

Структура стойкой утраты трудоспособности у пациентов с гонартрозом

С. В. Брагина¹, Р. П. Матвеев²

Structure of persistent disability in patients with gonarthrosis

S. V. Bragina¹, R. P. Matveyev²

¹ МУЗ «Городская поликлиника № 1», г. Архангельск (главный врач — В. А. Якимович);

² Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск (ректор — академик РАМН, д. м. н., профессор П. И. Сидоров)

Выполнен анализ инвалидности у 52 пациентов с гонартрозом, находившихся на амбулаторном лечении у врача-ортопеда, по стадиям заболевания, полу, возрасту, социальному положению, длительности заболевания, функции коленного сустава, характеру болевого синдрома, состоянию походки, трудоспособности и сопутствующей патологии. Средний возраст больных $60,5 \pm 1,6$ года. Выявлена положительная высокая корреляционная связь между возрастом и числом женщин-инвалидов ($r_s = 0,90$; $p = 0,037$), постоянным болевым синдромом, сгибательно-разгибательной контрактурой в коленном суставе и нарушением походки ($r_s = 0,90$; $p = 0,037$).

Ключевые слова: остеоартроз; гонартроз; инвалидность.

The analysis of disability has been made in 52 patients with gonarthrosis undergone outpatient treatment by an orthopedist according to the disease stages, gender, age, social status, the disease duration, the knee function, the pain syndrome nature, gait condition, disability and associated pathology. Mean age of patients amounted to 60.5 ± 1.6 years. Positive high correlation has been revealed between age and the number of women ($r_s = 0.90$; $p = 0.037$), constant pain syndrome, flexion-extension contracture of the knee and gait disorder ($r_s = 0.90$; $p = 0.037$).

Keywords: osteoarthritis; gonarthrosis; disability.

ВВЕДЕНИЕ

Остеоартроз (ОА) коленного сустава (КС) приводит к существенному снижению работоспособности и инвалидизации людей трудоспособного возраста в 10–21 % наблюдений [8, 9]. Среди инвалидов с болезнями костно-мышечной системы доля ревматоидного артрита и деформирующего артроза составляет 13,2 %. В среднем из каждых 100 больных, страдающих заболеваниями костно-мышечной системы, один становится инвалидом [2]. Наиболее тяжелым течением отличается деформирующий артроз КС, который в короткие сроки приводит к стойкой инвалидности [3]. Удельный вес

гонартроза среди заболеваний опорно-двигательного аппарата, послуживших причиной инвалидности, достигает 16,5 % [1, 4, 5, 7, 10]. Значительное снижение качества жизни инвалидов обусловлено болевыми синдромами, ограничением свободы передвижения и потерей функциональной активности, а порой и способности самообслуживания [3, 6, 11–13].

Целью исследования явилось изучение пациентов с гонартрозом со стойкой утратой трудоспособности, находящихся на амбулаторном лечении у ортопеда-травматолога поликлиники.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом исследования послужил ретроспективный анализ лечения 300 амбулаторных больных старше 18 лет с ОА коленного сустава (из них 52 человека со стойкой утратой трудоспособности) у врача ортопеда-травматолога МУЗ «Городская поликлиника № 1» г. Архангельска в 2007–2009 годах. Методом отбора единиц исследования служило сплошное статистическое наблюдение. Изучены сравнительные показатели стадии заболевания и группы инвалидности в аспекте характеристики пола, возраста, сопутствующей соматической патологии, длительности заболевания, работоспособности, объема движений в коленном суставе, контрактуры, болевого синдрома, нарушения походки.

Количественные данные представлены в виде средней арифметической и ошибки средней арифметической. Номинальные данные представлены в виде относительных частот и их 95 % доверительных интервалов (95 % ДИ). Оценка различий среднего возраста пациентов, средней длительности заболевания, объема движений в КС выполнена с помощью двухвыборочного t-критерия Стьюдента. Для сравнения социальной структуры по полу, возрасту, степени ОА использован критерий хи-квадрат (χ^2). Для выявления взаимосвязи между переменными (возраст, число пациентов с болевым синдромом, нарушение походки, контрактура, сопутствующая патология, трудовая занятость) был использован коэффициент

корреляции рангов Спирмана. Уровень статистической значимости, при котором отклонялись нулевые гипотезы, составлял менее 0,05. Статистический

анализ данных проводился с использованием программного обеспечения EpiInfo (TM) 3.5.1. и SPSS 15.0 для Windows.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 300 пациентов с гонартрозом инвалидность отмечена у 52 (17,3 %; 95 % ДИ: 13,1–21,6). При I стадии ОА — 8 инвалидов (6,3 %; 95 % ДИ: 2,03–10,4), при II — 14 (11,9 %; 95 % ДИ: 6,03–17,7), при III — 30 инвалидов (55,6 %; 95 % ДИ: 42,3–68,8) (табл. 1).

Отсюда следует, чем тяжелее стадия ОА, тем больше доля больных с инвалидностью. У пациентов с III стадией ОА частота больных с инвалидностью в 4,7 раза превышает данный показатель у пациентов со II стадией ОА ($\chi^2 = 37,2$; $df = 1$; $p < 0,001$). При этом при III стадии показатель инвалидности III группы (19 человек) в 6,3 раза превышает данный показатель по сравнению с пациентами со II стадией ОА (3 человека) ($\chi^2 = 35,39$; $df = 1$; $p < 0,001$) и в 2,2 раза — при инвалидности II группы (20,4 %, 11 человек) (у пациентов со II стадией ОА — 9,3 %, 11 человек) ($\chi^2 = 4,05$; $df = 1$; $p = 0,04$) (табл. 1).

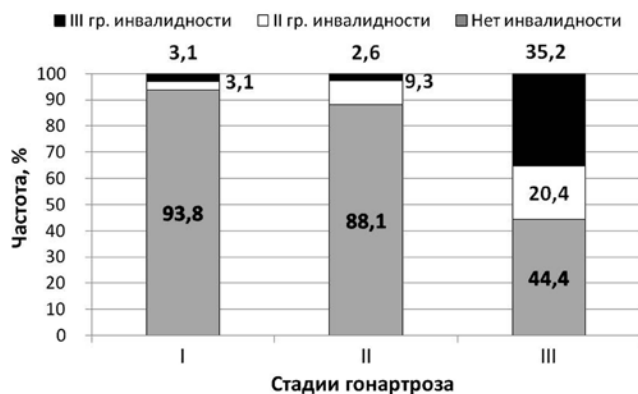


Рис. 1. Структура инвалидности в зависимости от стадии гонартроза (n = 52)

Данные показатели заставляют обратить внимание на больных со II и III стадией ОА для проведения возможной активной консервативной и хирургической реабилитации этих пациентов и возвращения их к нормальной социально-трудовой жизни. Структура инвалидности в зависимости от стадии ОА отражена на рисунке 1.

Среди мужчин инвалидов было 12 (13,2 %; ДИ 95 %: 6,24–20,1) человек, среди женщин — 40 (19,1 %; ДИ 95 %: 13,8–24,5) ($\chi^2 = 1,57$; $df = 1$; $p = 0,21$). Инвалидами II группы среди мужчин были 3 (3,3 %) человека, III — 9 (9,9 %). Инвалидами II группы среди женщин были 23 (11,0 %) человека, III — 17 (8,1 %). Общим являлось отсутствие среди пациентов инвалидов I группы. Различие заключается в преобладании среди мужчин инвалидов III группы, среди женщин — инвалидов II группы. Различия по удельному весу инвалидов II группы (превышение их в 3,3 раза среди женщин) значимы ($\chi^2 = 4,76$; $df = 1$; $p = 0,029$ (табл. 2)).

Средний возраст 248 (82,7 %; ДИ 95 %: 78,4–86,5) пациентов, не имеющих группу инвалидности, составил в контрольной группе 49,5±0,8 года, средний возраст пациентов, имеющих инвалидность — 60,5±1,6 года. Разница в 11 лет достоверна ($t = 6,17$; $p < 0,001$). По возрасту инвалиды II группы (65,0±2,5 года) старше инвалидов III группы (55,9±1,7 года) на 9,1 года ($t = 3,03$; $p < 0,01$).

Во всех группах наблюдений имеются больные с группой инвалидности. Причем имеются 4 (3,1 %) человека с III группой инвалидности и 4 (3,1 %) человека со II группой инвалидности с ОА I стадии (см. рис. 1). Анализ состояния этих пациентов по длительности ОА, функции КС, характеру болевого синдрома, со-

Таблица 1

Распределение пациентов по стадии остеоартроза и степени инвалидности (n = 300)

Стадия гонартроза	Всего пациентов		Группа инвалидности					
	n	%	нет группы		II		III	
			n	%	n	%	n	%
I	128	42,67	120	48,39	4	15,38	4	15,38
II	118	39,33	104	41,93	11	42,31	3	11,54
III	54	18,00	24	9,68	11	42,31	19	73,08
Итого	300	100,0	248	100,00	26	100,00	26	100,00

Таблица 2

Инвалидность у больных гонартрозом в зависимости от пола

Стадия гонартроза	Пол	Всего пациентов	Число инвалидов					
			II		III		Всего	
			n	%	n	%	n	%
I	муж.	46	1	2,2	1	2,2	2	4,4
	жен.	82	3	3,6	3	3,6	6	7,2
II	муж.	33	2	6,1	2	6,1	4	12,2
	жен.	85	9	10,6	1	1,2	10	11,8
III	муж.	12	—	—	6	50,0	6	50,0
	жен.	42	11	26,2	13	30,9	24	57,1
Итого		300	26	8,7	26	8,7	52	17,3

стоянию походки, возрасту, полу, трудоспособности и сопутствующей патологии выявил следующие показатели: средний возраст $51,1 \pm 4,8$ года; длительность заболевания ОА $20,9 \pm 10,5$ месяца; объем движений в КС $126,7 \pm 2,3$ градуса; у 2 (25,0 %) человек из 8 имелась посттравматическая разгибательная контрактура КС 90° и 100° — после перелома надколенника и костей голени; нарушение походки отмечалось в одном случае (12,5 %), болевые ощущения в коленном суставе во время ходьбы — в 3, после физической нагрузки — в 2, постоянные — в 3; женщин было 6 (75,0 %); 1 (12,5 %) человек продолжал выполнять физическую работу; сопутствующая соматическая патология наблюдалась у 6 (75,0 %) человек: ишемическая болезнь сердца (ИБС) — у 2, гипертоническая болезнь — у 1, цирроз печени и гипертоническая болезнь — у 1, острое нарушение мозгового кровообращения — у 1, гипертоническая болезнь, остеохондроз позвоночника и коксартроз — у 1. Таким образом, у данного контингента причиной установления группы инвалидности явились сопутствующая соматическая и посттравматическая патология, а не ОА I стадии (6,2 %) (табл. 3).

Среди пациентов с ОА II стадии инвалидов III группы было 3 (2,6 %), II группы — 11 (9,3 %) человек. Выполнен сравнительный анализ состояния этих пациентов по длительности ОА, функции КС, характеру болевого синдрома, состоянию походки, возрасту, полу, трудоспособности и сопутствующей патологии. При ОА II стадии у инвалидов III группы выявлены следующие показатели: средний возраст $50,3 \pm 13,1$ года; длительность заболевания ОА $35,0 \pm 22,9$ месяца; объем движений в КС $111,7 \pm 2,0$ градуса; у всех пациентов (3) имелась сгибательно-разгибательная контрактура и нарушение походки; болевые ощущения в коленном суставе во время ходьбы были у 1, постоянные — у 2 наблюдаемых; из 3 пациентов была 1 женщина (33,3 %); 1 (33,3 %) человек продолжал выполнять физическую работу; сопутствующая соматическая патология наблюдалась у 2 (66,7 %) человек, ИБС, сахарный диабет и гипертоническая болезнь — у 1, гипертоническая болезнь — у 1. Таким образом, у данной категории поводом для установления группы инвалидности служили клинические признаки ОА и сопутствующая соматическая патология (2,6 %) (табл. 3).

При ОА II стадии у 11 инвалидов II группы выявлены следующие показатели: средний возраст $65,7 \pm 2,5$ года; длительность заболевания ОА $16,4 \pm 7,5$ месяца; объем движений в КС $104,1 \pm 8,3$ градуса; у 4 (36,4 %) пациентов имелись движения в полном объеме, у 4 отмечена сгибательно-разгибательная контрактура, у 3 — разгибательная; нарушение походки отмечалось у 6 (54,5 %) человек; болевые ощущения в КС во время ходьбы — у 5, после физической нагрузки — у 3, постоянные — у 3; женщин было 9 (81,8 %); все обследуемые не работали. Сопутствующая соматическая патология наблюдалась у 10 (91,0 %) человек: ИБС, гипертоническая болезнь — у 4, заболевание позвоночника и ревматоидный артрит — у 1, ИБС — у 2, гипертоническая болезнь — у 2, аномалия развития позвоночника — у 1. В данной группе причиной назначения инвалидности послужили клинические признаки ОА и сопутствующая соматическая патология (9,3 %) (табл. 3).

С остеоартрозом III стадии инвалидов III группы 19 (35,2 %) человек, II группы — 11 (20,4 %). Выполнен сравнительный анализ состояния этих пациентов по длительности ОА, функции КС, характеру болевого синдрома, состоянию походки, возрасту, полу, трудоспособности и сопутствующей патологии. При ОА III стадии у 19 инвалидов III группы выявлены следующие показатели: средний возраст $57,0 \pm 1,6$ года; длительность заболевания ОА $110,4 \pm 28,3$ месяца; объем движений в КС $85,8 \pm 6,3$ градуса; у 2 (10,5 %) пациентов движения в КС в полном объеме ($120-130^\circ$), у 8 (42,1 %) имелась разгибательная контрактура, у 9 (47,4 %) — сгибательно-разгибательная; нарушение походки отмечалось у 18 (94,7 %) человек; болевой синдром в КС постоянный у 11 (57,8 %) пациентов, после нагрузки на сустав — у 4 (21,1 %), во время ходьбы — у 4 (21,1 %); женщин было 13 (68,4 %); 4 (21,1 %) человека продолжали работать; сопутствующая соматическая патология наблюдалась у 11 (57,9 %) человек: ИБС и гипертоническая болезнь — у 2, сахарный диабет и гипертоническая болезнь — у 1, гипертоническая болезнь и заболевания позвоночника — у 1, сахарный диабет, гипертоническая болезнь и заболевания сосудов — у 1, гипертоническая болезнь — у 4, коксартроз — у 1, заболевания сосудов — у 1. Таким образом, клинические

Таблица 3

Сравнительная характеристика пациентов с гонартрозом по группам инвалидности (n = 52)

Показатель	Пациенты с остеоартрозом коленного сустава				
	I стадии	II стадии		III стадии	
	с III и II группой инвалидности	инвалид III группы	инвалид II группы	инвалид III группы	инвалид II группы
Число пациентов	8 (15,4 %)	3 (5,7 %)	11 (21,2 %)	19 (36,5 %)	11 (21,2 %)
Средний возраст	$51,1 \pm 4,8$	$50,3 \pm 13,1$	$65,7 \pm 2,5$	$57,0 \pm 1,6$	$70,8 \pm 2,8$
Длительность заболевания ОА (мес.)	$20,9 \pm 10,5$	$35,0 \pm 22,9^{**}$	$16,4 \pm 7,5^{**}$	$110,4 \pm 28,3^{**}$	$77,5 \pm 18,4^{**}$
Объем движений в КС, градусы	$126,7 \pm 2,3$	$111,7 \pm 2,0^{***}$	$104,1 \pm 8,3^*$	$85,8 \pm 6,3^{***}$	$80,9 \pm 7,9^*$
Контрактура, %	25,0	100,0	36,4	47,4	81,8
Нарушение походки, %	12,5	100,0	54,5	94,7	91,0
Болевой синдром постоянный, %	37,5	66,7	27,3	57,8	45,4
Работают, %	12,5	33,3	нет	21,1	нет
Половой состав — женщины, %	75,0	33,3	81,8	68,4	100,0
Соматическая патология, %	75,0	66,7	91,0	57,9	91,0

Примечание: различия достоверны при *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001.

признаки ОА и сопутствующая соматическая патология являются причинами установления инвалидности III группы при ОА III стадии (35,2 %) (табл. 3).

При ОА III стадии у 11 инвалидов II группы выявлены следующие показатели: средний возраст $70,8 \pm 2,8$ года; длительность заболевания ОА $77,5 \pm 18,4$ месяца; объем движений в КС $80,9 \pm 7,9$ градуса; у 9 (81,8 %) пациентов имелась сгибательно-разгибательная контрактура, у 2 (18,2 %) — разгибательная; нарушение походки отмечалось у 10 (91,0 %) человек; болевой синдром в КС постоянный у 5 (45,4 %), во время ходьбы — у 3 (27,3 %), после физической нагрузки — у 2 (18,2 %) и у одного пациента отмечена «стартовая» боль; женщин было 11 (100,0 %); все пациенты не работали; сопутствующая соматическая патология наблюдалась у 10 (91,0 %) человек: гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка, анемия — у 1, ИБС и гипертоническая болезнь — у 4, ИБС, гипертоническая болезнь и заболевания позвоночника — у 1, ИБС, гипертоническая болезнь и онкопатология — у 1, гипертоническая болезнь — у 1, ИБС — у 1, коксартроз — у 1. Таким образом, клинические признаки ОА и сопутствующая соматическая патология являются причинами инвалидности II группы при ОА III стадии (20,4 %) (см. табл. 3).

Проведенный анализ по инвалидности у пациентов со II и III стадиями ОА коленного сустава выявил положительную высокую корреляционную связь между возрас-

том и числом женщин-инвалидов ($r_s = +0,90$; $p = 0,037$), постоянным болевым синдромом в КС и нарушением походки ($r_s = +0,90$; $p = 0,037$), имеющейся сгибательно-разгибательной контрактурой КС и нарушением походки ($r_s = +0,90$; $p = 0,037$). Определена отрицательная высокая корреляционная связь между сопутствующей соматической патологией у пациентов-инвалидов и способностью их к трудовой деятельности ($r_s = -0,89$; $p = 0,04$), между числом пациентов женского пола и способностью их к трудовой деятельности ($r_s = -0,97$; $p = 0,005$).

При ОА коленного сустава III стадии средний возраст инвалидов II группы на 13,8 лет больше среднего возраста инвалидов III группы. Более тяжелая форма ОА коленного сустава и более тяжелая группа инвалидности встречается у лиц старших возрастов. Длительность заболевания инвалидов II группы при ОА III стадии на 5 лет больше длительности заболевания инвалидов II группы при ОА II стадии ($t = 3,08$; $p < 0,01$). Длительность заболевания инвалидов III группы при ОА III стадии на 6 лет больше длительности заболевания инвалидов III группы при ОА II стадии ($t = 3,08$; $p < 0,01$). При II группе инвалидности объем движений в КС при ОА III стадии меньше объема движений в КС при ОА II стадии на 23° ($t = 2,03$; $p < 0,05$). При III группе инвалидности объем движений в КС при ОА III стадии меньше объема движений в КС при ОА II стадии на 25° ($t = 3,92$; $p < 0,001$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Таким образом, при ОА коленного сустава I стадии для пациентов II и III группы инвалидности характерны нормальный объем движений в суставе, болевые ощущения в КС во время ходьбы, после физической нагрузки и реже — постоянные, преобладание женщин, длительность заболевания 1,5–2 года, трудовая занятость в пределах 12 % от всех обследованных, в большинстве случаев наличие сопутствующей соматической и посттравматической патологии, что и является причиной инвалидности в 6,2 % случаев.

Для пациентов с ОА II стадии с III группой инвалидности характерны: болевые ощущения в КС чаще во время ходьбы и постоянные, объем движений в КС 110° , длительность заболевания 3 года, сгибательно-разгибательная контрактура и нарушение походки у всех больных, преобладание мужчин; продолжают работать 1/3 пациентов, сопутствующая соматическая патология наблюдается у 2/3 человек. Таким образом, клинические признаки ОА, нарушения функций ходьбы с болевым синдромом и сопутствующая соматическая патология являются причинами инвалидности III группы при ОА II стадии (2,6 %).

Для пациентов с ОА II стадии с II группой инвалидности свойственны: болевые ощущения в КС во время ходьбы, после физической нагрузки и постоянные, объем движений в КС 100° , сгибательно-разгибательная и разгибательная контрактура; нарушение походки отмечается у половины инвалидов, средний возраст 65 лет, длительность заболевания ОА — 1,5 года, преобладание женщин (до 80 %); все не работают, сопутствующая соматическая патология наблюдается у 90 % инвалидов.

Для пациентов с ОА III стадии с III группой инвалидности характерны: болевой синдром в КС постоян-

ный, после нагрузки на сустав и во время ходьбы, объем движений в КС 85° , разгибательная и сгибательно-разгибательная контрактура, нарушение походки почти у всех, средний возраст 57 лет; длительность заболевания ОА — 9 лет, 2/3 женщин; работает 1/5 часть инвалидов, сопутствующая соматическая патология выявлена у 2/3 человек. Таким образом, клинические признаки остеоартроза, социальная недостаточность и сопутствующая соматическая патология являются причинами инвалидности III группы при ОА III стадии (35,2 %).

Для пациентов с ОА III стадии со II группой инвалидности характерны: болевой синдром в КС, чаще постоянный, во время ходьбы, после физической нагрузки и реже — «стартовая» боль, объем движений в КС 80° , сгибательно-разгибательная и реже разгибательная контрактура, нарушение походки, средний возраст 70 лет, длительность заболевания ОА — 6 лет, женщин 100,0 %; все не работают, сопутствующая соматическая патология отмечается почти у всех. Таким образом, клинические признаки остеоартроза, выраженные нарушения функций ходьбы с болевым синдромом, ограничение способности к самообслуживанию, социальная недостаточность и сопутствующая соматическая патология являются причинами инвалидности II группы при ОА III стадии (20,4 %).

Полученные данные по стойкой утрате трудоспособности при гонартрозе еще раз подтверждают необходимость проводить курсы лечения на разных стадиях его развития: первичная профилактика, скрининг стадии преартроза, профилактическое лечение и лечение уже развившейся болезни. И, к сожалению, на ранней стадии заболевания имеет место запаздывание с лечением, чаще оно начинается при появлении

уже выраженной клинической и рентгенологической симптоматики. Лечение гонартроза требует не только тщательной диагностики, но и оценки распространенности и тяжести суставного процесса, общего статуса больного и наличия сопутствующих заболеваний для

правильного выбора методов лечения. Безусловно, только опираясь на принципы своевременности, адекватности, системности, комплексности и непрерывности, можно ожидать снижения инвалидности как социальной проблемы общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Л. И. Эпидемиологические основы остеоартроза (ОА): методология, распространенность, факторы риска в этнически неоднородных группах населения России и фармакотерапия: автореф. дис... д-ра мед. наук. М., 2000. 198 с.
2. Андреева Т. М., Троценко В. В. Ортопедическая заболеваемость и организация специализированной помощи при патологии костно-мышечной системы // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2006. № 1. С. 3–6.
3. Берглезов М. А., Андреева Т. М. Остеоартроз (этиология, патогенез) // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2006. № 4. С. 79–86.
4. Болезни суставов: рук. для врачей / под ред. В. И. Мазурова. СПб.: СпецЛит, 2008. 397 с.
5. Корнилов Н. Н., Новоселов К. А., Корнилов Н. В. Современные взгляды на этиопатогенез, принципы диагностики и консервативную терапию дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава // Травматология и ортопедия России. 2002. № 2. С. 47–59.
6. Насонова В. А., Фоломеева О. М. Медико-социальные проблемы хронических заболеваний суставов и позвоночника // Терапевт. арх. 2000. Т. 72, № 5. С. 5–8.
7. Плоткин Г. Л., Домашенко А. А., Сабаев С. С. Деформирующий остеоартроз // Амбулатор. хирургия. 2004. № 1–2. С. 44–46.
8. Сазонова Н. В. Организация специализированной ортопедической помощи больным остеоартрозами тазобедренного и коленного суставов: автореф. дис... д-ра мед. наук. Курган, 2009. 21 с.
9. A prospective study on knee pain and its risk factors / H. Miranda [et al.] // Osteoarthritis Cartilage. 2002. Vol. 10, No 8. P. 623–630.
10. Arroll B., Goodyear-Smith F. Corticosteroid injections for osteoarthritis of the knee: meta-analysis // BMJ. 2004. Vol. 328, No 7444. P. 858–869.
11. Felson D. T. An update on the pathogenesis and epidemiology of osteoarthritis // Radiol. Clin. North Am. 2004. Vol. 42, No 1. P. 1–9.
12. Mili F., Helmic C. G., Zack M. M. Prevalence of arthritis: analysis of data from the US behavioral risk factor surveillance system, 1996–1999 // J. Rheumatol. 2002. Vol. 29, No 9. P. 1981–1988.
13. Reginster J. Y. The prevalence and burden of arthritis // Rheumatology. 2002. Vol. 41, Suppl. 1. P. 3–6.

Рукопись поступила 01.02.11.

Сведения об авторах:

1. Матвеев Рудольф Павлович — Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военной хирургии, д. м. н.; e-mail: Natali.RM@mail.ru.
2. Брагина Светлана Валентиновна — МУЗ «Городская поликлиника № 1», г. Архангельск, заведующая травматолого-ортопедическим отделением.

TRELAX®

ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ МАТРАЦЫ

МАССАЖНЫЙ И РАССЛАБЛЯЮЩИЙ ЭФФЕКТ
УЛУЧШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ
КОРРЕКЦИЯ ОСАНКИ



ООО «НИКАМЕД»
Россия, 127015, Москва, Бумажный проезд, 14, стр. 2
Отдел продаж: (495) 609-63-33 (многоканальный), факс: (495) 609-62-02
E-mail: sales@nikamed.ru
www.nikamed.ru



ЕДИНАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СПРАВОЧНАЯ
Москва: (495) 77-55-000
Санкт-Петербург: (812) 333-11-33
www.orteka.ru