

Альго-функциональный индекс РНЦ «ВТО» и его клиническое значение

В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, М.Ю. Бирюкова

The RISC "RTO" algo-functional index and its clinical significance

V.D. Makushin, O.K. Chegurov, M.Yu. Biryukova

Федеральное государственное учреждение

«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган
(генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Проведена оценка эффективности реабилитации по альго-функциональному индексу (АФИ) у 40 больных гонартрозом всех стадий в возрасте от 53 до 73 лет, которые лечились с помощью методики субхондральной декомпрессионно-дренирующей туннелизации суставных отделов. Результаты лечения изучены у всех больных в сроки до двух лет после операции. Хорошие исходы реабилитации получены у 34 пациентов, удовлетворительные — у 6 больных. Анализ полученных данных подтвердил высокую достоверность оценки результатов лечения гонартроза по АФИ РНЦ «ВТО».

Ключевые слова: остеоартроз, оценка тяжести патологии и результатов лечения.

The efficiency of rehabilitation was evaluated by the algo-functional index (AFI) in 40 patients with gonarthrosis of all stages at the age of 53-73 years, who underwent treatment using the techniques of subchondral decompression-draining tunneling of articular parts. The results of treatment have been studied in all the patients with follow-up periods up to 2 years after surgery. Good rehabilitation outcomes were obtained in 34 cases, and satisfactory ones — in 6 patients. The analysis of the data obtained confirmed the high reliability of evaluating gonarthrosis treatment results evaluation according to RISC "RTO" AFI.

Keywords: osteoarthritis, evaluation of pathology severity and treatment results.

ВВЕДЕНИЕ

В зарубежной и отечественной литературе в последние годы предложены различные оценки эффективности лечения суставной ортопедической патологии [1].

Одной из известных систем оценки является альго-функциональный индекс (АФИ) университетов Western Ontario и MC Master (WOMAC), версии 2005 года, где изменения в суставе оцениваются с помощью визуально-аналоговой 100-миллиметровой шкалы [2]. Однако вычисления индекса по «WOMAC» предусматривает излишнюю детализацию множества признаков и сложность окончательных суммарных расчетов тяжести гонартроза. Аналогичные недостатки выявляются также и при расчете индекса Лекена [3]. Кроме этого, индекс оценки Лекена не предусматривает измерения нарушений жизнедеятельности и социальных ограничений у пациентов.

В 1998 году E.M. Roos et al. [4] предложили специальную шкалу для изучения исходов лечения остеоартроза коленного сустава. Данная шкала наиболее полно отвечает требованиям клиники. Однако многообразие признаков и их детализация,

а также интервалы оценок имеют значительную долю субъективизма. Затрачивается значительное время на расчеты индексов, что ограничивает их применение в практических условиях. Субъективная оценка пациентом эффективности лечения заболевания зачастую остается за пределами интересов клиницистов. Вместе с тем, данное тестирование имеет большое медицинское и социальное значение [5, 6, 7, 8, 9].

Информационный анализ литературы показал отсутствие научных статей в отечественной ортопедии, посвященных сравнительной оценке состояния пациентов при лечении гонартроза методом субхондральной туннелизации суставных отделов костей с помощью АФИ. Данный факт явился определяющим для разработки адаптированного АФИ для оценки результатов лечения больных остеоартрозом.

Для выявления остеоартрозных изменений в суставе по оценке пациентом боли, дискомфорта (скованности) и выполнения повседневной деятельности был разработан АФИ РНЦ «ВТО».

Это показатель состояния больного, оцениваемый в баллах по специальному опроснику с включением критериев уровней боли, дискомфорта и выполнения повседневной деятельности, рассчитываемый по 19 критериям. В предложенном опроснике в 3 раза сокращены тесты по указанным группам оценки в сравнении с существующими

В.Д. Макушин — главный научный сотрудник лаборатории патологии суставов, д.м.н., профессор;

О.К. Чегуров — ведущий научный сотрудник лаборатории новых технологий в ортопедии, к.м.н.;

М.Ю. Бирюкова — младший научный сотрудник лаборатории патологии суставов.

опросниками (WOMAC, Лекена и т.д.). Несмотря на это он понятен пациентам для заполнения и обеспечивает достаточно высокую валидность оценки результатов лечения больных.

Целью работы явилось изучение клинической оценки эффективности метода субхондральной туннелизации суставных отделов костей при лечении гонартроза с помощью АФИ РНЦ «ВТО».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Шкала оценки в опроснике основана на балльной системе и имеет уровни от легкого проявления или отсутствия признака до тяжелых его проявлений. Отсутствие нарушений оценивается в 3 балла, умеренные изменения – в 2 и тяжелые – в один балл. Структура опросника по альго-функциональному индексу представлена в таблице 1.

Расчет **АФИ** ФГУ РНЦ «ВТО» по остеоартрозу проводится по следующему принципу:

ИБ (индекс боли):

7-9 баллов – хороший результат;
4-6 баллов – удовлетворительный;
до 3 баллов – неудовлетворительный.

СИБ – средний индекс боли.

ИД (индекс дискомфорта):

7-9 баллов – хороший результат;

4-6 баллов – удовлетворительный;

до 3 баллов – неудовлетворительный.

СИД – средний индекс дискомфорта.

ИФ (индекс функции):

27-39 баллов – хороший результат;

14-26 баллов – удовлетворительный;

до 13 баллов – неудовлетворительный.

СИФ – средний индекс функции.

АФИ:

39-57 баллов – высокий результат;

20-38 баллов – удовлетворительный;

19 баллов – неудовлетворительный.

САФИ – средний альго-функциональный индекс, рассчитывается по формуле:

$$\text{САФИ} = (\text{ИБ} + \text{ИД} + \text{ИФ}) : 19 \quad (1).$$

Таблица 1

Альго-функциональный индекс ФГУ РНЦ «ВТО» по остеоартрозу

А. Боль. Оценивается уровень боли в коленном суставе, которые испытывает пациент в настоящее время.

	Правый сустав (баллы)			Левый сустав (баллы)		
	Отсутствие боли	Легкая, непостоянная	Сильная, мучительная	Отсутствие боли	Легкая, непостоянная	Сильная, мучительная
Боль дневная в покое	3	2	1	3	2	1
Боль ночная в постели	3	2	1	3	2	1
Боль при ходьбе	3	2	1	3	2	1

ИБ – индекс боли (баллы).

Б. Дискомфорт (скованность). Оценивается уровень дискомфорта (не боли!) в коленном суставе, которые испытывает пациент в настоящее время.

	Правый сустав (баллы)			Левый сустав (баллы)		
	Отсутствие скованности	Умеренная скованность	Сильная скованность	Отсутствие скованности	Умеренная скованность	Сильная скованность
Скованность сразу после ночного сна	3	2	1	3	2	1
Скованность после сидения	3	2	1	3	2	1
Скованность после лежания или отдыха в течение дня	3	2	1	3	2	1

ИД – индекс дискомфорта (баллы).

В. Функция. Оценивается повседневная деятельность пациента и самообслуживание в настоящее время.

	Правый сустав (баллы)			Левый сустав (баллы)		
	Отсутствие затруднений	Умеренные затруднения	Сильные затруднения	Отсутствие затруднений	Умеренные затруднения	Сильные затруднения
Спуск по лестнице	3	2	1	3	2	1
Подъем по лестнице	3	2	1	3	2	1
Вставание после сидения	3	2	1	3	2	1
Вставание с постели	3	2	1	3	2	1
Надевание/ снятие носков/ чулок	3	2	1	3	2	1
Вхождение/ выход из ванны	3	2	1	3	2	1
Усаживание/ вставание с унитаза	3	2	1	3	2	1
Ходьба/ прогулка	3	2	1	3	2	1
Поход за покупками	3	2	1	3	2	1
Наклон к земле	3	2	1	3	2	1
Посадка / выход из транспорта	3	2	1	3	2	1
Уборка квартиры и прочее	3	2	1	3	2	1
Огородно-садовые работы	3	2	1	3	2	1

ИФ – индекс функции (баллы).

Высоким потенциалом реабилитации считается, когда САФИ находится в диапазоне от 2,2 до 3 баллов, удовлетворительным – от 1,2 до 2,1 балла, неудовлетворительным – САФИ менее 1,2 балла.

В опросник включаются и дополнительные вопросы, на которые пациент дает ответы:

- 1) прием противоболевых и гипотензивных препаратов;
- 2) оценка самочувствия;
- 3) о санаторно-курортном лечении;
- 4) о качестве жизни с социальной точки зрения;
- 5) о необходимости повторного лечения в Центре.

Альго-функциональный индекс изучен у 40 больных с гетерогенным гонартрозом, которые лечились комплексно, где основной частью лечения была тотальная туннелизация суставных отделов коленного сустава. При выполнении туннелизации использовались приемы и инструменты, патентообладателем которых является наш Центр (патент РФ №2193363 Способ лечения деформирующего артроза коленного сустава; патент РФ №50101 Костный перфоратор; патент РФ №53138 Направитель для спиц).

Возраст пациентов составлял от 53 до 73 лет (62 ± 1 год). В выборке мужчин было 27,5 % и женщин – 72,5 %. Пациенты имели разнообразную сопутствующую патологию: артериальную гипертензию в 100 % случаев, ишемическую болезнь сердца – в 15 %. Возникновение заболеваний (37,5 % случаев) пищеварительной системы больные связывали с систематическим приемом диклофенака.

Тестирование пациентов с гонартрозом после туннелизации субхондральных зон проводили в сроки наблюдений до двух лет. Пациенты по тяжести имели артериальную гипертензию: I ст. – 5 чел., II ст. – 29 и III – 6 пациентов.

Сопутствующие заболевания лечили индивидуально согласно рекомендациям терапевта (по жалобам или курсовым назначением лекарственных препаратов).

Пациенты являлись жителями г. Кургана и области. Давность патологического процесса в суставе составляла в среднем $6 \pm 0,5$ лет. Компенсированную (А) форму патологического процесса в суставе имели 6 пациентов. Субкомпенсированная (В) стадия отмечена у 27 больных и декомпенсированная (С) – у 7 пациентов. Таким образом, субкомпенсированные и декомпенсированные стадии болезни составляли 85 %.

У 18 пациентов одновременно с выполнением декомпрессионно-дренирующей туннелизации суставных отделов была произведена экстирпация кисты Бейкера.

Артериальное давление измеряли по методу Короткова. Его динамику отмечали после декомпрессионно-дренирующих операций ежедневно в течение послеоперационного периода до выписки больного из клиники.

В послеоперационном периоде больным не назначали диклофенак и ортофен, т.к. по данным литературы, эти препараты приводят к достоверному повышению уровня артериального давления (АД) на фоне лечения эналаприлом. В необходимых случаях в качестве обезболивающего средства назначался трамадол в первые-вторые сутки после операции, т.к. согласно литературным данным, он не влияет на уровень АД и рекомендован к применению у больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом и артериальной гипертензией (АГ).

Статистическую обработку данных проводили по общепринятым для медико-биологических исследований методам статистики. Достоверности различий оценивали с помощью «Attestat» (И.П. Гайдышев, 2003).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Послеоперационный период у больных, которым производилась декомпрессионно-дренирующая туннелизация суставных концов и надколенника, протекал гладко. В течение заболевания не отмечалось существенных изменений со стороны общего самочувствия, и наблюдался выраженный анальгетический эффект.

У всех больных гонартрозом, имеющих артериальную гипертензию, до операции среднее систолическое давление (СД) составляло $163,5 \pm 2,8$ мм рт. ст., среднее диастолическое давление (ДД) – $94,1 \pm 1,6$ мм рт. ст. В течение последующих 5 суток после операции отмечали снижение АД на фоне поддерживающей терапии. Его наименьшее значение определялось на 5-е сутки ближайшего послеоперационного периода и составило (СД) $129,7 \pm 2,6$ мм рт. ст. (79 % от исходного уровня), (ДД) $80,0 \pm 1,7$ мм рт. ст. (85 % от исходного уровня). Наибольшая величина сниже-

ния артериального давления (на 16 % от исходного уровня), в сравнении с дооперационным, отмечена непосредственно после операции.

Проведенные исследования свидетельствовали о малоинвазивности методик декомпрессионно-дренирующих операций, что благоприятно сказывалось на общем самочувствии пациентов. Гипертоническая болезнь в послеоперационном периоде протекала мягко, без симптомов повышения давления. Средний срок стационарного лечения составил $36 \pm 1,8$ дней.

Пациенты выделяли следующие превалирующие субъективные признаки. На диаграммах (рис. 1) представлены индексы боли, которые пациенты расценивали в покое, ночью и при ходьбе в сравнительном плане до лечения и после лечения.

Под влиянием лечения произошло значительное уменьшение интенсивности болевого

синдрома вплоть до его исчезновения. Так, сильная боль в покое днем, уменьшилась в 10 раз после туннелизации суставных отделов. И если до туннелизации суставных отделов только в 7,5 % случаев пациенты не отмечали в покое боли, то после лечения боль в покое отсутствовала уже у 45% пациентов, т.е. почти в половине случаев. Мучительная ночная боль исчезла полностью в 62,5 % случаев и осталась в 37,5 % в виде непостоянных, легких болей. Ликвидированы в 95 % случаев мучительные сильные боли при ходьбе и, как свидетельствуют пациенты, они представлены непостоянными, легкими болями в конце дня после длительной ходьбы.

Если средний индекс боли (СИБ) до лечения составлял $1,40 \pm 0,03$, то после лечения он представлен значением $2,32 \pm 0,03$ при $P < 0,001$. Это свидетельствует о позитивном альгофункциональном эффекте лечения.

Характеризуя тяжесть утреннего дискомфорта после сна (рис. 2), который выражался в скованности движений в коленном суставе, обращает внимание факт улучшения реологических свойств тканей сустава после проведенного лечения гонартроза (см. диаграммы). В 35 % наблюдений пациенты отмечали исчезновение утренней скованности движений в суставе. Из 97 % жалующихся пациентов на сильную позиционную скованность (после длительного сидения или стояния) в 95,5 % случаев наблюдалось исчезновение скованности в суставе и если она появлялась, то характеризовалась легким, непостоянным ее чувством.

После лечения 50 % пациентов отметили исчезновение сильной скованности после дневного отдыха. Наблюдалось уменьшение на 10 % дискомфорта в группе больных, имеющих невыраженный его характер.

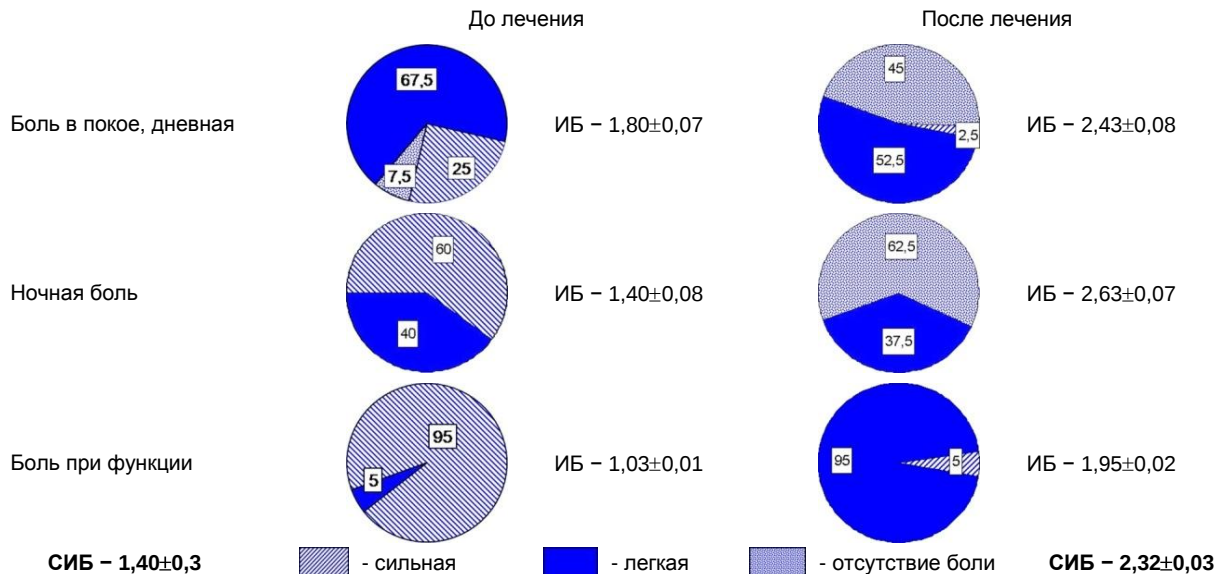


Рис. 1. Сравнительное распределение выраженности болевого синдрома у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, частота признака относительно 100, p<0,001)

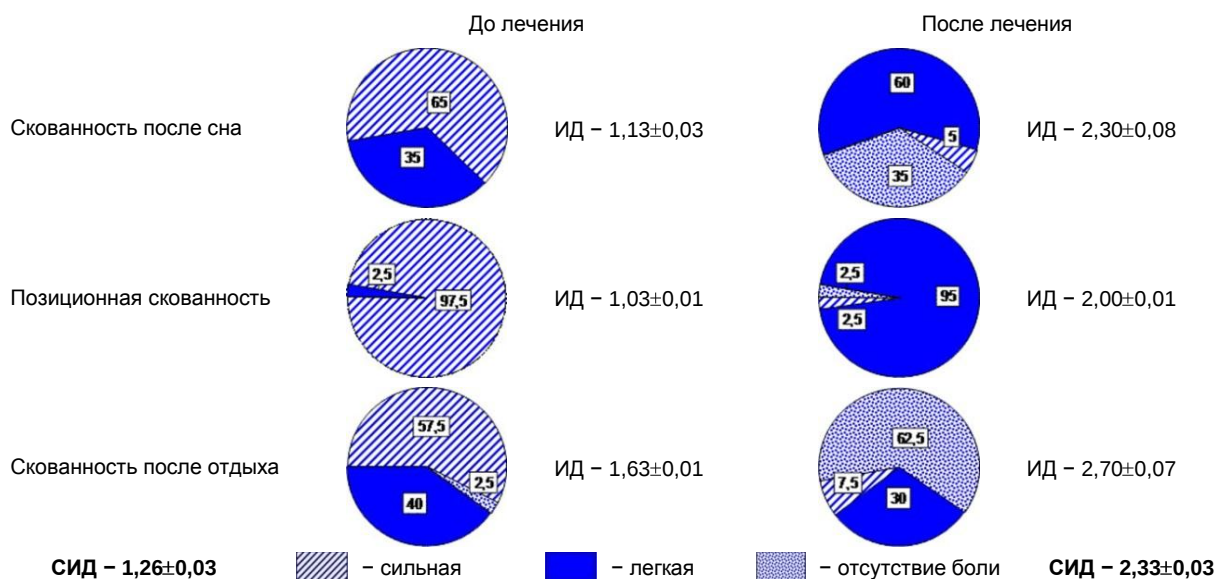


Рис. 2. Сравнительное распределение по тяжести дискомфорта у больных гонартрозом до и после лечения (n=40, частота признака относительно 100, p<0,001)

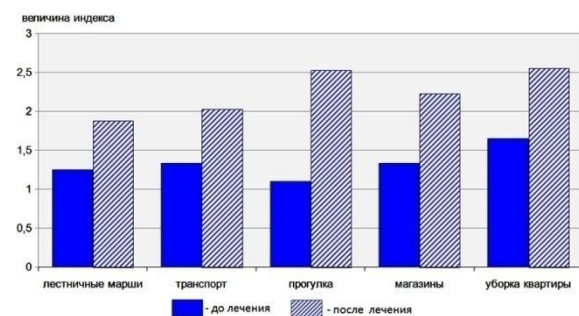
Имея полученные факты, можно констатировать, что позитивные структурные и функциональные изменения свидетельствовали об улучшении реологических свойств мягких тканей коленного сустава.

Средний индекс дискомфорта (СИД) в группе изучения данного показателя был выражен в следующих цифрах. До лечения СИД составлял $1,26 \pm 0,03$, а после лечения СИД был $2,33 \pm 0,03$. Таким образом, почти в 2 раза после туннелизации суставных отделов коленного сустава уменьшилась степень выраженности суставного дискомфорта.

Характеризуя уровень физической деятельности (рис. 3) в повседневной жизни и самообслуживании, пациенты отметили следующие затруднения при выполнении бытовых движений из-за возникающих болей в суставе и ограничения функции.

Для удобства анализа тестов пациенты были сгруппированы по сходным видам функциональной недостаточности.

В результате анализа субъективных оценок пациентов получены следующие данные.



СИФ	До лечения	1,25±0,06	1,33±0,07	1,10±0,03	1,33±0,07	1,65±0,07
	После лечения	1,88±0,03	2,03±0,02	2,53±0,08	2,23±0,06	2,55±0,08

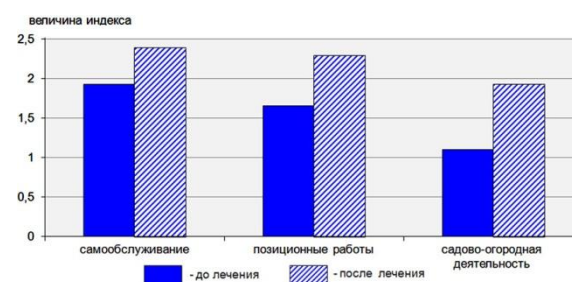
Рис. 3. Сравнительное распределение выраженности функциональных затруднений в повседневной жизни у больных гонартрозом до и после лечения ($n=40$, $p<0,001$)

Согласно данным, приведенным на рисунке 3, все пациенты отмечали улучшение физической деятельности в сфере повышенных нагрузок коленного сустава по толерантности. Увеличились функциональные возможности преодоления лестничных маршей и пользования транспортом. Значительно облегчена ходьба по магазинам и совершаемые прогулки на свежем воздухе. Отмечали повышение возможностей при выполнении работ, связанных с уборкой квартиры.

Данные, приведенные на рисунке 4, свидетельствуют о значительном облегчении самообслуживания, особенно при надевании и снятии чулок, ботинок, пользовании туалетом, ванной. Улучшилось выполнение позиционной домашней работы. Особенно радовал пациентов факт возможной помощи себе и родственникам в садово-огородной деятельности, что имеет немаловажное социальное значение в обществе, микросоциуме пациента.

В подтверждение сказанного приводим углубленную балльную оценку по садово-огородной деятельности. Так, до лечения сильные затруднения, вплоть до отказа от работы в саду или огороде имели 36 больных из 40 лечившихся. После лечения возникли сильные затруднения по садово-огородной деятельности только у 4 человек, а 36 пациентов ответили, что могли выполнять садово-огородные работы в облегченных условиях, исключая такие виды работ, как прополка грядок, ношение удобрений. В половине наблюдений пациенты отмечали, что могли участвовать в посадке картофеля.

Средний альго-функциональный индекс – САФИ = (ИБ+ИД+ИФ):19 по реабилитационному потенциалу был признан хорошим у 34 пациентов и удовлетворительным – у 6 больных. Неудовлетворительного реабилитационного результата не отмечено.



СИФ	До лечения	1,93±0,07	1,65±0,07	1,10±0,03
	После лечения	2,40±0,08	2,30±0,07	1,93±0,03

Рис. 4. Сравнительное распределение выраженности функциональных затруднений в самообслуживании, позиционных работах и садово-огородной деятельности у больных гонартрозом до и после лечения ($n=40$, $p<0,001$)

Полностью удовлетворены лечением 30 пациентов, удовлетворены частично – 9 человек. Неудовлетворительным считал лечение один пациент. В течение реабилитационного срока наблюдения обострений сопутствующей патологии не наблюдали.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительная альго-функциональная субъективная оценка пациентом проведенного реабилитационного лечения по поводу гонартроза по методике туннелизации суставных отделов коленного сустава является социальным подтверждением, дополняющим объективные

показатели эффективности реабилитации, проводимые врачом.

2. Альго-функциональный индекс по критериям тяжести ориентирует лечащего врача-хирурга на «слабые» звенья в хирургической работе по восстановлению функции и структу-

ры тканей сустава при гонартрозе.

3. Лечение по патентам РФ № 2193363; № 50101; № 53138 является, по мнению пациентов, эффективным. Метод необходимо шире внедрять в практическое здравоохранение.

4. Целесообразно дальнейшее изучение реабилитационного потенциала декомпрессионно-дренирующих операций при лечении гонартроза

со сравнительной оценкой как врачебной, так и пациентов. Это позволит избежать возможных ошибочных интерпретаций высокотехнологичных методов лечения больных по их эффективности.

5. Знание мнения пациентов о состоянии в короткие или длительные промежутки времени после лечения поможет врачу уточнить принципы этиопатогенетического лечения болезней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации : рук. для врачей и науч. работников / под ред. А. Н. Беловой, О. Н. Щепетовой. – М. : Антидор, 2002. – 440 с.
2. Validation study of WOMAC : a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the Knee / N. Bellami [et al.] // Rhem. – 1988. – Vol. 15, No 12. – P. 1833-1840.
3. Заболотных, И. И. Болезни суставов / И. И. Заболотных. – СПб. : Спец. литература, 2005. – 220 с.
4. Knee injure and osteoarthritis outcomes score (KOOS) – Validation of a Swedish Version / E. M. Roos [et al.] // Scand. J. Med. Sci. Sport. – 1998. – No 8. – P. 439-448.
5. Оценка качества жизни в медицине / А. А. Новик [и др.] // Клин. медицина. – 2000. - №2. – С.10-13.
6. Максимова, С. Г. Социально-психологические аспекты формирования одиночества лиц пожилого и старческого возраста / С. Г. Максимова // Клин. геронтология. – 2001. – № 1-2. - С. 52-56.
7. Куценко, С. Н. Качество жизни как критерий эффективности лечения ортопедических больных (на примере удлиннения конечностей) / С. Н. Куценко, С. И. Сейдаметова, Ю. С. Куценко // Травма. – 2007. - № 3. – С. 272-277.
8. Качество жизни больных остеоартрозом / К. А. Лыткина [и др.] // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. - № 5. – С. 54-58.
9. Макушин, В. Д. Субхондральная туннелизация : вопросы технологии и эффективности лечения при гонартрозе (обзор литературы и собственные данные) / В. Д. Макушин, О. К. Чегуров // Гений ортопедии. – 2006. - № 4. – С.99-104.

Рукопись поступила 12.03.08.

Предлагаем вашему вниманию



А.П. Шеин, М.С. Сайфутдинов, Г.А. Криворучко

ЛОКАЛЬНЫЕ И СИСТЕМНЫЕ РЕАКЦИИ СЕНСОМОТОРНЫХ СТРУКТУР НА УДЛИНЕНИЕ И ИШЕМИЮ КОНЕЧНОСТЕЙ

Курган : ДАММИ, 2006. – 284 с.

Книга вышла при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект № 06-04-62019.

В книге отражены результаты многоплановых нейрофизиологических исследований реактивности и адаптации нервов и мышц при удлинении конечностей методом дистракционного остеосинтеза по Или-зарову, а также анализа характеристик вызванной биоэлектрической активности соматосенсорной коры головного мозга и локальных изометрических моторных тестов, построенных на принципах непрерывного и дискретного зрительно-моторного слежения. Сформулированы и обоснованы концептуальные представления о развитии и фиксации парциальных нарушений в системе взаимодействия периферических сенсомоторных структур с системой "схема тела". Проанализированы механизмы формирования постдистракционной сенсомоторной недостаточности, связанной с глубокими перестройками в периферической части двигательных единиц, т.е. возникновением и развитием несоответствия генетически предопределенных и сформированных в онтогенезе центральных моторных программ исполнительным возможностям эффекторов, а также формирования дефицита адекватного сенсорного обеспечения движений с участием удлинненной конечности. Предложены методы диагностики и коррекции постдистракционных двигательных расстройств, основанные на технологиях электронейромиографии, регистрации и анализа вызванной биоэлектрической активности соматосенсорной коры головного мозга, электромиостимуляции, функционального биоуправления и гипербарической оксигенации.

Книга рассчитана на нейрофизиологов, психофизиологов, ортопедов-травматологов, невропатологов, реабилитологов.