

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.728.3-036.865]:519.24

С. Н. Бородулин, В. А. Братчикова, В. В. Карягин, А. П. Ачимов

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЯ СТАТОДИНАМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ДЕФОРМИРУЮЩИМ ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА

ФГУ Главное бюро медико-социальной экспертизы по Кемеровской области, Кемерово

Предложена методика освидетельствования больных с артрозом коленного сустава, включающая алгоритм определения статодинамической функции (СДФ) и способ расчета оценки степени нарушения СДФ через интегральный показатель. Приведена схема, иллюстрирующая представление о СДФ. Дано определение интегрального показателя, разъяснен расчет оценки степени нарушения СДФ, используемый авторами при освидетельствовании больных с деформирующим остеоартрозом коленного сустава.

Ключевые слова: артроз коленного сустава, статодинамическая функция, оценка степени нарушения статодинамической функции, медико-социальная экспертиза.

APPLICATION OF INTEGRAL INDEX FOR EVALUATION OF STATIC-DYNAMIC FUNCTION IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS DEFORMANS OF KNEE-JOINT

S.N.Borodulin, V.A.Bratchikova, V.V.Karyagin, A.P.Achimov

The authors suggested a method for examination of patients with knee-joint arthritis including algorithm of static-dynamic function determination as well as a method of calculating an evaluation of the degree of its impairment via integral index. The scheme illustrating a notion of static-dynamic function was presented. The determination of integral index, explanation of calculating an evaluation of the degree of static-dynamic function impairment used by the authors in examination of patients with knee-joint osteoarthritis deformants were given.

Key words: knee-joint osteoarthritis deformants, static-dynamic function, evaluation of the degree of static-dynamic function impairment, medico-social expertise.

Актуальность проблемы освидетельствования больных с деформирующим остеоартрозом (ДОА) суставов нижних конечностей в Кемеровской области очевидна. Во-первых, она обусловлена большим потоком больных с этим заболеванием, направляемых на медико-социальную экспертизу (МСЭ). Удельный вес ДОА тазобедренных и коленных суставов среди болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в 2009 г. составил 62,3%, в 2010 г. (9 мес) — 74,2%. Во-вторых, ее обуславливает высокий уровень инвалидности среди населения пенсионного возраста: по данным 2008 г., 1-е место занимает Кемеровская область — 47,2 (по РФ — 13,1) [17]. Анализ ситуации показал, что отсутствует единый подход при оценке нарушения статодинамической функции (СДФ), что затрудняет принятие решений в ряде экспертных случаев. Существующие методики оценки нарушения СДФ далеки от совершенства.

Решение указанной проблемы авторы видят в применении универсального подхода к определению СДФ организма через количественный показатель, оценивающий степень нарушения последней. Среди разработанных за рубежом и переведенных на русский язык опросников и тестов, а также шкал и тестов отечественных авторов мы не встретили такой оценки СДФ [1, 3, 5, 8, 20].

Материал и методы. Работа проводилась на базе филиала-бюро № 5 ФГУ Главное бюро МСЭ по Кемеровской области. При создании методики пользовались рекомендациями (Новик А. А. и соавт. и Granger С. и соавт. [1]). В исследование были включены 344 больных с патологией коленного сустава, обратившихся для освидетельствования на группу инвалидности. Разработан и применен алгоритм оценки СДФ в соответствии с существующим на сегодняшний день представлением о патогенезе, клинических проявлениях и диагностике дегенеративно-дистрофического поражения коленного сустава [6, 9, 14, 16, 21, 22]. С использованием методов статистического исследования и

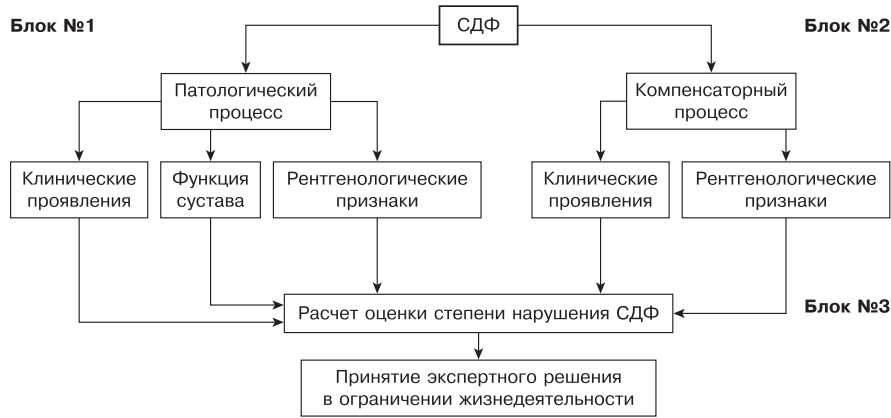
нейросетевого программирования создано программное обеспечение автоматического расчета оценки степени нарушения СДФ через интегральный показатель [1, 4, 11]. Для учета и формирования банка данных больных с патологией коленного сустава, обратившихся на МСЭ, были созданы и применены «Карта учета больного с ДОА» и ее электронный вариант.

Результаты и обсуждение. СДФ — интегральный показатель функционального состояния костно-мышечной системы, отражающий взаимодействие патологических и компенсаторных процессов, является ведущим медико-биологическим фактором, обуславливающим ограничение жизнедеятельности больных с патологией опорно-двигательного аппарата [20].

Мы дополнили понятие «клинико-функциональное состояние», так как такой вариант, с нашей точки зрения, наиболее точно отражает патологические процессы, происходящие в организме при ДОА суставов. Указанное дополнение к тому же позволяет полно и правильно заполнить разделы акта освидетельствования на МСЭ. СДФ демонстрирует взаимодействие патологического (блок № 1) и компенсаторного процессов (блок № 2), клинико-функциональное состояние костно-мышечной системы (см. схему). Блок № 3 отражает степень нарушения СДФ, принятие решения об ограничении жизнедеятельности больных с патологией опорно-двигательного аппарата.

Составляющими патологического процесса являются клинические проявления, рентгенологическая стадия изменений в коленном суставе и нарушения функции сустава (НФС) [3, 5, 8, 20, 21]. Выраженность клинических проявлений ДОА коленного сустава определяем по критериям и показателям, применяемым в здравоохранении и МСЭ, которые являются специфичными в диагностике ДОА коленного сустава [9, 10, 15, 16, 19, 22]. Для удобства показатели ранжированы по степени ДОА (табл. 1).

Схема оценки статодинамической функции организма



Выраженность рентгенологической стадии процесса (табл. 2) определяли в соответствии с принятой в практике МСЭ клинико-рентгенологической классификацией деформирующего артроза, дополненной Институтом ревматологии [7, 12, 13, 20]. Для оценки степени ограничения функции коленного сустава (табл. 3, 4) применяли принятую в практике МСЭ классификацию

Ю. Т. Кочеткова [13а], адаптированную ФГУ СПбИУ-ВЭК. При этом в качестве функционально удобной установки конечности по В. О. Марксу [14] приняты для коленного сустава границы 180—60° [3, 9, 14, 20]. Выраженность компенсации (табл. 5) оцениваем комплексом клинических и рентгенологических данных [2, 5, 7, 13, 18, 20].

Таблица 1

Характеристика клинических проявлений ДОО коленного сустава по степени выраженности патологического процесса

Признак	Критерии по степени выраженности ДОО коленного сустава			
	I степень	II степень	III степень	IV степень
Стартовая боль	Только по утрам. Ночью не беспокоит	По утрам и в течение дня, после длительного покоя. Ночью проходит от перемены положения	Боль в течение суток после небольшого покоя	Отсутствует
Боль при механической нагрузке	Ноющего характера, более как дискомфорт	Стойкая боль, усиливающаяся при длительной физической нагрузке, ходьбе	Сохраняется боль разной интенсивности при небольших физических нагрузках, ходьбе	«
Необходимость в дополнительных средствах передвижения	Нет необходимости	При ходьбе вне помещения	При ходьбе внутри помещения	Невозможность передвижения без дополнительных средств передвижения
Способность передвигаться	Нарушение плавности движений при всех фазах движения. Сохранность полной нагрузки на стопу	Нарушение координации движений. Хромота из-за укорочения шага быстрым переносом веса тела с больной ноги на здоровую. Анталгическая походка от болевого фактора	Выраженная анталгическая походка укороченным шагом из-за сгибательной контрактуры, боковым переносом ноги из-за разгибательной, функциональный сколиоз	Значительно выраженная хромота. Перекос (крен) таза
Деформация сустава	Видимых изменений нет	Контур сустава изменены за счет сглаженности внутренней поверхности	Отчетливая деформация сустава за счет расширения суставных поверхностей варусная деформация	Значительная деформация сустава с отчетливым утолщением его на фоне выраженной атрофии сегмента конечности
Крепитация в суставе при движениях	Отсутствует или осязается самим больным при физических нагрузках	Отчетливо слышна при движениях в коленном суставе	Грубый хруст при всех движениях в коленном суставе	Отсутствует

Таблица 2

Рентгенологические изменения в коленном суставе по стадиям процесса

Показатель	Стадия остеоартроза			
	I	II	III	IV
Высота суставной щели	Снижение высоты на 1/3 от нормы	Снижение от 1/3 до 2/3, сужение неравномерное	Высота суставной щели менее 1/3 от нормы	Суставная щель на отдельных участках не видна
Состояние суставного хряща	Начальные проявления субхондрального склероза	Субхондральный остео-склероз выражен	На фоне остео-склероза появление очаговых кистозных образований	Практически полное разрушение суставных хрящей
Состояние костей сустава	Краевые костные разрастания, не выходящие за пределы хрящевой губы	Выраженные краевые костные разрастания	Грубые костные разрастания, увеличивающие площадь опоры	Разрастания обезображивают сустав, возможны подвывихи

Характеристика степеней выраженности контрактур коленного сустава

Ограничение функции	Значение, градусы	Тип контрактуры	Выраженность ограничений	Степень нарушений
Разгибание	До 170	Сгибательная	Незначительное	I
«	От 170 до 120	«	Умеренное	II
«	От 20 до 70	«	Выраженное	III
«	Менее 70	«	Значительно выраженное	IV
Сгибание	До 70	Разгибательная	Незначительное	I
«	От 70 до 120	«	Умеренное	II
«	От 120 до 170	«	Выраженное	III
«	Менее 170	«	Значительно выраженное	IV

Таблица 4

Степень нарушения амплитуды движений в коленном суставе

Степень нарушения	Выраженность нарушения	Значение, градусы
I	Незначительное	От 120 до 110
II	Умеренное	От 110 до 60
III	Выраженное	От 60 до 10
IV	Значительно выраженное	От 10 до 0

Интегральный показатель — это величина, полученная интегрированием степеней выраженности проявления ДОО коленного сустава и степени его компенсации, деленная на число слагаемых.

Способ расчета степени нарушения СДФ

Степень нарушения СДФ определяли по формуле: интегральный показатель = (степень ДОО* + стадия Rg + степень НФС + степень компенсации):4,

где степень ДОО* — усредненное значение степени клинических проявлений ДОО с коэффициентом коррекции объективности каждого показателя:

стартовая боль (степень^{0,3}) + боль мех. (степень^{0,3}) + ДСП (степень^{0,5}) + передвижение (степень^{0,5}) + деформация сустава (степень²) + крепитация при движениях (степень²) = сумма:6;

стадия Rg — рентгенологическая стадия дегенеративно-дистрофического процесса;

степень НФС — усредненное значение степени нарушения функции коленного сустава;

степень компенсации — усредненное значение степени компенсации нарушенных функций.

Учитывая тот факт, что в бюро МСЭ, согласно приказу Минздравсоцразвития России от 23.12.09 № 1013-н «Об утверждении классификаций и критериев, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями МСЭ», применяется 4-степенная характеристика нарушения функции организма (незначительное, умеренное, выраженное и значительно выраженное нарушение), расчетным путем подучены значения интегрального показателя, которые соответствуют той или иной степени нарушения СДФ.

По разработанной таблице (табл. 6) через значение интегрального показателя находим характеристику выраженности нарушения СДФ.

Апробация первоначальной версии методики проводилась в 105 случаях освидетельствования больных с ДОО коленных суставов, повторно обратившихся в филиал-бюро МСЭ, репрезентативных по отношению к выборке, в которой планировалось использовать методику. Анализ результатов апробации позволил расчетным путем определить корреляцию субъективных и объективных признаков клинических показателей артроза коленного сустава [1, 4, 11]. Корреляция между субъективными признаками, к которым отнесены жалобы больного: стартовая боль, боль при механической нагрузке, оценка больного в нуждаемости дополнительных средств передвижения, визуализация способности больного передвигаться и объективными признаками: деформация сустава, конечности, «шумовое» (крепитация, скрип, треск) сопровождение движений в суставе, колеблется от 0,3 до 2,0.

Таблица 5

Характеристика показателей компенсаторных механизмов, отражающая степень компенсации нарушенных функций опорно-двигательного аппарата

Показатель	Критерии по степени выраженности компенсации			
	I степень (компенсация полная)	II степень (компенсация на пределе)	III степень (субкомпенсация)	IV степень (декомпенсация)
Атрофия мышц Ka = 1 - (Оп/Оз)	Нет	От 0,1 до 0,24	От 25 до 0,34	Более 0,35
Мышечная сила	Понижена	Резко снижена	Напряжение без двигательного эффекта	Нет напряжения мышц
Состояние других суставов	Начальные признаки ДОО	Выраженные проявления ДОО сустава без НФС	ДОО с НФС	Выраженное проявление ДОО с выраженным НФС
Состояние позвоночника	Начальные признаки ОХ	Проявление остеохондроза с болевым синдромом	Проявление остеохондроза с двигательными нарушениями	Выраженное проявление остеохондроза с неврологической симптоматикой
Остеосклероз костей сустава	Рабочая гипертрофия диафизов наиболее нагружаемых костей. Утолщение и уплотнение кортикального слоя	Рабочая гипертрофия резкой степени	Деформация гипертрофированной кости и сустава на фоне избыточного остеосклероза	Значительная деформация сустава с отчетливым утолщением его на фоне выраженной атрофии сегмента конечности
Остеопороз костей сустава	Нормальная структура сочленяющихся костей	Региональный остеопороз. Истончение замыкательных пластинок с их дифференцировкой	Распространенный остеопороз (берцовые кости, бедренная кость)	Выраженный остеопороз в отдаленных сегментах опорно-двигательного аппарата

Таблица 6

Степень нарушения СДФ

Степень	Выраженность нарушения СДФ	Значение интегрального показателя
I	Незначительное	До 1,9
II	Умеренное	От 2,0 до 2,9
III	Выраженное	От 3,0 до 3,9
IV	Значительно выраженное	4,0 и более

Валидность определяли путем сопоставления полученных данных с мнением независимых экспертов, работающих травматологами-ортопедами в учреждениях МСЭ и здравоохранении. На основании того, что методика позволяет оценить степень нарушения СДФ через значение интегрального показателя и принять экспертное решение о различной степени ограничения жизнедеятельности, сделан вывод о валидности методики.

Далее 239 больных, впервые обратившихся для освидетельствования на МСЭ с ДОА одного или обоих коленных суставов, разделены на 2 сравниваемые группы. В 1-ю группу (период с 28.12.09 по 01.06.10) вошли 113 больных, во 2-ю (период с 28.12.10 по 01.06.11) — 126 больных, у которых при освидетельствовании оценка степени нарушения СДФ проводилась через интегральный показатель.

Для создания единой базы данных с целью оперативного получения необходимой информации о больных с ДОА коленного сустава была создана электронная «Карта учета больного с ДОА».

Получены следующие результаты освидетельствования. В 1-й группе нарушение СДФ расценено как незначительное: группа инвалидности неопределенна — 0 человек, нарушение СДФ умеренное (III группа инвалидности) — 91 (80,5%) человек, выраженное нарушение СДФ (II группа инвалидности) — 22 (19,5%) человека. Во 2-й группе: интегральный показатель до 1,9 — незначительное нарушение СДФ (0 группа инвалидности) — 75 (59,5%) человек, от 2,0 до 2,9 — умеренное нарушение СДФ (III группа инвалидности) — 47 (37,3%), от 3,0 до 3,9 — выраженное нарушение СДФ (II группа инвалидности) — 4 (3,2%) больных.

Авторы считают, что указанные изменения явились следствием применения методики расчета оценки степени нарушения СДФ через значение интегрального показателя, позволившей провести корреляцию субъективных и объективных показателей, влияющих на оценку степени нарушения.

З а к л ю ч е н и е

Таким образом, результаты применения методики, включающей алгоритм определения нарушения СДФ и способа расчета оценки степени нарушения СДФ через интегральный показатель, свидетельствуют о том, что:

- ♦ методика является универсальной в освидетельствовании граждан с патологией суставов, позволяет единообразно оценить степень нарушения СДФ и ограничение жизнедеятельности больных с патологией опорно-двигательного аппарата;
- ♦ обязательно отражение в экспертных документах основных показателей и критериев как патологического, так и компенсаторного процесса в организме, что повышает качество оформления экспертных документов;
- ♦ уменьшение влияния субъективных показателей на оценку степени нарушения СДФ исключает ошибки в принятии экспертного решения;

- ♦ простота и доступность методики позволяют применение ее во всех учреждениях МСЭ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова А. Н., Щенетова О. Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. — М., 2002.
2. Витензон А. С. Закономерности нормальной и патологической ходьбы человека. — М., 1998.
3. Данилова С. Г. Медицинская экспертиза при деформирующих артрозах // Заместитель глав. врача. — 2010. — № 2. — С. 30-41.
4. Двойрин В. В. Методика контролируемых клинических испытаний. — М., 1985.
5. Демьянов В. М. Комплексная оценка нарушения статико-динамической функции и ее компенсации при дегенеративно-дистрофических поражениях тазобедренного сустава: Метод. рекомендации для врачей ВТЭК и лечебно-профилактических учреждений. — Л., 1985.
6. Доэрти М. Клиническая диагностика болезней суставов. — Минск, 1993.
7. Жарков П. А. Остеохондроз и другие дистрофические изменения опорно-двигательной системы у взрослых и детей. — М., 2009.
8. Заболотных И. И. Экспертиза трудоспособности и реабилитации больных и инвалидов с первичным деформирующим остеоартрозом: Метод. рекомендации для врачей ВТЭК. — Л., 1986.
9. Кавалерский Г. М. Травматология и ортопедия: Учебник, высшее профессиональное образование. — М., 2005.
10. Каменев Ю. Ф. Нозологическая диагностика болевых синдромов: Справочник. — Киев, 2005.
11. Коробов М. В. Статистика медико-социальной экспертизы: Учеб.-метод. пособие. — СПб., 2010.
12. Косинская Н. С., Рохлин Д. Г. Рабочая классификация и общая характеристика поврежденных костно-суставного аппарата. — Л., 1961.
13. Косинская Н. С. Травматические повреждения костно-суставного аппарата конечностей как причина инвалидности: Пособие для специалистов ВТЭ и рентгенологов. — М., 1970.
- 13а. Кочетков Ю. Т. Измерения при исследовании ортопедического и неврологического больного. — М., 1991.
14. Маркс В. О. Ортопедическая диагностика. — Минск, 1978.
15. Мешков А. П. Заболевания суставов. Диагностика и лечение. — Н. Новгород, 1994.
16. Мусалатов Х. А. Травматология и ортопедия: учебная литература для студентов мед. ВУЗов. — М., 1995.
17. Ондар В. С. Состояние первичной инвалидности вследствие болезни опорно-двигательной системы в пенсионном возрасте в округах и субъектах РФ в 2004—2008 гг. // Мед.-соц. эксперт. и реабил. — 2010. — № 2. — С. 44—46.
18. Перц Р. Г. Рентгенологические показатели адаптации и компенсации нарушений функций опорно-двигательного аппарата и их использование во ВТЭ: Метод. рекомендации для врачей ВТЭК. — Л., 1989.
19. Пиетаховский И. Л. Артрозы: клиника, диагностика, лечение и реабилитация. — Одесса, 2004.
20. Склярченко Р. Т. Медико-соц. экспертиза при хирургических болезнях: Руководство для врачей. — СПб., 2003.
21. Соков Л. П. Деформирующий артроз крупных суставов. — М., 1991.
22. Чепой В. М. Диагностика и лечение болезней суставов. — М., 1990.

Поступила 30.08.11

Сведения об авторах:

Бородулин С. Н., врач-травматолог экспертного состава № 4 ФГУ Главное бюро медико-социальной экспертизы по Кемеровской обл.; Братчикова В. А., зам. руководителя по экспертной работе ФГУ Главное бюро медико-социальной экспертизы по Кемеровской обл.; Карягин В. В., рук. филиала бюро № 5 ФГУ Главное бюро медико-социальной экспертизы по Кемеровской обл.; Ачимов А. П., нач. отд. информационно-статистического обеспечения ФГУ Главное бюро медико-социальной экспертизы по Кемеровской обл.

Для контактов:

Бородулин Сергей Николаевич, 650056, Кемерово, Волгоградская ул., д. 23А. Телефон/факс (3842)54-19-17. E-mail: msebuh@rambler.ru.