

© В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, 2007

## **Методика индексной оценки гонартроза и эффективности его лечения**

**В.Д. Макушин, О.К. Чегуров**

## ***The technique of gonarthrosis index estimation and its treatment effectiveness***

**V.D. Makushin, O.K. Chegourov**

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)

В клинике РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова разработана схема индексной оценки гонартроза. Применение разработанной схемы позволяет стандартизировать характер патологии в динамике и упростить ее применение в научных и практических целях.

**Ключевые слова:** нижняя конечность, гонартроз, оценка тяжести патологии и результатов лечения.

The scheme of gonarthrosis index estimation has been worked out in the clinic of the Russian Ilizarov Scientific Center "Restorative Traumatology and Orthopaedics". The use of this scheme gives the possibility to standardize pathology character dynamically and to simplify its use for scientific and practical purposes.

**Keywords:** lower limb, gonarthrosis, estimation of pathology severity and treatment results.

Проблеме дифференциальной и интегральной оценки влияния различной патологии на организм в настоящее время уделяется большое внимание исследователей. Это связано с многочисленными предложениями (методологиями) с целью уточнения механизмов развития структурного процесса и его прогноза при проведении лечебных мероприятий [1].

В настоящее время в России и за рубежом в различных реабилитационных учреждениях применяются более 140 разнообразных опросников, шкал и схем интегральных индексов для оценки состояния больных в процессе лечения и определения результатов реабилитации [2].

Из шкал оценки гонартроза в иностранной литературе распространение имеет шведский опросник по E.M. Roos et al. [3] (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)). Он состоит из 5 подшкал, отражающих субъективные и объективные симптомы, функциональную активность в спорте и качество жизни. Расчет ведется по балльной системе в каждой подшкале по специальным формулам. По результатам анкетирования выстраивается «профиль» патологии. При высокой валидности тестов использование данной шкалы в практических условиях затруднено и затрачивается значительное время на расчет конечной оценки в баллах. Кроме этого шкалы невозможно применять при оценке патологии у гериатрических больных.

В отечественной литературе известна оценка тяжести остеоартроза коленного сустава по индексу Лекена [4], которая включает субъективные и объективные индексы при экспресс-оценке пато-

логии в практических условиях. Однако индексная оценка Лекена не предусматривает измерения нарушения жизнедеятельности и социальных ограничений пациентов.

При таком многообразии оценок актуальной является их систематизация относительно конкретной нозологической формы патологии, включая вопросы жизнедеятельности и социальных ограничений.

Оценку хирургического лечения деформирующих остеоартрозов по четырехступенчатой балльной системе проводят Ю.М. Юшенин с соавторами [5]. Безусловно, данные работы имеют теоретическое и практическое значение в плане стандартизации оценки объема реабилитации при лечении патологии коленного сустава. Вместе с тем, при лечении гетерогенного гонартроза, на наш взгляд, невозможно добиться (особенно при второй и третьей стадиях патологического процесса) отличных результатов в силу развития тяжелейшего структурного дистрофического процесса в тканях. В настоящее время комплексное консервативное и паллиативное хирургическое лечение лишь приостанавливает прогрессирование развития дегенеративно-дистрофического процесса в тканях, увеличивая срок ремиссии по болевому синдрому и функциональным нарушениям.

В литературе имеются предложения использовать логические экспресс-системы или системы с цифровой оценкой теста для определения суммы и перевода ее в трехступенчатую оценку. Создается впечатление, что каждая исследовательская школа разрабатывает свои, соответствующие характеру проблемы изучения, схемы

оценки патологии и реабилитационного потенциала.

Многие исследователи не разделяют точку зрения о целесообразности применения громоздких, сложных систем оценки патологии коленного сустава, особенно применительно к повседневной практической деятельности врача-ортопеда.

«Оценка патологии с помощью дифференцированного подхода весьма затруднительна, что и побуждает исследователей развивать альтернативный – системный путь анализа», – такое заключение сделали А.С. Аврунин с соавт. [1]. Поэтому авторы склоняются к необходимости установления определенных понятий интегрального подхода, опираясь на теорию динамических систем Л. Берталанфи [6].

По мнению С.К. Тутельяна [7], данные системы обладают достаточной объективностью и могут быть использованы с определенными вариациями в практическом здравоохранении.

Ряд авторов считает, что описанные системы по объему информации, являясь улучшенными, вызывают значительные трудности при сравнении данных [8], а по мнению Г.М. Дубровина с соавторами [9], существенным недостатком существующих схем оценки тяжести гонартроза является субъективность и произвольность определения веса признака патологии.

С целью устранения несогласованности в системах количественной оценки патологии у пациента Г.М. Дубровин с соавт. в 2001 году предложили свою систему оценки тяжести гонартроза, состоящую из 13 критериев по характеристике признаков с балльной оценкой от 0 до 3 значений [9].

При детальном ознакомлении с данной системой мы обратили внимание на то, что при всей привлекательности комплексной оценки патологии в ней отсутствует оценка болевого синдрома по *Womac*, которую можно применять в модификации для оценки эффективности любого вмешательства при остеоартрозе [10]. Отсутствуют также критерии социальной адаптации и качества жизни. Вместе с тем, качество жизни является интегральным показателем адаптации больного к хроническому течению заболевания и выполнению функций в повседневной жизни (домашняя работа, физическая активность в быту), а также социально-экономическому положению [11-13].

П.В. Ковалев из Курского государственного медицинского университета в 2002 году предложил для контроля тяжести патологии и эффективности лечения гонартроза использовать разработанную «Скрининг-систему», положив в основу корреляцию оцениваемого структурного признака с функцией сустава в баллах [14].

Предлагаемая система оценки не предусматривает признака оценки больным качества жизни, и в этом один из существенных недостатков «скрининг-системы». Кроме того, система не лишена субъективизма в интерпретации качества анатомических признаков.

Я.Х. Гилев, А.А. Пронских, А.Ю. Милюков [8] на основании личного опыта и анализа литературы пришли к заключению, что важно выделять объективные и субъективные оценочные критерии: рентгенологические и клинические. К субъективным критериям авторы относят: боль, движения в суставе, средства опоры, социальную адаптацию. Предлагается 25 балльная шкала, где каждый признак оценивается по пятибалльной шкале, по мнению авторов, данные оценки патологии упростили обработку результатов исследования в динамике и показали их эффективность. Мы разделяем точку зрения авторов.

Проведенные ранее наши исследования показали, что субъективная оценка пациентом консервативного или оперативного лечения не всегда совпадает с данными объективной анатомо-функциональной оценки. Пациент более критично оценивает исход операции и стремится к расширению сфер общественных и личных интересов. Перестройка старых установленных социально-адаптивных связей на новые происходит на основе достижения аналгезирующего эффекта и повышения физических возможностей, приобретенных в результате лечения. Улучшение качества жизни должно учитываться в реабилитационном процессе пациентов, страдающих заболеваниями коленных суставов. На экономические траты, связанные с лечением, пациенты обращают серьезное внимание [13]. Поэтому разработанная в клинике РНЦ «ВТО» система оценки тяжести гонартроза дополнена нами оценкой пациентом результатов комплексного лечения.

Для оценки тяжести патологии и эффективности реабилитации гериатрических пациентов с гонартрозом в клинике Центра была разработана схема комплексной оценки, которая состоит из объективных и субъективных критериев (табл. 1).

Объективные критерии оценки включают семь клинко-рентгенологических признаков.

Субъективные критерии состоят из трех признаков, балльная оценка которых устанавливается на основании данных, полученных от пациента.

Оценка каждого признака в соответствии с клинической или рентгенологической характеристикой, представленной в оценочной схеме, производится по трехбалльной системе. Цифровое значение баллов определяет индекс данного признака.

Таблица 1

Индексная оценка гонартроза (данные РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова)

ОБЪЕКТИВНЫЕ КРИТЕРИИ

<i>Наименование индекса</i>	<i>Клиническо-рентгенологические проявления</i>	<i>Баллы</i>
<b>Походка (ИП)</b>	Походка не нарушена. Отклонений от ритма походки не определяется, ортопедическая разгрузка не нужна	3
	Умеренное нарушение походки. Прихрамывание на ногу с незначительным нарушением ритма, периодическое использование трости	2
	Выраженное нарушение походки (хромота с нарушением ритма). Необходима постоянная ортопедическая разгрузка.	1
<b>Деформация сустава (ИД)</b>	Деформация сустава при нагрузке отсутствует.	3
	При нагрузке появляется легкая девиация голени за счет несостоятельности связочной или сухожильно-мышечной системы. Геометрия мыщелков суставных концов костей не нарушена.	2
	Резкое отклонение голени при нагрузке, выраженная связочная и сухожильно-мышечная недостаточность. Медиальные или латеральные мыщелки большеберцовой кости измененной геометрии – «сминание»	1
<b>Мышечная сила (ИМС)</b>	Сила, соответствующая нормальной мышце (4-5 баллов по В.О. Марксу), с полным объемом движений	3
	Сила мышцы незначительно ослаблена (2-3 балла по В.О. Марксу), объем движений не полный	2
	Сила мышцы снижена (менее 50 % от полной), объем движений резко ограничен	1
<b>Функция (ИФ)</b>	Ограничений амплитуды движений не отмечается (полная)	3
	Ограничение амплитуды движений незначительное, в пределах функциональных требований (частичная)	2
	Функция резко нарушена, амплитуда движений ограничивает функциональные требования	1
<b>Нестабильность (ИН)</b>	Отсутствует, локомоция не нарушена	3
	Незначительная, без нарушения биомеханики нагружения, ортопедическая коррекция не требуется	2
	Выраженная, нарушение биомеханики нагружения. Требуется ортопедическая коррекция	1
<b>Склероз субхондральной костной ткани (ИСС)</b>	Субхондральный склероз не выражен (незначительное увеличение от 2 до 4 мм), структура субхондральной костной ткани равномерная, ячеистая, без кист	3
	Умеренное усиление субхондрального склероза (от 5 до 7 мм), в структуре субхондральной костной ткани кистовидная перестройка	2
	Субхондральный склероз резко выражен (тотальный склероз мыщелка или обоих мыщелков)	1
<b>Остеопороз (ИО)</b>	Остеопороз не выражен или отсутствует	3
	Умеренно выраженный остеопороз с разрежением структуры костной ткани, незначительное истончение кортикальных пластинок костей бедра, голени	2
	Выраженный остеопороз, значительное разрежение структуры костной ткани	1

СУБЪЕКТИВНЫЕ КРИТЕРИИ

<i>Наименование индекса</i>	<i>Клинические проявления</i>	<i>Баллы</i>
<b>Болевой синдром (ИБ)</b>	Отсутствует или непостоянный (соответствует 0-1 баллу ВАШ «NRS-5 баллов»), без лекарственной зависимости. Ортопедическая разгрузка не требуется	3
	Непостоянный или постоянный, (соответствует 2-3 баллам ВАШ «NRS-5 баллов») с относительной лекарственной зависимостью. Использование трости при длительной ходьбе	2
	Постоянный в покое и при нагрузке (соответствует 4-5 баллам ВАШ «NRS-5 баллов»). Выраженная лекарственная зависимость. Необходима постоянная ортопедическая разгрузка (костыли, трости)	1
<b>Толерантность к нагрузке (ИТ)</b>	Пациент совершает необходимые прогулки с хорошей быстротой и выносливостью на расстояния свыше 2000 метров	3
	Пациент совершает необходимые прогулки с усталостью, не более 2000 метров, медленно, в ограниченном объеме	2
	Пациент совершает прогулки медленно, на расстоянии до 500 метров, требуется кратковременный отдых и постоянная помощь человека	1
<b>Оценка больным качества жизни (ИКЖ)</b>	Не страдает, самообслуживание полное. Сферы личных и общественных интересов удовлетворяют. Трудоспособность не ограничена	3
	Частично страдает. Самообслуживание, личные и общественные интересы, трудоспособность ограничены	2
	Резко снижено, самообслуживание в пределах жилья, необходимость в помощи при передвижении. Пациент нетрудоспособен	1

По сумме индексов объективных и субъективных критериев, поделенных на количество анатомо-функциональных признаков (их 10), выбранных для оценки, по формуле 1 определяется средний индекс (СИ) патологии.

$$СИ = (ИП+ИД+ИМС+ИФ+ИН+ИСС+ИО+ИБ+ИТ+ИКЖ):10,$$

где СИ - средний индекс.

**Хорошим** анатомо-функциональным результатом считается, когда СИ составляет от 2,1 до 3,0 балла.

**Удовлетворительным** результат лечения характеризуется СИ в диапазоне от 1,7 до 2,0 балла.

К **неудовлетворительным** анатомо-функциональным результатам лечения относятся случаи, когда СИ менее 1,7 балла (от 1,0 до 1,6 балла).

По формуле (1) вычисляется средний индекс во всех временных периодах изучения состояния и течения структурных и функциональных признаков гонартроза.

Применение индексной оценки гонартроза по методике РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова позволяет стандартизировать

характер патологии в динамике и упростить ее применение в научных и практических целях. Индексные критерии используются в клинике Центра в течение последних 10 лет.

Целесообразно производить так же дифференцированную оценку реабилитационного потенциала после лечения гонартроза. Для этого производится сравнительный анализ медицинской и субъективной оценки результатов комплексного лечения гонартроза (табл. 2). Как показали наши исследования, расхождение между субъективной и объективной оценками могут достигать до 24,6 % [13].

Таким образом, в предлагаемой индексной оценке гонартроза упрощена система ранжирования клинических и рентгенологических признаков патологии без ущерба диапазона объективных критериев, необходимых для ориентации и сравнения ортопеду в повседневной практике. Учтены возможные оценки лечения самим пациентом, которые целесообразно учитывать врачу по конечным результатам и прогнозу. Считаем, что наши предложения можно использовать не только в теоретических исследованиях, но и в практике.

Таблица 2

Дифференциальная оценка реабилитационного потенциала после лечения гонартроза

Результат реабилитации	Оценка			
	врачебная		пациентом	
	число больных	%	число больных	%
<p><b>Высокий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомо-функциональное восстановление;</li> <li>- отсутствие прогрессирования заболевания; возможность выполнения социально-бытовых функций;</li> <li>- улучшение качества жизни.</li> </ul>				
<p><b>Удовлетворительный:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неполное анатомо-функциональное восстановление;</li> <li>- клиническая ремиссия более года;</li> <li>- затрудненное самостоятельное обслуживание в социально-бытовых видах деятельности;</li> <li>- качество жизни не изменилось.</li> </ul>				
<p><b>Неудовлетворительный:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие анатомо-функционального восстановления;</li> <li>- невозможность без посторонней помощи выполнять основные социально-бытовые функции;</li> <li>- ухудшение качества жизни.</li> </ul>				
<b>ИТОГО</b>				

ЛИТЕРАТУРА

1. Аврунин, Е. С. Проблема дифференциальной (механизменной) и интегральной (системной) оценки организма / Е. С. Аврунин, Р. М. Тихилов, К. С. Егоров // Гений ортопедии. – 2004. - № 4. – С. 110-117.
2. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации : руководство для врачей и научных работников / под ред. А. Н. Беловой, О. Н. Щепетивой. – М. : «Антидор», 2002. – 439 с.
3. 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.
4. Заболотных, И. И. Болезни суставов / И. И. Заболотных. – СПб. : Спец. лит., 2005. – 220 с.
5. Хирургическое лечение деформирующих остеоартрозов / Ю. М. Юшенин [и др.] // Синграальная хирургия. – 2000. – № 1. - С. 25-30.
6. Бергаланфи, Л. Общая теория систем – краткий обзор / Л. Бергаланфи // Исследования по общей теории систем. – М., 1969. – С. 23-82.
7. Тутельян, С. К. Принципы и критерии комплексной оценки исходов лечения дегенеративно-дистрофических поражений крупных суставов нижних конечностей // Хирургические способы лечения заболеваний и последствий повреждений крупных суста-

- вов : сб. науч. тр. – Саратов, 1990. – С. 90-93.
8. Гилев, Я. Х. Оценка результатов лечения деформирующего остеоартроза коленного сустава / Я. Х. Гилев, А. А. Пранских, А. Ю. Милкоков // Настоящее и будущее технологичной медицины : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Ленинск-Кузнецкий, 2002. – С. 91.
  9. Диспансерный контроль за больными гонартрозом / Г. М. Дубровин [и др.] // Вестник травматол. ортопед. им. Н. Н. Приорова. – 2001. - № 3. – С. 48-53.
  10. 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 hip or knee / N. Bellami [et al.] // J. Rheum. - 1988. – Vol. 15, No 12. – P. 1833-1840.
  11. Дорофеев, Л. В. Показатели реабилитационного потенциала и реабилитационный прогноз у инвалидов с нарушением опоры и движения / Л. В. Дорофеев, Л. В. Лихина, Н. И. Кузнецов // Человек и его здоровье : материалы конгр. – СПб., 2003. – С. 268-269.
  12. Реабилитация больных с остеоартрозом на Пятигорском курорте / Т. Б. Меньшикова [и др.] // Человек и его здоровье : материалы конгр. – СПб., 2003. – С. 289.
  13. Макушин, В. Д. Социальная адаптация и качество жизни больных пожилого и старческого возраста при лечении гонартроза / В. Д. Макушин, О. К. Чегуров // Гений ортопедии. - 2005. - № 1. – С. 22-25.
  14. Ковалев, П. В. Методы реваскуляризации и декомпрессии субхондральной зоны в хирургическом лечении деформирующего гонартроза : автореф. дис... канд. мед. наук / П. В. Ковалев. – Курск, 2002. – 21 с.

Рукопись поступила 30.01.06.

## Предлагаем вашему вниманию



**В. И. Шевцов, В. Д. Макушин, М. П. Тепленький, И. А. Атманский**  
**ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА**  
**(Новые технологии остеосинтеза модулями аппарата Илизарова)**  
Курган, 2006 г. - 1000 с.

**V. I. Shevtsov, V. D. Makushin, M. P. Tioplenki, I. A. Atmanski**  
**MANAGEMENT OF CONGENITAL HIP DISLOCATION**  
**(New Technologies of Osteosynthesis with the Modules of the Ilizarov Apparatus)**  
Kurgan, 2006. - 1000 p.

В монографии представлены новые технологии остеосинтеза модулями аппарата Илизарова при реконструкции костей тазобедренного сустава у 475 больных с врожденным вывихом бедра и его последствиями у детей и взрослых. Даны подробные методические указания применения чрескостного остеосинтеза в зависимости от анатомо-функциональных нарушений. Обоснование реконструктивных операций проведено на основе биомеханического моделирования. Описаны причины неудач, осложнений и мероприятия по их предупреждению и лечению. Монография иллюстрирована схемами остеосинтеза, диаграммами, рисунками, фотографиями больных, рентгенограммами, что способствует усвоению представленного материала.

Предназначена для широко круга хирургов-ортопедов, артрологов, педиатров, слушателей факультетов квалификации, преподавателей кафедр НИИТО, студентов медицинских ВУЗов.

The book demonstrates new technologies of osteosynthesis with the modules of the Ilizarov apparatus for hip reconstruction in 475 adult and pediatric patients with congenital hip dislocation and its sequelae. Detailed methodological indications for the use of transosseous osteosynthesis according to anatomical and functional disorders are presented. Substiation for reconstructive surgeries is performed on the basis of biomechanical modeling. Causes of failures, complications as well as measures for their prevention and correction are presented. The book is well illustrated with diagrams of osteosynthesis, figures, tables, patients' photos in order to comprehend the presented material.

It is indicated for a wide community of orthopaedic surgeons, arthrogogists, pediatricians, participants of the faculties for advanced training, teachers and lectures of the institutes for orthopaedics and traumatology, students of medical schools.