им по MacNaab критериите /1-3 години след операцията/ е както следва. Категорична е тенденцията към по-ниска самооценка на здравето състояние на пациента с **по-дълготрайни оплаквания /повече от 6 месеца/**

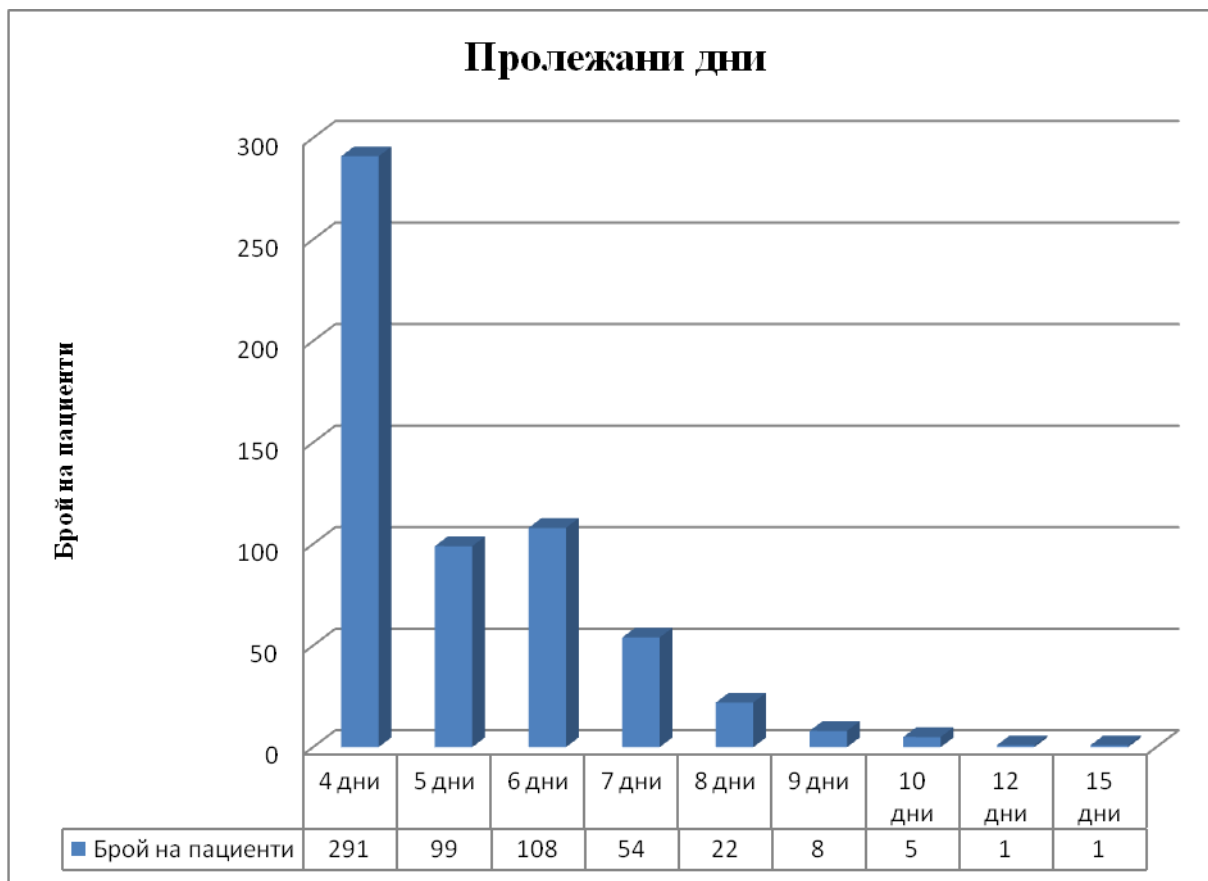
**Табл.9** Работоспособността на пациентите се намалява или ограничава при отлагане на срещата с неврохирург. Доказателство за възможно най-ранна консултация с неврохирург и вземане на решение за радикално /оперативно/ лечение.

	Съща работа	Друга работа	Не работят
<6 месеца	33	2	0
6-12 месеца	28	3	0
>12 месеца	23	7	4
	<b>84%</b>	<b>12%</b>	<b>4%</b>

**7. 50% от болните са пролежали 4 дни следоперативно, а сумарно до 80% от болните са лекувани за срок от 5-6 дни.** В тази връзка сме отчитали ранните следоперативни усложнения по класификацията на Clavien-Dindo. Степен III от класификацията са само 1,35% от всички оперирани, т.е. в границите на 1 месец са реоперирани 8 пациенти /6 мъже и 2 жени/, при което е екстирпиран т.нар. „рецидив” на дисков материал, „намерен” на нивото на първата оперативна интервенция. IV и V степен на следоперативно усложнение не сме наблюдавали.

**Табл.10** Пролежани дни. 291 пациента /50%/ са пролежали 4 дни /по норматив на клиничната пътека/; 5-6 дни са пролежали 207 пациенти /30%/ и 80% са пролежали между 4 и 6 дни.

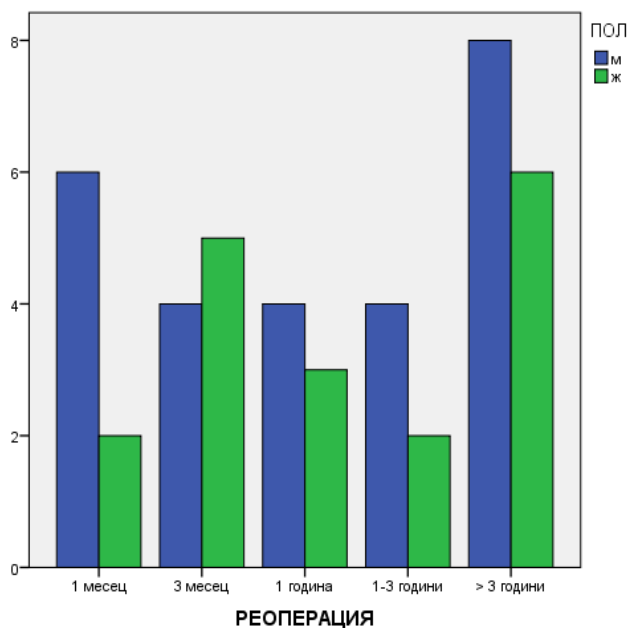
Пролежани дни	Брой на пациенти	Проценти:
4 дни	291	50%
5 дни	99	17%
6 дни	108	18%
7 дни	54	9%
8 дни	22	4%
9 дни	8	1%
10 дни	5	1%
12 дни	1	0,01%
15 дни	1	0,01%
	<b>589</b>	<b>100%</b>



**Фиг.11** Графичен израз на брой пациенти/пролежани дни. Пациенти, пролежали 7-9 дни (84) в най-голяма част от случаите, са чакали да бъдат оперирани 1 или 2 дни. За разлика от тях пациенти, пролежали 10-15 дни (7), са имали усложнения по отношение на болката, раздвижването или са били реоперирани.

**Табл.11** Ранни следоперативни усложнения до 30-ти ден (The Clavien-Dindo classification)

Ранни следоперативни усложнения до 30-ти ден ( The Clavien-Dindo classification )	Процент
<b>Grade I</b>	449 76,3%
<b>Grade II</b>	132 22,4%
<b>Grade III</b>	8 1,3%
<b>Grade IV</b>	0 0%
<b>Grade V</b>	0 0%



**Фиг.12** До 30-ия ден сме оперирали само 8 болни, отчетени по-горе като „рецидив”. Това са 18,2% от всички реоперации за посочения срок.

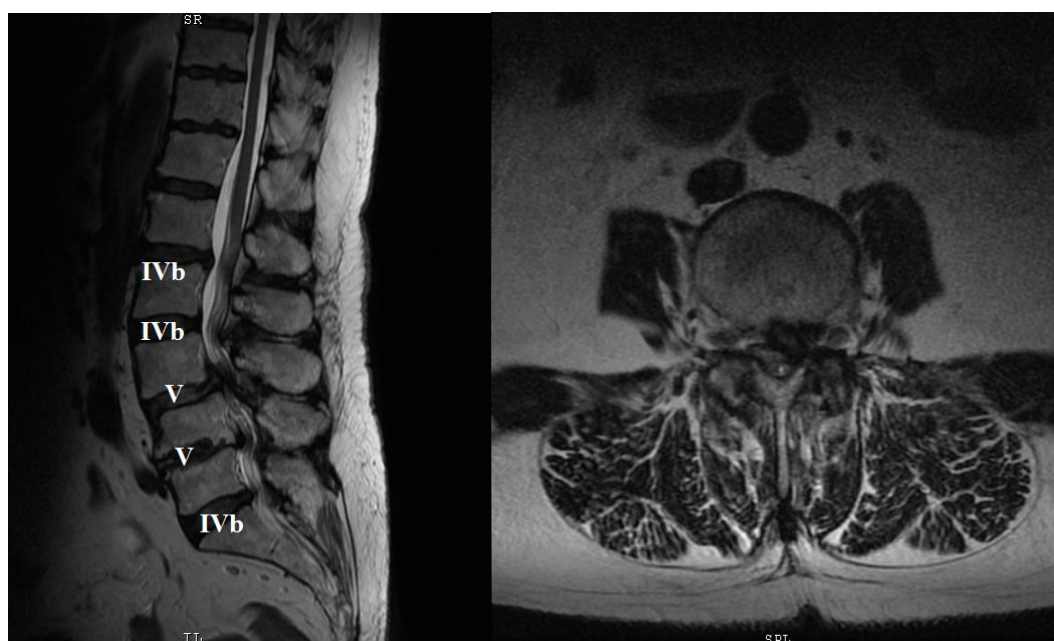
**8. При 140 болни с ЯМР диагностика е отчетен вида на дисковото пространство в Л1 отдела по скалата на Phirman. В извадка от 20 пациенти представяме корелирано находката с VAS за болка в крака и кръста при дехоспитализацията, както и самооценката на състоянието на пациента по критериите на MacNaab.**

Категорично при по-млади пациенти с ниски оценки I, II/ от критериите „Phirman” на нивата, различни от нивото на дисковия пролапс, крайните следоперативни VAS & MacNaab оценки са значително по-благоприятни, съответно 1 и/или до 1-2, и оценка отлично. Обратно, при по-възрастни пациенти с по-„лоши” оценки по критериите „Phirman”, оценките VAS & MacNaab следоперативно са в по-неблагоприятния спектър.

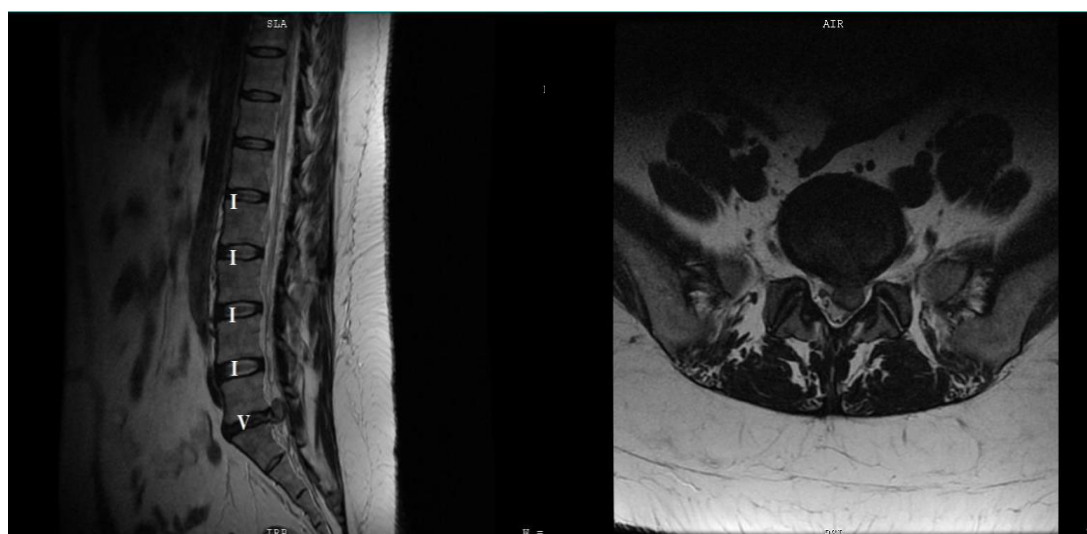
**Табл.12** В извадка от 20 пациенти оценявахме: 1. ЯМР находката в Л1 отдела по Phirman; 2. VAS за болка в кръста и крака при дехоспитализацията; 3. Самооценка за състоянието на пациента при дехоспитализацията по MacNaab критериите.

PFIRMAN	ИЗВАДКА 20 ПАЦИЕНТА	ГОДИНИ	L1-2	L2-3	L3-4	L4-5	L5-S1	VAS(изход) лумбална болка	VAS (изход) за болка в крака	MacNaab
ПАЦИЕНТ 1	28	I	II	I	I	V	1	1	EXCELLENT	
ПАЦИЕНТ 2	39	I	I	I	I	V	1	1	EXCELLENT	
ПАЦИЕНТ 3	47	III	IV-a	V	III	II	2	2	GOOD	
ПАЦИЕНТ 4	44	I	II	III	V	II	1	1	EXCELLENT	
ПАЦИЕНТ 5	58	III	IV-b	III	IV-a	II	2	2	GOOD	
ПАЦИЕНТ 6	37	I	I	I	V	I	1	1	EXCELLENT	
ПАЦИЕНТ 7	70	IV-a	III	III	III	V	3	1	FAIR	
ПАЦИЕНТ 8	33	I	I	I	IV-b	I	1	1	EXCELLENT	
ПАЦИЕНТ 9	43	II	I	II	I	IV-b	2	1	GOOD	

ПАЦИЕНТ 10	55	II	II	III	III	IV-b	2	2	<b>GOOD</b>
ПАЦИЕНТ 11	63	IVb	IVb	V	V	IV-b	3	2	<b>FAIR</b>
ПАЦИЕНТ 12	63	II	III	IV-b	IV-a	II	2	2	<b>GOOD</b>
ПАЦИЕНТ 13	50	I	II	II	II	V	1	1	<b>EXCELLENT</b>
ПАЦИЕНТ 14	65	II	II	III	IV-a	V	2	2	<b>GOOD</b>
ПАЦИЕНТ 15	51	II	II	II	IV-b	II	1	1	<b>EXCELLENT</b>
ПАЦИЕНТ 16	48	I	II	II	III	IV-a	2	1	<b>GOOD</b>
ПАЦИЕНТ 17	54	III	III	IV-a	IV-a	V	3	3	<b>FAIR</b>
ПАЦИЕНТ 18	15	I	I	I	V	I	1	1	<b>EXCELLENT</b>
ПАЦИЕНТ 19	52	I	II	II	I	IV-b	1	1	<b>EXCELLENT</b>
ПАЦИЕНТ 20	40	I	I	II	II	V	1	1	<b>EXCELLENT</b>

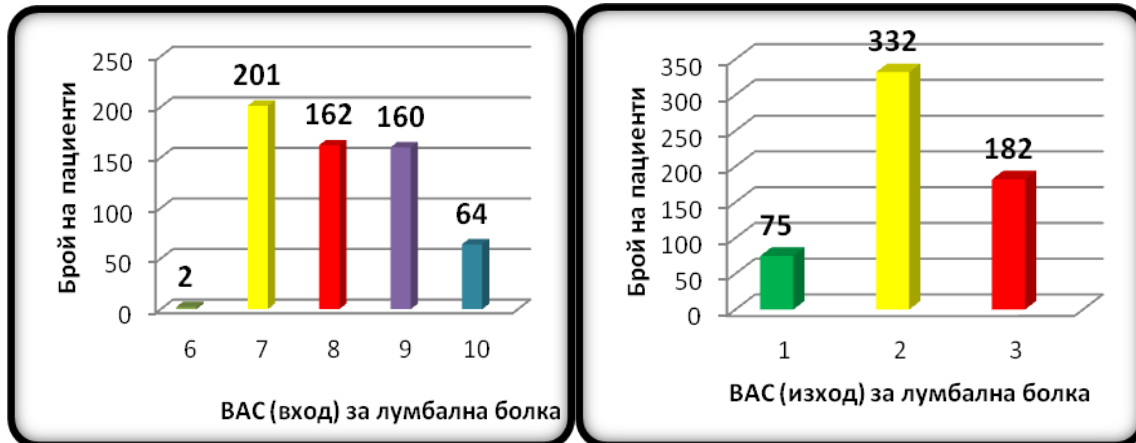


**Фиг.13** Пациент на 63 години със стеноза на Л4-5 и дискова херния на Л3-4 с незадоволителна самооценка по Маснааб. **Забележка:** прилагането на много-етажна декмпресия с последваща фузия би могло да се предприеме при такива пациенти.

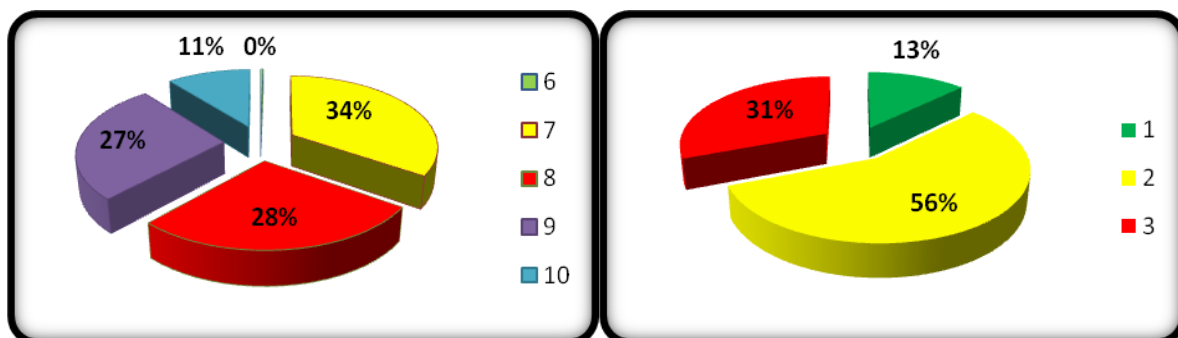


**Фиг.14** Пациент на 39 години с едно проблемно ниво и отлична самооценка по Маснааб.

**9. Показателни са резултатите по отношение на VAS вход/изход за Л болка.** 62% от болните са с тежка степен на болката, а 38% с екстремна оценка за болка /VAS9-10/. При изхода 68,8% от пациентите са дехоспитализирани с VAS 1-2; 31,2% са отчетени с VAS3.



Фиг.15 Графичен израз на VAS вход и изход лумбална болка ( абсолютна стойност ).



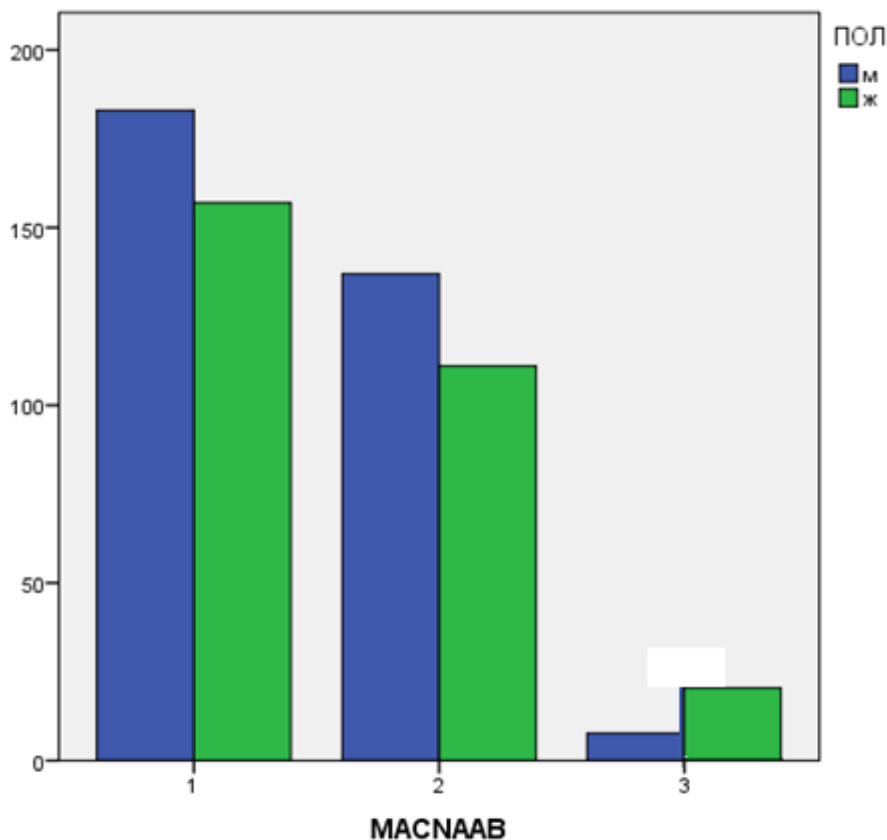
Фиг.16 Графичен израз на VAS вход и изход лумбална болка ( проценти ).

**10. Входният VAS за болка в крака е най-често с оценка:** VAS6-32%. 20% от пациентите са с екстремна болка-VAS9-10. При дехоспитализацията /VAS изход/-70% от пациентите са с VAS1-2. 30%- с VAS3.

*Забележка:* Стойностите, таблиците и графиките съответстват за ВАС лумбална болка и болка в краката.

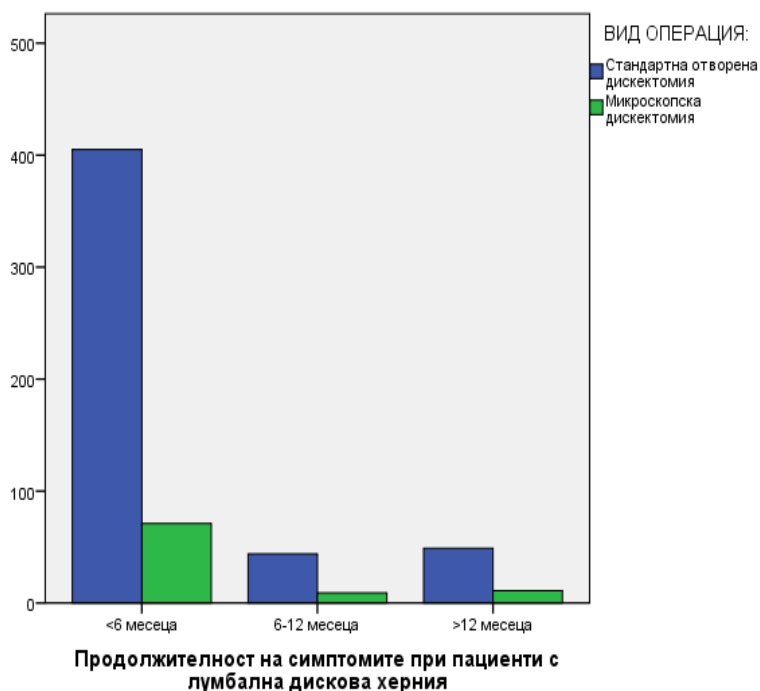
**11. Нивото на удовлетвореност на пациентите (Маспааб критерии) е показателно -** 57,7% оценяват състоянието си като отлично, а 42,1% като добро при дехоспитализацията.





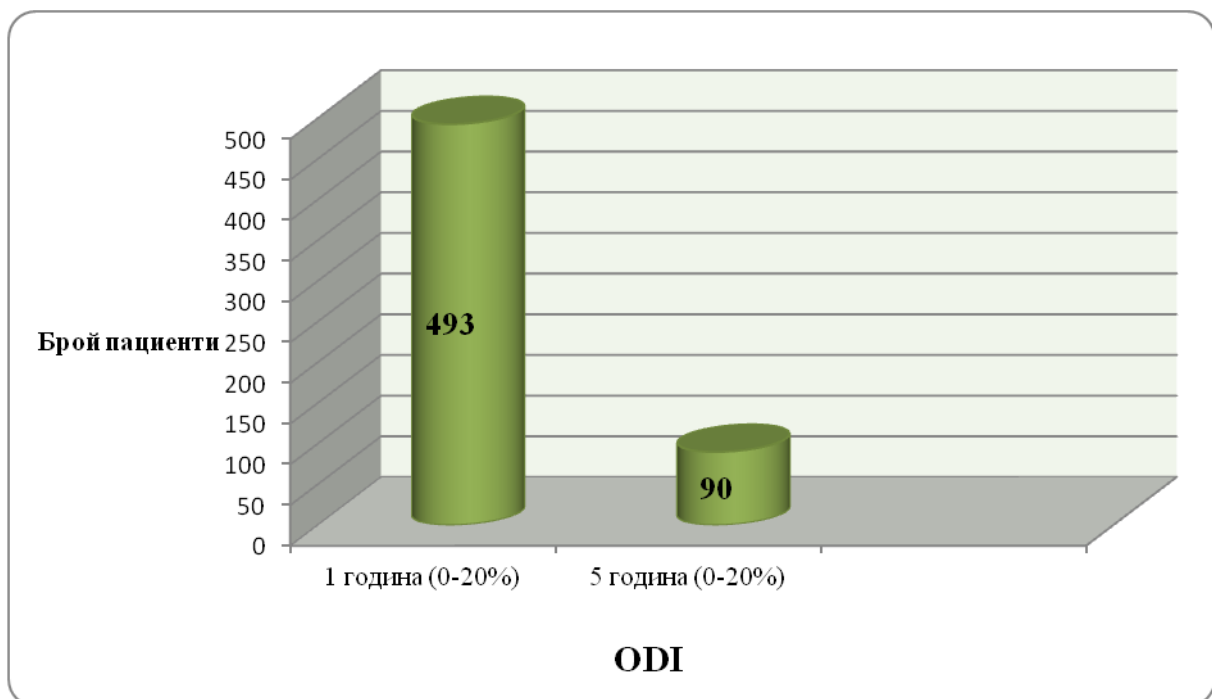
**Фиг.17** Модифицирани критерии по MacNaab за ниво на удовлетвореност на пациента.

**12. Значителна част от болните са насочени за оперативно лечение при симптоми, продължаващи по малко от 6 месеца.** Само 60 случая са оперирани /10,2%/ при продължаващи симптоми повече от 12 месеца.



**Фиг.18** На основата на клиничния ни опит установяваме, че голяма част от контингента болни /общо 476/ са насочвани за операция чрез SOD и MD при продължителност на симптомите по-малко от 6 месеца. Само 60 случая са оперирани при продължаващи симптоми повече от 12 месеца. От тези само 11 пациенти са оперирани чрез MD. Много малко дискови хернии с голяма продължителност на симптомите са оперирани чрез MD; 50 дискови хернии, започнати чрез MD, са преминали на SOD.

**13. Индексът за обективизиране на постоянната функционална инвалидност в ежедневието на пациента при проследени 493 пациенти в първата година след операцията и 90 пациенти, пет години след оперативното лечение, показва данни за минимална дисфункция /от 0-20%/.** Това са пациенти, които могат да се справят с повече от ежедневните активности. Обикновено те нямат нужда от лечение, освен препоръки за умерена физическа активност. Всички наши пациенти, за посочения срок са далеч от категорията инвалиди /80-100% индекс/, приковани на легло или оплакващи се от нетърпими болки.



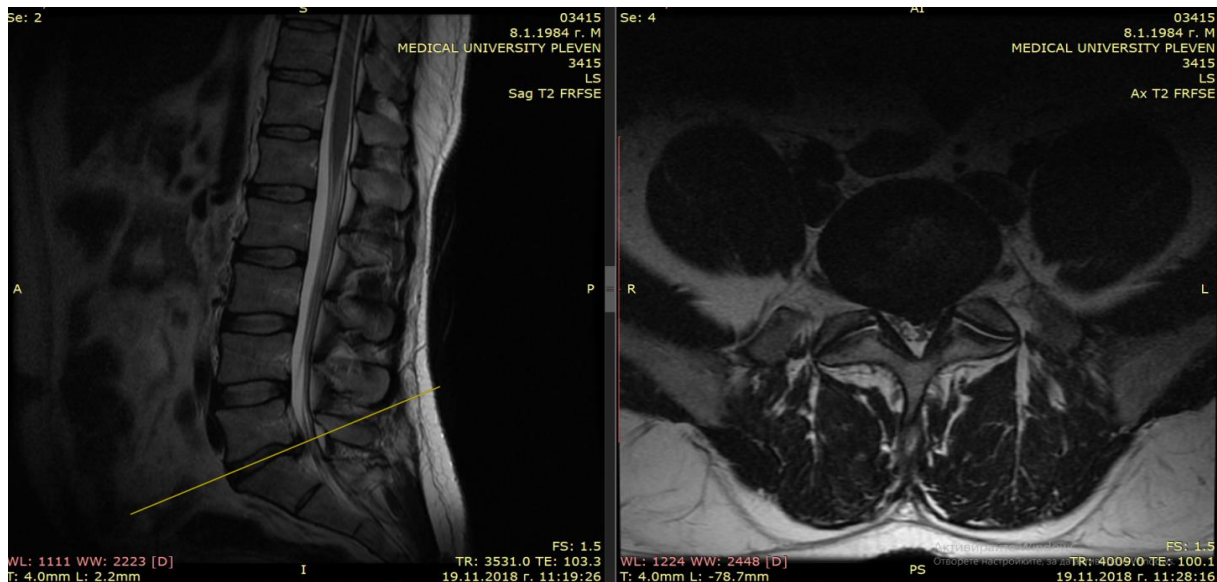
**Фиг.19** Индексът за обективизиране на постоянната функционална инвалидност в ежедневието на пациенти при проследени 493 пациенти на първата година след операцията и 90 пациенти, пет години след оперативното лечение, показва данни за минимална дисфункция /от 0-20%/.

Това са пациенти, които могат да се справят с повечето от ежедневните активности.

**14. Важни са стойностите от средната редукция на VAS през годините за консервативно/оперативно лечение.**

*Табл.13 Средна редукция на VAS стойностите през годините за консервативно и оперативно лечение на пациенти.*

2013 г.	
Консервативно лекувани	VAS- намалява средно с 2,4 пункта
Оперирани	VAS- намалява средно с 3,0 пункта
2014 г.	
Консервативно лекувани	VAS- намалява средно с 1,1 пункта
Оперирани	VAS- намалява средно с 5,5 пункта
2015 г.	
Консервативно лекувани	VAS- намалява средно с 1,5 пункта
Оперирани	VAS- намалява средно с 5,0 пункта
2016 г.	
Консервативно лекувани	VAS- намалява средно с 1,0 пункта
Оперирани	VAS- намалява средно с 5,0 пункта
2017 г.	
Консервативно лекувани	VAS- намалява средно с 1,3 пункта
Оперирани	VAS- намалява средно с 5,8 пункта



*Фиг.20 Пациент В.С. 34 год. приет за консервативно лечение в НК с тежък вертебрален и коренчев синдром, оценяващ състоянието си като VAS 9. При неповлияване от консервативното лечение и консултация с неврохирург се насочва за неотложно оперативно лечение. За пет дневен престой в клиниката, следоперативно, пациентът оценява състоянието си като VAS 1/ подобрение от 8 пункта/.*

Можем да обобщим следното:

Нямаме нужната прецизност при оценката на резултата от консервативното лечение на дискогенни радикулити, нито можем да градим генерални изводи, сравнявайки ефекта на консервативното и оперативно лечение. Ниво на прецизност може да се постигне при бъдещи проспективни проучвания.

Все пак ранните ефекти от оперативното лечение са недвусмислени. В това проучване отличният резултат на VAS при оперирания пациент /за срок от 5 години/, който показва подобрение от 7 пункта, както и горепосоченият пример /с подобрение от 8 пункта/ е статистически незначителен.

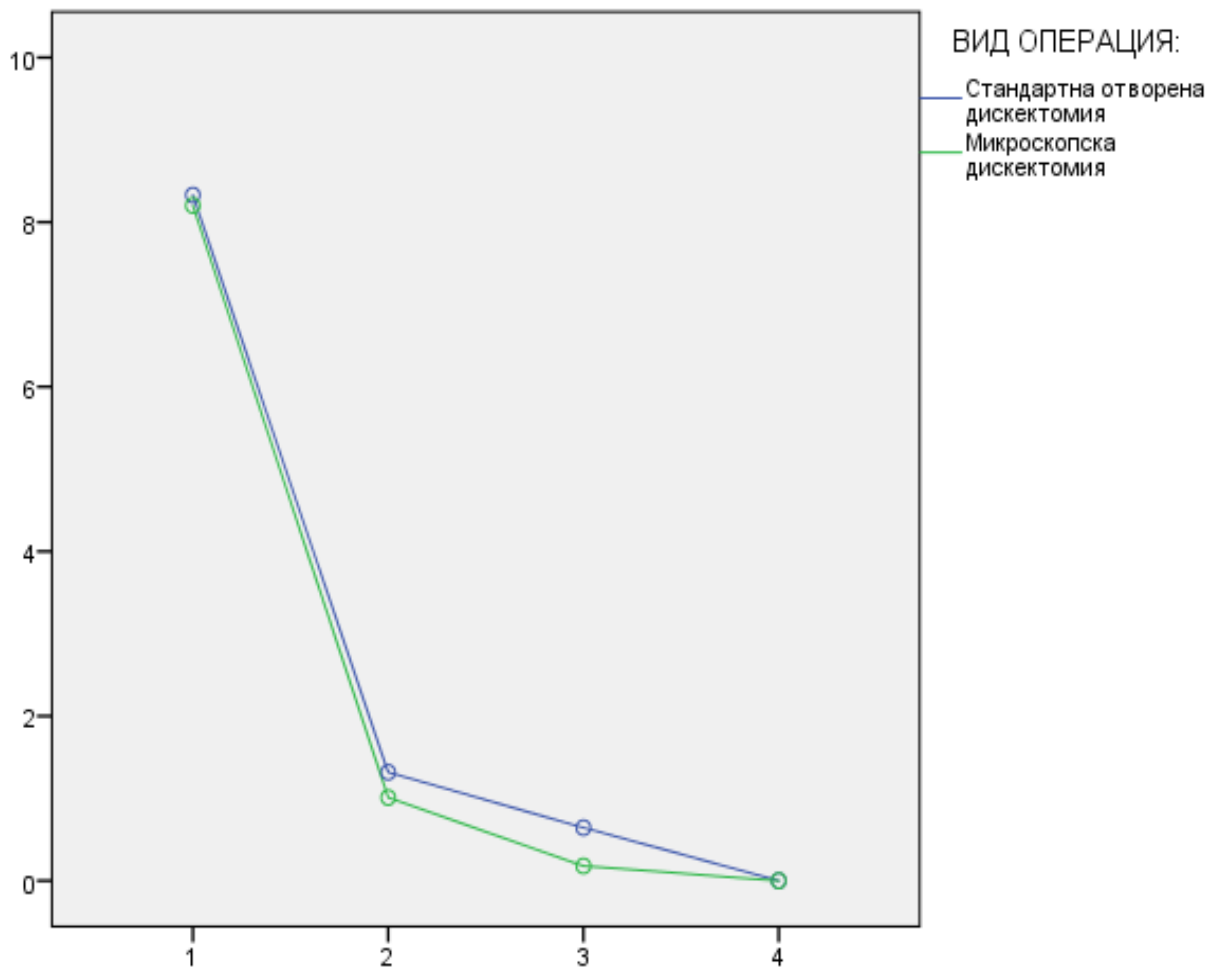
Най-важни критерии за преминаване на пациента от консервативно към оперативно лечение са:

- ✓ Категорична анамнеза и клинична картина /без значение от срокове във времето/, съответстваща с недвусмислена ЯМР находка. Всичко това съчетано с:
- ✓ Подробен разговор на оператора с пациента, при който се постига „златно сечение“ между пациента с неговите очаквания в края на лечението и операторът, който достъпно обяснява естеството на проблема, възможните рискове, нивото и сроковете за възстановяване на пациента.

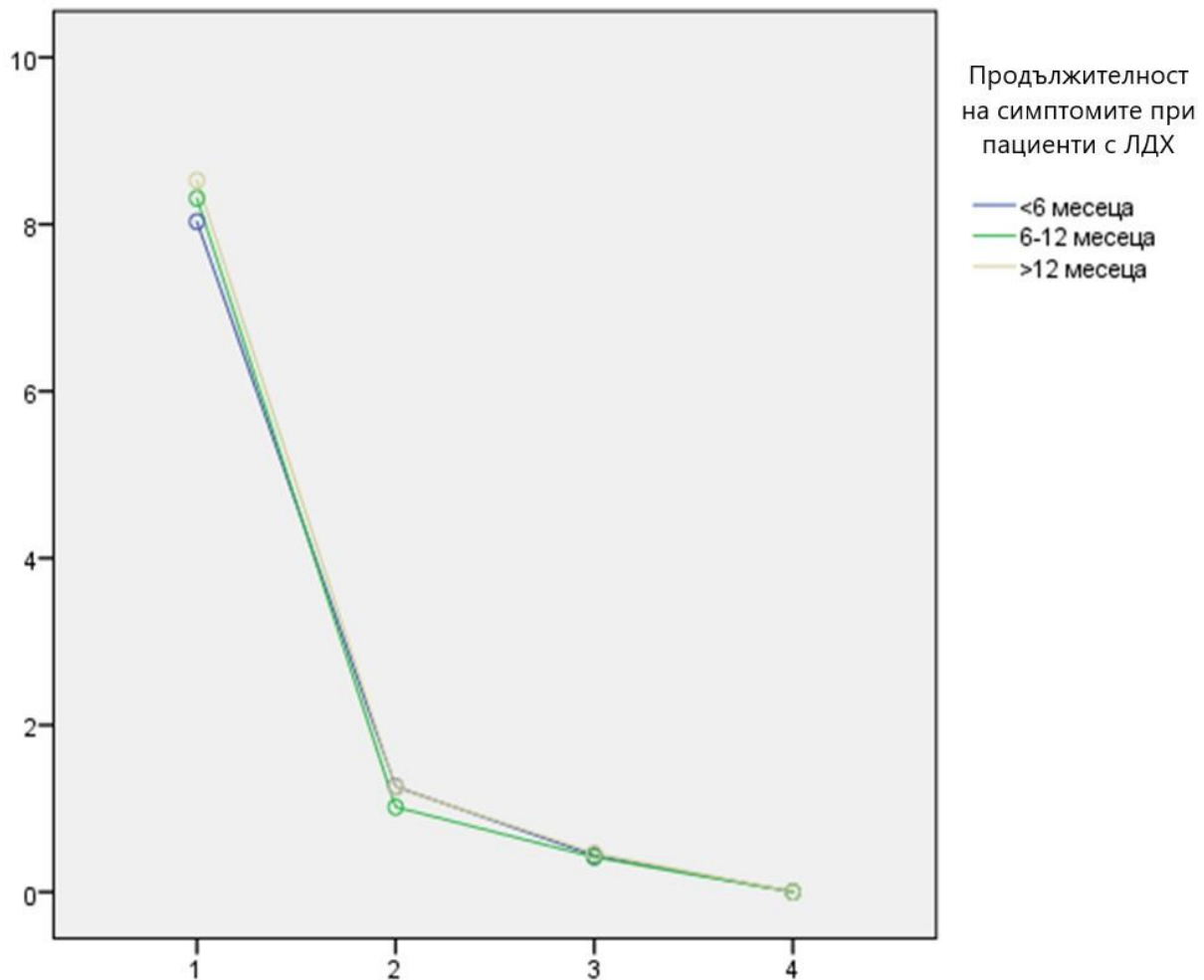
**15. ANOVA статистиката показва разлики в средните стойности за болка при MD и SOD, онагледено в графичен израз.** Графичните стойности на VAS (лумбална област и крайници) постоперативно по критериите MD и SOD, продължителност на симптомите предоперативно и възраст на пациента са по-добри при MD; по-добри при симптоматика продължаваща по-малко от 6 месеца преди оперативното лечение и при по-възрастни пациенти. *Статистическата разлика за лумбална болка и болка в крайниците в следоперативния период до 1 месец между отворената дискектомия и микроскопската дискектомия вероятно се дължи на обема на операцията и заздравяването на тъканите. От първия месец до 1 година стойностите се уеднаквяват.*

**Табл.14** Анализ на параметрите Л болка и болка в крака следоперативно и в границата на 1 месец след операцията. Има статистическа разлика между средните стойности (VAS) на лумбалната болка и болка в краката при отворената и микро дискектомията - следоперативна, и на 1 месец.

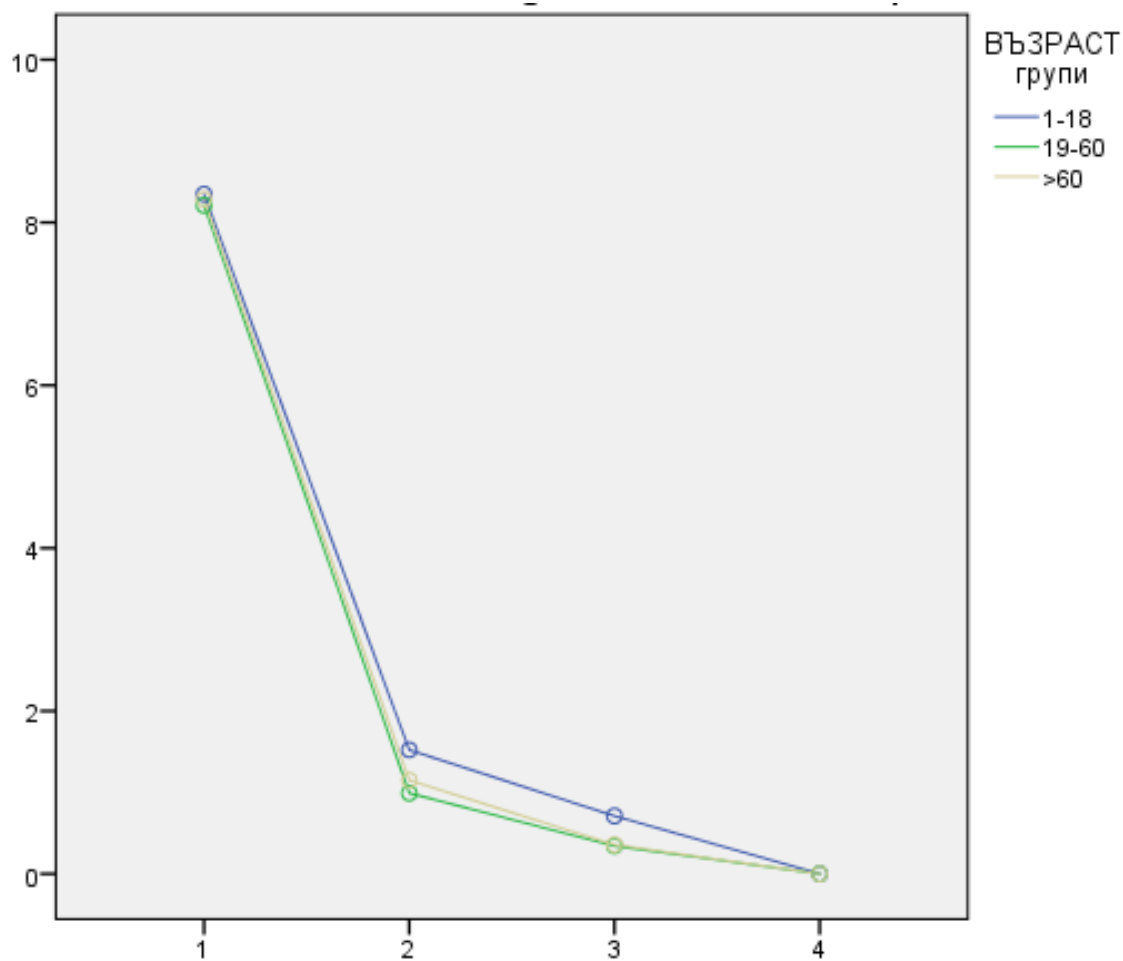
ANOVA (лумбална болка )	Отворена дискектомия (N=498)	Микродискектомия (N=91)	P
<b>Следоперативна</b>	1.22±0.64	0.97±0.52	P<0.05
<b>1 месец</b>	0,51± 0,50	0,25±0,43	P<0.05
ANOVA (болка в крака)			
<b>Следоперативна</b>	1,20±0.64	0,96±0,51	P<0.05
<b>1 месец</b>	0,43±0,49	0,22±0,41	P<0.05



**Фиг.21** Графичен израз на динамиката на средната стойност (VAS) за лумбална болка при SOD и MD. **Забележка:** (y) средна VAS стойност за лумбална болка, (x) 1 → предоперативно, 2 → следоперативно, 3 → 1 месец след операция, 4 → 1 година след операция.



**Фиг.22** Графичен израз на динамиката на средната стойност (VAS) за лумбална болка при различната продължителност на симптомите предоперативно. Прави впечатление, че продължителност на симптомите >12 месеца води до по-трудно повлияване на симптомите в следоперативния период до 1 месец. **Забележка:** (y) средна VAS стойност за лумбална болка, (x) 1 → предоперативно, 2 → следоперативно, 3 → 1 месец след операция, 4 → 1 година след операция.



**Фиг.23** Графичен израз по възрастови групи. Прави впечатление, че младите пациенти (1-18г.), по-трудно реагират и следоперативно, по-късно, достигат оптималния оперативен изход. Забележка: (y) средна VAS стойност за лумбална болка, (x) 1 → предоперативно, 2 → следоперативно, 3 → 1 месец след операция, 4 → 1 година след операция.

Забележка: Идентичен графичен образ по отделните параметри и за критерия болка в крака.

## Обсъждане

### Избор на темата

**Хернирането** на лумбален диск е честа патология за младата и средна възраст. **Икономическите загуби** от тази патология е трудно да се установят. Здравната система на САЩ твърди, че загубите за икономиката са около 1 милиард долара годишно. **Отношението** към този проблем е непълно, несистемно и разнопосочно, то започва като такова още от кабинета на личния лекар. **Данните** от изследването SPORT за 4 годишен период, документира предимства на оперативното лечение пред консервативното от една страна, а от друга при инструментално доказани херниирания има данни за липса на клинична изява на проблема. Такава картина се приписва при близо 50% от населението в дадена популация. Публикувани са данни, че близо 90% от пациентите с лумбална дискова херния „оздравяват”, без каквото и да е лечение. **Шегата**, че оперативното лечение на този проблем е лесно, „с тази операция си почиваме” твърди известен неврохирург, носи малък процент от истината.

**Честотата** на патологията, неуточненият протокол по отношение на документиране на И.З.; **неуточненият** алгоритъм по отношение на диагнозата /клинична и инструментална/; терапевтичното поведение; разнопосочните данни за оценка на изхода от лечението, привличат вниманието ни към темата.

### Литературните данни

**До средата** на 90-те години не намираме солидни данни в литературата относно начините на лечение на радикулерните симптоми, предизвикани от херниране на лумбален диск. В последните 15-20 години се налага мнението, че добре конструирани проспективно рандомизирани проучвания (SPORT-spine patient outcomes research trials + MLSS-maine lumbar spine study + Cochrane database systematic review ) ще дадат отговор на въпроса **какво** е оптималното лечение на лумбалната дискова херния. Така че „златен стандарт” все още не е постигнат. Съществуват методологични трудности за постигане на перфектност при конструирането на проучванията. Между 30-40% от пациентите от двете групи (консервативно или оперативно), лекувани отказват определеното им лечение в съответната група, или разместват позициите си от група в група.



**Данните** за клиничните резултати в различните проучвания са разнопосочни.

**Очертава се** необходимост от унифициране на данните от И.З., започвайки от кабинета на личния лекар.

**За оценката** на изхода от лечението се приемат критерии като текущ неврологичен статус, ODI, VAS (вход/изход), самооценка по критериите на Macnaab.

**В диагностичния алгоритъм** се препоръчва оценяване на дискалните пространства чрез Phirman grading system при ЯМР изследването.

**Уточнени** са показанията за прилагане на методиката на интрадискално инжектиране на O2-O3.

**Минимално инвазивните методики** - PELD, MIS-TLIF, EELD, TELA дават насърчителни резултати.

**При опитни животни** се представят статистически значими резултати от аплициране на автоложни дискови хондроцити /източник-мастна тъкан/; Препоръка за прилагане на такава екзотична терапия при хора.

**През последните 32 години** в страната е защитена една дисертация /С. Калевски/, третираща хирургичното лечение на персистиращи и рецидивиращи лумбоишиалгии след лумбална дискектомия /2009/.

**По тази причина:** Чрез тази разработка показахме мястото на SOD при лечението на лумбални дискови хернии в търсенето на «златен стандарт» за терапевтично поведение.

#### **Контингент пациенти, методики, резултати**

За срок от 6 години /2012-2017/ са **оперирани и проспективно проучени 589 пациенти в клиниката**. Общоприети критерии са фиксирани в карта на пациента – основа за обработка на данните. **Ретроспективният дизайн** на проучване на консервативно лекуваните пациенти ни позволи да оценим само критериите VAS в посочените срокове. Отчетена е необходимостта от бъдещи проспективни проучвания за достоверен сравнителен анализ между двата вида лечение.

Използваните методики са вече **общоприети** в литературата. **Стандартизирани** са клиничните данни, ранните следоперативни усложнения, изхода по критериите VAS,

ODI, Macnaab. Въвеждането на оценка на интервертебралния диск по **скалата на Phirman** е полезна идея, която помага на оператора да бъде по-убедителен в разговора с пациента за очаквания ефект от лечението. **Статистико-математическата** обработка на данните е пълна и допринася за прегледността на данните.

**Резултатите** обективизират отлични, статистически значими показатели при оперираните пациенти. Категорични са данните по отношение на:

- срок на предоперативните оплаквания и постоперативния ефект от лечението. Категорично посочваме, че пациенти с предоперативна продължителност на симптомите по-малко от 6 месеца, оценяват състоянието си след операцията през първата година като отлично или добро. Тези, които са имали оплаквания 6-12 и повече от 12 месеца предоперативно, оценяват съответно състоянието си като; задоволително – 3 и лошо – 2. Най-дълго продължаващите оплаквания предоперативно (над 12 месеца) показват и най-лошите оценки за посочения срок: съответно 6 и 3-ма пациенти. Подобна е и тенденцията при отчитане на работоспособността на оперираните. При тези, които са имали най-дълготрайни (над 12 месеца) оплаквания предоперативно има 4(10%) пациенти, напуснали обичайната си професия.
- разликите във времетраенето и кръвозагубата при SOD и MD са незначителни.
- следоперативен престой и ранни следоперативни усложнения. 80% от оперираните са пролежали между 4 – 6 дни (в норматива на клиничната пътека). Около 8% от останалите пациенти удължават престоя си в клиниката по причина на предоперативна подготовка (алергии) и други. Следоперативни усложнения до 30-ия ден (по класификацията на Cliven – Dindo) са само 1,3% от пациентите. Това са общо 8 случая, реоперирани за рецидив на хернията. За рецидив приемаме дисков материал, допълнително пролабирал от междудпрешленното пространство или секвестър останал „скрит“ при първата интервенция и е от същата страна и на нивото на първоначално диагностицирания проблем.
- оценката на L дисковете по Phirman корелира с постоперативния VAS и Macnaab самооценката. Очаквано ЯМР оценката от I и II степен по Phirman (по характерна при по млади пациенти) съответства с по-добрата комплексна следоперативна оценка при тях. При по-възрастни пациенти (с най-честа оценка по Phirman – IVb ), постоперативните VAS и Macnaab показатели са с по-лоши параметри.

- всички реоперации /7%/ са на долната граница от тези по литературни данни /5-15%/.

Неплануваните реоперации в спиналната хирургия са най-общо нежелан изход за пациенти, хирурзи, здравни заведения, здравни каси и застрахователи. Те могат да се дължат на рецидивираща симптоматика от прогресия на заболяването, коморбидност и други фактори, произхождащи от пациента. От друга страна постоперативните инфекции, ликворен теч и др. са свързани с характеристиката на болницата и нивото на компетентност на хирурзите. Реалните рецидиви на дискова херния след оперативно лечение са хомолатерални, на същото ниво както при оригиналната интервенция. Почести са при минимално инвазивните ендоскопски достъпи, отколкото при стандартния достъп. Изключвайки реоперациите по други причини като: ново херниране на друго ниво, контралатерални хернии, развитие на фиброзно-адхезивни процеси, инфекции, хематоми, ликворен теч, се стараем да диференцираме диагнозата на дисковия реален рецидив от горепосочените възможни причини за повторна оперативна интервенция. Стойностната методика за това е контрастно ЯМР изследване (Gadolinium). Така ще се селектират пациенти, които ще завършат успешно лечението си след втората операция. Разнопосочни са резултатите от различни проучвания за изхода от лечението след повторна оперативна ревизия при пациенти с L дискова херния. Селектирайки пациентите прецизно, имаме само 8 случая (1,3%), които са оперирани с дисков рецидив до 30-ия ден след първата операция (усложнение III степен по класификацията на Cliven- Dindo). Считаме, че основен предиктор за ранно рехерниране е големият ануларен дефект при първата операция.

Тютюнопушенето увеличава риска, има отрицателен ефект за изхода от оперативното лечение при пациенти с L дискова херния. Възможен механизъм за рехерниране е компрометираното кръвоснабдяване (контрахиранни капилярни съдове) в зоната кост (end plate)-диск, които нарушават дифузията, доставяща необходимите вещества на диска. Никотинът е доказан инхибитор на клетъчната пролиферация и екстрацелуларната белтъчна синтеза в n. pulposus). Akmal et al. допуска никотинова инхибиция на тоталния колаген, който факт отслабва фиброзния ануларен пръстен, увеличавайки риска от дискови рецидиви.

Други фактори от значение за дисков рецидив могат да бъдат: алкохол, неспазване на определения режим (вкл. ранно връщане на работа с тежък физически труд). Wilke et al. показват (in vitro), че нормално хидратирания n. pulposus при млади пациенти е по-склонен към рехерниране след механичен стрес. В същото проучване очаквано се

коментира обратната логика на по-рядко херниране при индивиди над 55 години, дължащо си на фиброза на n.pulposus.

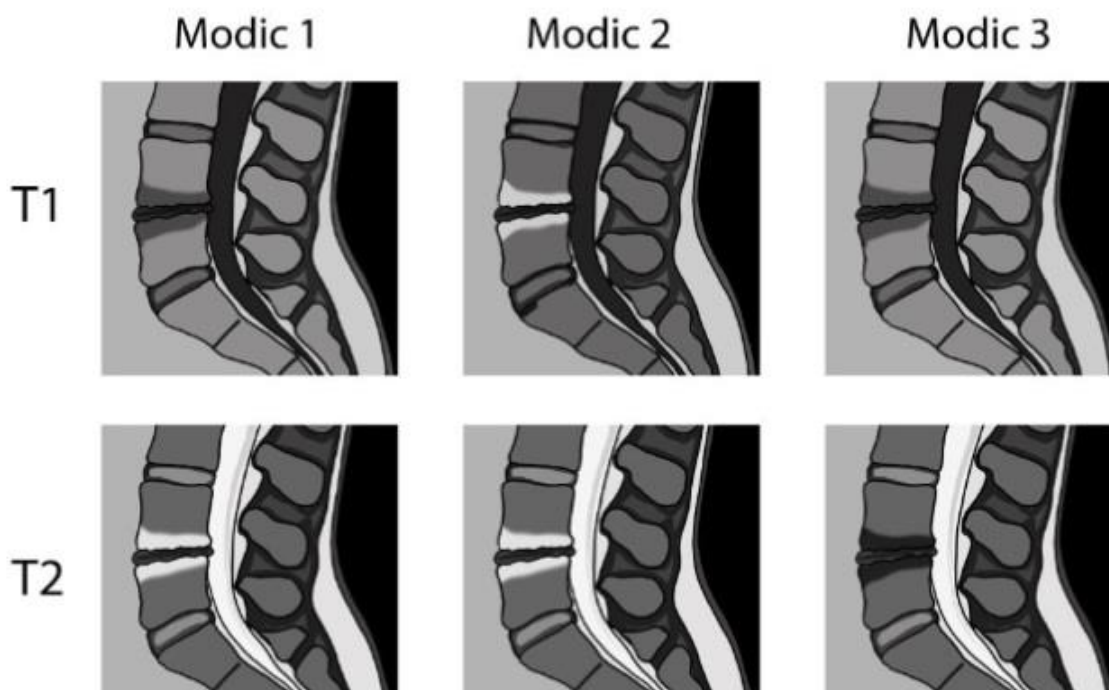
Въпросът за хирургичните достъпи при повторни операции е също дискуссионен. Директната отворена ревизия се приема за правилно стратегическо решение. Поставя се въпросът и за пристъпване към фузия в дадения сегмент. Тази процедура редуцира (елиминира) сегментната подвижност и механичните стресове върху дегенериралото дисково пространство. Много проучвания дискутират редица усложнения при такава стратегия (фузия) – усилване на лумбалната болка, инфекция, малпозиция на винтовете. До 38% от реоперираните са с лумбална фузия за периода между 3 месеца и 4 години след оригиналната операция. Накрая ревизия, с или без фузия, може да се реши при бъдещи проучвания **без финансов интерес**. Считаме, че и при ревизиите и при първичните операции (с фузия или без фузия) за лумбална дискова херния трябва да не забравяме: „**Основните принципи на биомеханиката на гръбначния стълб**“

Обобщено: компресионна сила, която може да понесе гръбначната колонка е 2000 N (нютон) в цервикалния отдел и 8 000 N в поясния отдел (1N= 0,1kgf; това е силата на тежестта на 1kg при стандартното земно ускорение), в комбинация с „помоща“ на ставния и лигаментарния апарат на гръбнака ни дават добри основания да се „доверим“ на резистентните възможности (в случава на L сегмента на гръбначната колона).

**Тези познания** ни налагат да преценяваме много внимателно необходимостта от фузия (различни видове) при първични и вторични операции на дегенеративния (нетравматичен) гръбнак.

Проучванията върху Modic промените на крайната пластинка (end plate) твърдят: Modic тип I са динамично нестабилни, възпалителни лезии. Modic тип II са по стабилни. И в двата случая някои препоръчват задна стабилизираща инструментация. Други проучвания, изследващи ЯМР образите показват Модик промените да са по-чести при групата с оперирани дискови рецидиви. Ние предпочитаме лечението на възпалителните промени пред стабилизацията.

# Modic changes



**Фиг 24.** Модик промени при ЯМР изображения.

\* Модик промени са промените в интензивността на сигнала в костния мозък на прешленните тела, съседни на „ендплейтите“ на дегенеративните дискове.

**Табл.15** Значението на Модик промените

Modic changes	MR T1 weighted	MR T2 weighted	Signification
<b>Modic 1</b>	Low signal	High signal	Marrow edema
<b>Modic 2</b>	High signal	High signal	Fatty degeneration of subchondral marrow
<b>Modic 3</b>	Low signal	Low signal	Extensive bony sclerosis

Подходящата оперативна интервенция трябва да отчита: сегашните симптоми (радикулерни и/или лумбална болка), данни за нестабилност при образните изследвания, сагитален или фронтален деформитет, история за предишни рехерниирания (с хирургия) и комфорта на хирурга.

Микродискектомите и минимално инвазивните методики не изглеждат подходящи при реоперациите (лоша визуализация).

Kim et al. показва 46% реоперации през първите 6 месеца след първата интервенция. В други проучвания 29-65%, от всички ревизии, са в първата година след оригиналната интервенция. В нашата работа този процент е 54%. „Модерна” тенденция, през последните години е т. нар. “barricaid closure device” (BCD) – полиестерна „тапа”, която затваря дефекта на ануларния пръстен. Тази установка се „закотвя” между съседните вертебрални тела чрез титаниеви кукички. Цел – да запази височината на интервертебралния диск, възпрепятствайки рецидивното херниране (с презумптивната си бариерна функция и намаляване дегенеративната каскада на интервертебралния диск и фасетните стави на дадения сегмент.

**За нас** рискът от асептична нестабилност е по-голям от теоретизираните предимства. Krutko A. V. от Новосибирск показва в тяхно проучване това.



**Фиг.25** ЯМР (c, d) and КТ (a, b) изображения на лумбален отдел на гръбначния стълб 1.5 месеца след операцията. Скеновете показват костна резорбция около импланта (в прешленото тяло на С1 и Л5) и възпалителни промени на съответните тъкани – спондилодисцитис. A.V.Krutko et al. /International Journal of Surgery Case Reports 24 (2016) 119–123.

Все пак, търсенето и намирането на начина за реконструкция на ануларния фиброзен пръстен, е задача, която обещава намаляване нивото на рецидиви при оперативното лечение на лумбална дискова херния.

Рехерниранята са по-чести при минимално инвазивните дискектомии, отколкото при отворените дискектомии. Считаме, че причините за това са две; първо търсим причината в естеството на първия хирургичен метод. При отвореният достъп по-лесно се постига достатъчна декомпресия и премахване на „скрити” фрагменти. Микрометодите предлагат двумерно пространствен поглед на ограничено пространство. Още при втората методика е ограничена възможността за по-широка декомпресия по очевидни причини. Резидуални, „скрити” фрагменти, могат да останат извън обсега на достъпа (Teli et al.).

В литературата няма консенсус за това дали да има агресивен кюретаж на диска или само да се осъществява екстирпация на фрагмент (секвестеректомия).

**Табл.16** Концепциите на двете теории за различни:

	<b>Секвестеректомия</b>	<b>Агресивна резекция на диска с кюретаж</b>
<b>1</b>	Запазва височина на дисковото пространство	Колабира дисковата височина
<b>2</b>	Минимална и незадължителна ставна нестабилност	Задължителна ставна нестабилност
<b>3</b>	Без развитие на вторични спондилозни и ставни промени	Ускорява се процеса на спондилоза и ставна хипертрофия.
<b>Концепция:</b>	Запазването на нормалния диск и „ендплейти“ не предизвиква вторични промени	Оставащият диск има висока честота на рехерниране.

Хернираният n. pulposus се класифицира по системата на Carragee. Ние следваме правилата описани по-долу.

**Табл.17** Концепциите на двете теории са различни:

Тип на дисковата херния:	Наличие на екструдирани или субануларни фрагменти	Цялост на ануларния пръстен	Хирургично лечение
<b>Тип 1: фрагмент - фисура</b>	ДА	малък пръстеновиден дефект	Отстраняване на фрагментите чрез съответния дефект
<b>Тип 2: фрагмент - дефект</b>	ДА	Голям / масивен пръстеновиден дефект	Отстраняване на фрагментите чрез съответния дефект
<b>Тип 3: фрагмент – без дефект (субануларен)</b>	ДА	Без дефект	Инцизия на лигамента и пръстена с цел ексцизия на субануларни фрагменти.
<b>Тип 4: Без фрагмент</b>	НЕ	Без дефект	Екстензивна анулотомия с отстраняване на протрузирания диск

От четирите групи, фрагмент-фисура рехерниране (тип.І) се свързват с най-добър изход, при най-нисък процент на рецидиви (1%). Тези с ануларен пролапс (тип.IV), са с най- лош изход – 38% от пациентите са с рецидивиращи и постоянни симптоми.

Имайки предвид горните резултати и тенденцията да се развиват минимално инвазивни методики се стига до момента **да се отсъди:** кои от многото минимално инвазивни инструменти да бъдат финансирани?

Добрият дълготраен функционален изход от заболяването налага заключението, че хирургът трябва да избере специфична оперативна техника, при която се чувства комфортно и най-важното гарантира изход на заболяването, в максимална степен адекватен на очакванията на пациента.

Това последно твърдение трябва да е основна тема при контакта лечител-пациент. Последният трябва да е наясно, че вероятността за рецидив на хернията може да се получи при по-малко от 10% от случаите за срок от следващите 3 години. Младите пациенти биха имали малко по-висок риск от рецидив.



Очертава се необходимост от проследяване за по-дълъг период (3-5 години) за постигане на по-голяма прецизност при оценката на изхода от заболяването.

- ODI на оперираните пациенти през годините /1-5/ са в границите на 0-20%-минимална дисфункция. Статистически значими резултати от проучени 493 на първата и 90 пациенти на 5-та година следоперативно.
- Ретроспективното проучване на консервативно лекуваните пациенти в НК на катедрата (само по критериите VAS) показва по-неблагоприятни резултати. Средният спад на VAS оценката е 1,3 пункта, а при оперираните този показател е 5,8 пункта (над 4 пъти по благоприятен). За срок от 5 години показателите на консервативно лекуваните и оперативно лекуваните са почти изравнени, съответно 2,4 и 3 пункта. Резултатите от изследването са статистически незначими. Генерални изводи не могат да се правят. Все пак ранните ефекти са недвусмислено в полза на оперативното лечение.
- ANOVA статистиката показва разлики в средните стойности за болка при MD и SOD, онагледено в графичен израз. Графичните стойности на VAS (лумбална област и крайници) постоперативно по критериите MD и SOD, продължителност на симптомите предоперативно и възраст на пациента са по-добри при MD; по-добри при симптоматика продължаваща по-малко от 6 месеца преди оперативното лечение и при по-възрастни пациенти. *Статистическата разлика за лумбална болка и болка в крайниците в следоперативния период до 1 месец между отворената дискектомия и микроскопската дискектомия вероятно се дължи на обема на операцията и заздравяването на тъканите. От първия месец до 1 година стойностите се уеднаквяват.*

**Анализът на литературните данни от последните 30 години, резултатите от изпълнението на задачите, които сме си поставили в тази работа ни дава основание да направим следните:**

### **ИЗВОДИ:**

1. SOD е специфична (класическа) оперативна техника, осигуряваща добър и дълготраен функционален изход (5 годишен), в максимална степен адекватен с очакванията на пациента.  
-В НХК Плевен е създадена школа, традиционно произвеждаща опитни оператори на патологията на Л гръбнак.
2. Ранните функционални ефекти са недвусмислено в полза на оперативното лечение.
3. Чрез вече общоприетите критерии VAS, ODI, Macnaab, Phirman grading system се създава добра основа за постигане на статистически значими резултати при определен вид лечение на „лумбалния диск“.
4. MD/SOD без статистически значими разлики по отношение на отделните параметри (VAS,ODI) 1 месец след операцията.
5. Претенциозна сравнителна оценка при консервативното и оперативното лечение на лумбалните дискови хернии е възможно при успоредно проведени проспективни рандомизирани проучвания.
6. Мястото на най-нови софистицирани, миниинвазивни методики (скъп инструментариум и апаратура), прилагането на фузия чрез различните инструментации **ТРЯБВА** да се оценява след понататъшни проучвания (проспективни, рандомизирани) **без финансов интерес.**

## Приноси

1. Предлага се стандарт на данните в И.З. на заболяването.
2. Въвеждането на оценка за Л диск по Pfirmан помага на оператора.
3. Отчитане на постоперативните усложнения Clavien-Dindo класификация допълнително обективизира ефекта от оперативното лечение.
4. Въвеждането на комплексните критерии – VAS, ODI, MacNaab , оценяват във времето с максимална прецизност ефектите от оперативното лечение.

## **Публикации и участия във форуми, свързани с настоящия труд**

Ovcharov M., M. Mladenovski Spondylogenic myelopathy and radiculopathy. Disc degenerative disease. Valkov I, M. Mladenovski editors. The most frequent pathologies in neurosurgery. First edition ISBN 978-954-756-186-1 Publishing center MU-Pleven 2018. p. 224-226

Ovcharov M., M. Mladenovski. Lumbar disc herniation - Epidemiology. Pathogenesis. Clinical symptoms. Examinations. Diagnosis. Differential diagnosis. Treatment. Valkov I, M. Mladenovski editors. The most frequent pathologies in neurosurgery. First edition ISBN 978-954-756-186-1 Publishing center MU-Pleven 2018. p. 226-233

Ovcharov M., I. Valkov, M. Mladenovski, N. Vasilev. Recurrence rate of lumbar disc herniation after standard discectomy and microdiscectomy: A 5-year study. J Biomed Clin Res. 2019, Volume 12 Number 2, 139–146.

Овчаров М., И. Вълков, М. Младеновски, Н.Василев, И. Духленски. Рецидивираща лумбална дискова херния. XVIII Национална конференция по неврохирургия. 04-06 октомври 2019 г. Правец, България.

Ovcharov M. Clinical outcomes after standard discectomy and microdiscectomy for lumbar disc herniation. A single center study. J Biomed Clin Res. 2020, Volume 13 Number 1, 41–7.