

АНАЛИЗ РАННИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОДНОМЫШЦЕЛКОВОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

С.А. Фирсов, В.В. Гагарин

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль» ОАО РЖД
Суздальское шоссе, д. 21, г. Ярославль, Россия, 150030

Реферат

За период с 2012 по 2014 г. в центре травматологии и ортопедии НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль» было выполнено 67 операций одномышцелкового эндопротезирования внутренних отделов коленного сустава с использованием конструкции Oxford III. Все операции выполнялись одним хирургом из малоинвазивного доступа. Результаты оценивались клинически, рентгенологически и по шкалам Oxford Knee score, Knee Society score и функциональной шкале. Полученные в процессе исследования данные обрабатывались с использованием непараметрического метода Вилкоксона – Манна – Уитни. Обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ статистического анализа SPSS (версия 10.07).

При анализе среднесрочных результатов через год после эндопротезирования средний балл по шкале Oxford Knee score увеличился в среднем с 16,4 балла (95% ДИ от 9 до 23) до 41,3 балла (95% ДИ от 29 до 47). По шкале Knee Society score средний балл вырос с 42,7 баллов (95% ДИ от 31 до 55) до 88,6 баллов (95% ДИ от 73 до 100). Ранних послеоперационных осложнений у пациентов отмечено не было. Выявлено статистически значимое улучшение функции в коленном суставе у пациентов после одномышцелкового эндопротезирования.

Выводы. Одномышцелковое эндопротезирование в настоящее время является более совершенным методом лечения при патологии медиальных отделов коленного сустава.

Ключевые слова: одномышцелковое эндопротезирование коленного сустава.

Остеоартроз коленных суставов является одной из наиболее распространенных причин боли и утраты мобильности у лиц среднего возраста и пожилых людей и является основным показанием для выполнения эндопротезирования.

Гонартроз часто ограничивается медиальной (или латеральной) частью коленного сустава, что было доказано в серии операций MacIntosh. Одномышцелковое эндопротезирование коленного сустава – это реконструктивное хирургическое вмешательство, предусматривающее замещение патологически измененных суставных поверхностей на искусственные только во внутреннем или наружном отделе бедренно-большеберцового сочленения с целью снижения интенсивности болевого синдрома, восстановления амплитуды движений в коленном суставе и опороспособности нижней конечности [1, 6]. Рост популярности одномышцелкового эндопротезирования коленного сустава объясняется внедрением в практику малоинвазивных хирургических методов, совершенствованием хирургического оборудования и первыми публикациями об отличных средне- и долгосрочных результатах.

Одномышцелковые эндопротезы состоят из трех компонентов: бедренного, большеберцового и полиэтиленового вкладыша. Вкладыш, в свою очередь, может неподвижно зашелкиваться на большеберцовом компоненте или быть подвижным, двигаясь относительно бедренного и большеберцового компонентов (менисковый протез). Так же существует большеберцовый компонент, изготавливаемый полностью из полиэтилена.

По сравнению с тотальным замещением коленного сустава процедура имплантации одномышцелкового эндопротеза имеет массу преимуществ. Это и меньший разрез, и минимизированная травма мягких тканей, и сохранение костной ткани для последующих ревизий. Однако основными преимуществами являются сохранение нормальной коленной кинематики и быстрое восстановление после операции. Несмотря на более качественные клинические результаты, споры вокруг одномышцелкового эндопротезирования не утихают [3, 4, 5]. По мере развития тотального эндопротезирования коленного сустава одномышцелковое эндопротезирование стало практиковаться меньше, а в

Фирсов С.А., Гагарин В.В. Анализ ранних результатов одномышцелкового эндопротезирования коленного сустава. *Травматология и ортопедия России*. 2015; (2):99-105.

Фирсов Сергей Анатольевич. Суздальское шоссе, д. 21, г. Ярославль, Россия, 150030; e-mail: serg375@yandex.ru

Рукопись поступила: 04.02.2015; принята в печать: 21.03.2015

некоторых странах его практически перестали выполнять [5, 6], что, на наш взгляд, является неоправданным.

В центре травматологии и ортопедии НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль» одномышечковое эндопротезирование внутренних отделов коленного сустава по малоинвазивной методике с использованием конструкции Oxford III (Biomet) впервые было выполнено в 2012 г. За период с 2012 г. по 2014 г. было имплантировано 67 одномышечковых эндопротезов 61 пациенту. Показанием к имплантации одномышечкового эндопротеза являлся остеоартроз коленного сустава с преимущественным поражением медиального компартмента. У трех пациентов было произведено двухэтапное одномышечковое эндопротезирование обоих коленных суставов с интервалами между операциями 3 и 6 месяцев. Все оперативные вмешательства выполнялись из малоинвазивного доступа (медиальная парапателлярная артротомия). Средний возраст пациентов составил 62,8 лет (от 34 до 77). Количество мужчин составило 42 (63%) пациента, женщин – 25 (37%). Среднее время оперативного вмешательства – 40 ± 10 мин, средняя кровопотеря – 200 мл. Гемотрансфузий в послеоперационном периоде не проводилось. Все оперативные вмешательства выполнялись одним хирургом (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика пациентов

Критерий	Количество пациентов (n = 61)
Возраст, лет	62,8
Вес, кг	$80 \pm 4,2$
Рост, см	$172 \pm 10,2$
Индекс массы тела, кг/см ²	$27,8 \pm 10,1$
Пол, муж/жен	42/25
Продолжительность операции, мин	40 ± 10

Все пациенты оценивались по шкалам Oxford Knee score, Knee Society score и функциональной шкале. Полученные в процессе исследования данные обрабатывались с использованием непараметрического метода Вилкоксона – Манна – Уитни. Обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ статистического анализа SPSS (версия 10.07).

В первые сутки после операции все пациенты активизировались, им разрешалась

ходьба под наблюдением инструктора ЛФК. Тромбопрофилактика проводилась с назначением дабигатрана в дозировке 220 мг 1 раз в сутки. Выписка из стационара осуществлялась на 5-е сутки после операции с дальнейшим контрольным наблюдением через 6 недель, 3 месяца, 6 месяцев и 1 год.

У всех пациентов производилась пред- и послеоперационная оценка объема движений в коленном суставе. Объем движений в предоперационном периоде в среднем составил 110° (от 100° до 120°), а послеоперационном периоде – 129° (от 115° до 145°).

В предоперационном периоде оценка по шкале Oxford Knee score составила 16,4 балла (95% ДИ от 9 до 23), а через год после операции оценка составляла 41,3 балла (95% ДИ от 29 до 47). По шкале Knee Society score эти показатели составили 42,7 баллов (95% ДИ от 31 до 55) и 88,6 баллов (95% ДИ от 73 до 100) соответственно. При оценке по функциональной шкале значение в предоперационном периоде составило 56,4 балла (95% ДИ от 41 до 69), а на этапе годового контрольного осмотра – 89,2 балла (95% ДИ от 42 до 76). Ранних послеоперационных осложнений у пациентов отмечено не было (табл. 2).

Таблица 2

Оценка состояния коленного сустава у пациентов до и после эндопротезирования

Шкала	Количество баллов	
	до операции	через год после операции
Oxford Knee score	$16,4 \pm 4,6$	$41,3 \pm 5,3$
Knee Society score	$42,7 \pm 7,8$	$88,6 \pm 9,5$
Функциональная шкала	$56,4 \pm 7,4$	$89,2 \pm 6,1$

Необходимость в ревизионном вмешательстве на данный момент возникла только у одной пациентки в связи с вывихом полиэтиленового вкладыша эндопротеза при занятиях фитнесом через 18 месяцев после первичной операции. При ревизии признаков асептической нестабильности компонентов эндопротеза не определялось. Вкладыш был заменен на вкладыш большего размера. Пациентка выписана с хорошим результатом лечения.

Одномышечковое эндопротезирование коленного сустава стало широко применяться с начала 1970-х годов [6]. Внимание разработчиков и производителей было сосредоточено на совершенствовании имплантатов и инструментов для полной замены коленного сустава. По мере совершенствования имплантатов

и накопления опыта разрыв между выживаемостью одномышцелкового и тотального эндопротезов коленного сустава снизился, что послужило толчком к новому витку развития одномышцелкового эндопротезирования коленного сустава.

Однако сообщения о первых результатах этого лечения показали высокую частоту нестабильности компонентов и разрушения полиэтиленовых вкладышей [9, 10, 11]. Например, L. Marmor (1988), анализируя результаты 60 имплантаций одномышцелковых эндопротезов с полиэтиленовым тибиальным компонентом в среднем через 11 лет сообщил о 50% отличных и 13,3% хороших исходов. В 35% случаях (21 пациент) потребовалось ревизионное вмешательство в связи с нестабильностью компонентов эндопротеза.

В 1998 г. O. Tabor с соавторами сообщили о 84% хороших исходов при одномышцелковом эндопротезировании коленного сустава через 10 лет и 79% – через 15 лет [15]. В то же время R. Berger с соавторами установили, что 10-летняя выживаемость одномышцелковых эндопротезов достигает 95–98% при условии тщательного соблюдения показаний и противопоказаний к данному оперативному вмешательству.

В течение последних 20 лет одномышцелковое эндопротезирование стало признанным методом лечения изолированного остеоартроза коленного сустава. По данным австралийского регистра эндопротезирования (2004), выжива-

емость более 90% в 10-летние сроки наблюдения (табл. 3). Надо отметить, что такой высокий процент выживаемости эндопротезов был достигнут благодаря совершенствованию хирургической техники, конструкции самих имплантатов и тщательному отбору пациентов.

По мнению многих хирургов-ортопедов и исследователей, максимально приближен к кинематике и биомеханике нормального коленного сустава менисковый одномышцелковый эндопротез, потому что он является полностью несвязанным и максимально имитирует комбинацию качения и скольжения при движениях в коленном суставе [19, 20]. После одномышцелкового менискового эндопротезирования стабилизация в коленном суставе происходит за счет крестообразных и коллатеральных связок, балансировка которых проводится во время операции. Высокая конгруэнтность в коленном суставе обеспечивается за счет движения полиэтиленового вкладыша: при разгибании вкладыш смещается вперед, а при сгибании – назад. За счет этого происходит увеличение площади контакта между бедренным компонентом и полиэтиленовым вкладышем, что приводит к значительному уменьшению износа полиэтилена и снижению механических расшатывающих нагрузок на большеберцовый компонент и подлежащую кость. В сравнении с моделями с неподвижным вкладышем это положительно сказывается на увеличении стабильности компонентов эндопротеза в долгосрочной перспективе.

Таблица 3

Данные австралийского регистра эндопротезирования (Annual Report, 2004)

Модель одномышцелкового эндопротеза	Число имплантаций	Число ревизий		Число наблюдений «компоненто-лет»	Число ревизий на 100 «компоненто-лет»	95% ДИ
		абс.	%			
Allegretto Uni Knee	1051	53	5,0	1604	3,3	2,48–4,32
Genesis	478	11	2,3	497	2,2	1,10–3,96
Miller-Galante	965	23	2,4	1403	1,6	1,04–2,46
Oxford III	4334	155	3,6	6553	2,4	2,01–2,77
PFC Sigma	137	9	6,6	348	2,6	1,18–4,91
Preservation	1028	42	4,1	1052	4,0	2,88–5,39
Repicci	1348	23	1,7	1888	1,2	0,77–1,83
Unix	708	14	2,0	1002	1,4	0,76–2,35
Others	778	19	2,4	601	3,2	1,90–4,94
Всего	10 827	349	3,2	14 948	2,3	2,10–2,59

В отдаленные сроки наблюдения выживаемость одномышцелковых эндопротезов с подвижным менисковым полиэтиленовым вкладышем имеет более высокие показатели. Так, по данным D. Murray с соавторами (1998) 10-летняя выживаемость 143 имплантированных одномышцелковых эндопротезов с менисковым вкладышем составила 98% [11]. В то же время A. Price [14] и U. Svard [19] при наблюдении за 420 пациентами с имплантированными менисковыми одномышцелковыми эндопротезами, пришли к выводу, что необходимость в ревизионных вмешательствах за 15-летний период составила 5,7%

В 2005 г. был опубликован анализ данных шведского регистра артропластики о 10 474 операциях одномышцелкового эндопротезирования. Наилучшую выживаемость показали менисковые одномышцелковые эндопротезы Oxford (табл. 4).

В опубликованном в 2013 г. мета-анализе результатов одномышцелкового эндопротезирования различными моделями эндопротезов T. Cheng с соавторами показали, что не имеется значительной разницы в выживаемости различных моделей эндопротезов в зависимости от их дизайна [3]. Однако авторами было отмечено, что модели эндопротезов с менисковыми вкладышами имеют более высокий риск дислокации вкладыша в раннем периоде, тогда как модели с фиксированным вкладышем имеют высокий риск ревизий в отдаленном периоде, связанный с повышенным износом полиэтилена.

При сравнительных исследованиях функциональных исходов одномышцелкового и тотального эндопротезирования коленного сустава V.B. Kasodekar с соавторами продемонстрировали, что после имплантации менисковых одномышцелковых эндопротезов объем движений

в среднем составил 128°, что лучше по сравнению с тотальными эндопротезами [9].

Одним из методов оценки результатов эндопротезирования коленного сустава является изучение особенностей походки. Так, при изучении особенностей походки пациентов после одномышцелковых и тотальных эндопротезирований коленного сустава было установлено, что в группе пациентов с одномышцелковыми эндопротезами показатели наиболее приближены к нормальным [11, 12, 13]. Многие авторы полагают, что биомеханика походки после одномышцелкового эндопротезирования менисковыми эндопротезами имеет тенденцию к более физиологичному восстановлению, чем после тотального из-за сохранения крестообразных и коллатеральных связок коленного сустава, а также суставной поверхности надколенника, в результате чего не происходит нарушения проприоцептивной чувствительности [11, 12].

Преимущества одномышцелкового эндопротезирования над распространенным методом проксимальной остеотомии большеберцовой кости состоит в более быстром восстановлении функции сустава. Нельзя не отметить более быстрое облегчение боли после операции и гораздо более быструю послеоперационную адаптацию пациента, быстрое возвращение к двигательной активности, что предотвращает атрофию мышц и положительно отражается на долгосрочных результатах.

По данным P. Vorlat с соавторами, пациенты после одномышцелкового эндопротезирования достоверно чаще возвращаются к предоперационному уровню спортивных и физических нагрузок по сравнению с пациентами, которые перенесли тотальное замещение коленного сустава [18, 21].

Таблица 4

Частота ревизионных вмешательств при одномышцелковом эндопротезировании (Swedish Knee Arthroplasty Register Report, 2005)

Модель эндопротеза	Количество операций	Уровень значимости	Частота ревизий	95% ДИ
MillerGalante	1977	0,01	1,36	1,07–1,71
Marmor/Richards	698	0,01	1,47	1,12–1,93
Oxford	591	0,96	0,99	0,64–1,2
PFC	549	0,00	1,89	1,43–2,50
Duracon	507	0,01	1,48	1,08–2,04
Brigham	498	0,04	1,40	1,02–1,94
Genesis	403	0,45	1,20	0,75–1,90
Allegretto	258	0,13	1,37	0,91–2,08
Repicci	181	0,00	2,21	1,49–3,29

Другими преимуществами одномышечкового эндопротезирования в сравнении с тотальным является меньшая кровопотеря и отсутствие необходимости в гемотрансфузиях, а также более низкая частота инфекционных осложнений [5, 11].

В настоящее время продолжают споры о преимуществах цементного и бесцементного способов фиксации. На наш взгляд, наиболее оптимальным методом фиксации остается цементный, хотя некоторые авторы не видят существенной разницы между этими двумя типами фиксации компонентов эндопротеза [7, 13].

Мы применяли цементную фиксацию при имплантации одномышечкового менискового эндопротеза Oxford III. Из 67 имплантированных эндопротезов подвергся ревизии только один. Причиной ревизии была дислокация полиэтиленового вкладыша. У всех пациентов ранней асептической нестабильности компонентов эндопротеза отмечено не было.

Таким образом, одномышечковое эндопротезирование в настоящее время является более совершенным методом лечения при патологии медиальных отделов коленного сустава, его функциональные исходы позволяют пациенту в короткие сроки возвращаться к активной жизни и занятиям спортом.

Конфликт интересов: не заявлен.

Литература

1. Корнилов Н.Н., Куляба Т.А. Артропластика коленного сустава. СПб., 2012. 228 с.
2. Berger R.A., Nedeff D.D., Barden R.M., Sneinkop M.M., Jacobs J.J., Rosenberg A.G., Galante J.O. Unicompartamental knee arthroplasty. Clinical experience at 6- to 10-year follow-up. *Clin Orthop*. 1999; (367):50-60.
3. Cheng T., Chen D., Zhu C., Pan X., Mao X., Guo Y., Zhang X. Fixed-versus mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty: are failure modes different? *Knee Surg, Sports Traumatol, Arthroscopy*. 2013; 21(11):2433-2441.
4. Danilidis K., Skwara A., Skuginna A., Ficher F. Comparison of medium-term clinical and radiological outcome between cemented and cementless medial unicompartamental knee arthroplasty. *Z Orthop Unfall*. 2009; 147(2):188-193.
5. Furnes O., Espehaug B., Lie S.A., Vollset S.E. Failure mechanisms after unicompartamental and tricompartmental primary knee replacement with cement. *J Bone Joint Surg Am*. 2007; 89(3):519-525.
6. Goodfellow J., O'Connor J., Dodd C., Murray D. Unicompartamental arthroplasty with the Oxford knee. New York: Oxford University Press, 2006. 194 p.
7. Godfellow J.W., O'Connor J.J., Murray D.W. A critique of revision rate as an outcome measure: re-interpretation of knee joint registry data. *J Bone Joint Surg Br*. 2010; 92(12):1628-1631.
8. Hooper G.J., Maxwell A.R., Wilkinson B. et al. The early radiological result of the uncemented Oxford medial compartment knee replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2012; 94(3):334-338.
9. Kasodekar V.B., Yeo S.J., Othman S. Clinical outcome of unicompartamental knee arthroplasty and influence of alignment on prosthesis survival rate. *Singapore Med J*. 2006; 47(9):796-802.
10. Marmor L. Unicompartamental arthroplasty of the knee with a minimum ten-year follow-up period. *Clin Orthop Relat Res*. 1988; (228):171-177.
11. Murray D.W., Goodfellow J.W., O'Connor J.J. The Oxford medial unicompartamental arthroplasty: a ten-year survival study. *J Bone Joint Surg Br*. 1998; 80: 983-989.
12. Pandit H., Jenkins C., Beard D.J. et al. Cementless Oxford unicompartamental knee replacement shows reduced radiolucency at one year. *J Bone Joint Surg Br*. 2009; 91(2):185-189.
13. Pandit H., Jenkins C., Gill H.S., Baker K. Minimally invasive Oxford phase 3 unicompartamental knee replacement: result of 1000 cases. *J Bone Joint Surg Br*. 2011; 93(2):198-204.
14. Price A.J., Svard U. A second decade lifetable survival analysis of the oxford unicompartamental knee arthroplasty. *Clin Orthop*. 2011; 469(1):174-179.
15. Ritter M.A., Meneghini R.M. Twenty-year survivorship of cementless anatomic graduated component total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2010; 25(4): 3507-3513.
16. Saenz C.L., McGrath M.S., Marker D.R., Seyler T.M. Early failure of a unicompartamental knee arthroplasty design with an all-polyethylene tibial component. *Knee*. 2010; 17(1):53-56.
17. Scott R.D. Mobile-versus fixed-bearing unicompartamental knee arthroplasty. *Instr Course Lect*. 2010; 59:57.
18. Squire M.W., Callaghan J.J., Goetz D.D., Sullivan P.M. Unicompartamental knee replacement: a minimum 15 year followup study. *Clin Orthop*. 1999; (367):61-72.
19. Svard U.C.G., Price A.J. Oxford medial unicompartamental knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br*. 2001; 83:191-194.
20. Tabor O.B., Tabor Jr. O.B., Bernard M. Unicompartamental knee arthroplasty: long-term follow-up study. *J Arthroplasty*. 1998; 13:373-379.
21. Vorlat P., Putzeys G., Cottenie D. et al. The Oxford unicompartamental knee prosthesis: an independent 10-year survival analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2006; 14:40.
22. W-Dahl A., Robertsson A., Lidgren O. et al. Unicompartamental knee arthroplasty in patients aged less than 65. *Acta Orthop*. 2010; 81:90.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Фирсов Сергей Анатольевич – канд. мед. наук руководитель центра травматологии и ортопедии НУЗ ДКБ на ст. Ярославль ОАО РЖД, главный травматолог-ортопед РДМО СЖД

Гагарин Василий Владимирович – врач травматолог-ортопед центра травматологии и ортопедии НУЗ ДКБ на ст. Ярославль ОАО РЖД

ANALYSIS OF THE UNICOMPARTMENTAL KNEE ARTHROPLASTY RESULTS

S.A. Firsov, V.V. Gagarin

Railway Clinical Hospital in Yaroslavl Station,
Suzdal'skoye shocce, 21, Yaroslavl, Russia, 150030**Abstract**

In 2012-2014 total 67 unicompartmental arthroplasty surgeries with use of Oxford knee meniscal bearing were performed. The surgeries were performed by a single surgeon. Minimally invasive approach was used. All patients were evaluated clinically, radiographically and with Oxford Knee score scale, Knee Society score scale and functional scale. Obtained data was processed with nonparametric Mann-Whitney-Wilcoxon test. Results were processed using the statistical analysis application package SPSS, version 10.07.

Analysis of of mid-term results showed that the average for Oxford Knee score increased from 16.4 (95% CI 9-23) to 41.3 (95% CI 29-47). Average for Knee Society score scale increased from 42.7 (95% CI 31-55) to 88.6 (95% CI 73-100). No occurrence of early postoperative complications have been reported. Statistically significant improvements of knee function in patients after unicompartmental arthroplasty have been observed.

Unicompartmental arthroplasty currently can be considered as an advanced treatment option for medial knee joint pathology. Meniscal bearing cemented prostheses such as Oxford III are preferable.

Key words: unicompartmental arthroplasty, knee joint, meniscal bearing.

Conflict of interest: none.

References

- Kornilov NN, Kuljaba TA. Artroplastika kolennogo sustava [Knee arthroplasty]. SPb., 2012. 228 s. [in Rus.]
- Berger R.A., Nedeff D.D., Barden R.M., Sneinkop M.M., Jacobs J.J., Rosenberg A.G., Galante J.O. Unicompartmental knee arthroplasty. Clinical experience at 6- to 10-year follow-up. *Clin Orthop*. 1999; (367):50-60.
- Cheng T., Chen D., Zhu C., Pan X., Mao X., Guo Y., Zhang X. Fixed-versus mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty: are failure modes different? *Knee Surg, Sports Traumatol, Arthroscopy*. 2013; 21(11):2433-2441.
- Danilidis K., Skwara A., Skuginna A., Ficher F. Comparison of medium-term clinical and radiological outcome between cemented and cementless medial unicompartmental knee arthroplasty. *Z Orthop Unfall*. 2009; 147(2):188-193.
- Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE. Failure mechanisms after unicompartmental and tricompartmental primary knee replacement with cement. *J Bone Joint Surg Am*. 2007; 89(3):519-525.
- Goodfellow J, O'Connor J, Dodd C, Murray D. Unicompartmental arthroplasty with the Oxford knee. New York: Oxford University Press, 2006. 194 p.
- Goodfellow JW, O'Connor JJ, Murray DW. A critique of revision rate as an outcome measure: re-interpretation of knee joint registry data. *J Bone Joint Surg Br*. 2010; 92(12):1628-1631.
- Hooper GJ, Maxwell AR, Wilkinson B et al. The early radiological result of the uncemented Oxford medial compartment knee replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2012; 94(3):334-338.
- Kasodekar VB, Yeo SJ, Othman S. Clinical outcome of unicompartmental knee arthroplasty and influence of alignment on prosthesis survival rate. *Singapore Med J*. 2006; 47(9):796-802.
- Marmor L. Unicompartmental arthroplasty of the knee with a minimum ten-year follow-up period. *Clin Orthop Relat Res*. 1988; (228):171-177.
- Murray DW, Goodfellow JW, O'Connor JJ. The Oxford medial unicompartmental arthroplasty: a ten-year survival study. *J Bone Joint Surg Br*. 1998; 80: 983-989.
- Pandit H, Jenkins C, Beard DJ et al. Cementless Oxford unicompartmental knee replacement shows reduced radiolucency at one year. *J Bone Joint Surg Br*. 2009; 91(2):185-189.
- Pandit H, Jenkins C, Gill HS, Baker K. Minimally invasive Oxford phase 3 unicompartmental knee replacement: result of 1000 cases. *J Bone Joint Surg Br*. 2011; 93(2):198-204.
- Price A.J., Svard U. A second decade lifetable survival analysis of the oxford unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop*. 2011; 469(1):174-179.
- Ritter M.A., Meneghini R.M. Twenty-year survivorship of cementless anatomic graduated component total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2010; 25(4):3507-3513.
- Saenz CL, McGrath MS, Marker DR, Seyler TM. Early failure of a unicompartmental knee arthroplasty design with an all-polyethylene tibial component. *Knee*. 2010; 17(1):53-56.
- Scott RD. Mobile-versus fixed-bearing unicompartmental knee arthroplasty. *Instr Course Lect*. 2010; 9:57.

 **Cite as:** Firsov SA, Gagarin VV. [Analysis of the unicompartmental knee arthroplasty results]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2015; (2):99-105. [in Russian]

 *Firsov Sergey A.* Suzdal'skoye shocce, 21, Yaroslavl, Russia, 150030; e-mail: serg375@yandex.ru

 Received: 04.02.2015;; Accepted for publication: 21.03.2015

18. Squire M.W., Callaghan J.J., Goetz D.D., Sullivan P.M. Unicompartamental knee replacement: a minimum 15 year followup study. *Clin Orthop.* 1999; (367):61-72.
19. Svard UCG, Price AJ. Oxford medial unicompartamental knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br.* 2001; 83:191-194.
20. Tabor OB, Tabor Jr OB, Bernard M. Unicompartamental knee arthroplasty: long-term follow-up study. *J Arthroplasty.* 1998; 13:373-379.
21. Vorlat P, Putzeys G, Cottenie D et al. The Oxford unicompartamental knee prosthesis: an independent 10-year survival analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006; 14:40.
22. W-Dahl A, Robertsson A, Lidgren O et al. Unicompartamental knee arthroplasty in patients aged less than 65. *Acta Orthop.* 2010; 81:90.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Firsov Sergey A. – head of the Center of Traumatology and Orthopedics, Railway Clinical Hospital in Yaroslav Station, Yaroslavl', Russia

Gagarin Vasily V. – orthopedic surgeon, Center of Traumatology and Orthopedics, Railway Clinical Hospital in Yaroslav Station, Yaroslavl', Russia

ОБЪЯВЛЕНИЕ

**о проведении конкурса на замещение вакантных должностей
профессорско-преподавательского состава кафедры травматологии и ортопедии
ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России**

Объявляется конкурс на замещение вакантных должностей профессорско-преподавательского состава кафедры травматологии и ортопедии ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России: ассистент; доцент; заведующий кафедрой; преподаватель; профессор. Заседание конкурсной комиссии состоится 30 июня 15.00 по адресу ул. Академика Байкова д. 8, учебно-методический отдел ФГБУ «РНИИТО им.Р.Р. Вредена» Минздрава России.

Претенденту на замещение вакантной должности необходимо представить следующие документы:

- Заявление на имя директора Института с просьбой о допуске к участию в конкурсе на замещение вакантной должности.
- Личный листок по учету кадров.
- Автобиография.
- Характеристика.
- Копии дипломов (вуза, ученой степени, ученого звания).
- Список научных трудов (с подписью автора и заверенный Ученым секретарем).
- Сведения о педагогической и научной работе:
 - о педагогической деятельности претендента (чтение курсов лекций, проведение семинаров, научное руководство аспирантами и консультирование докторантов, другие виды педагогической деятельности)
 - о профессиональной педагогической подготовке.
 - об участии претендента в подготовке и проведении учебных мероприятий.
 - об участии претендента в работе диссертационных советов.
 - о премиях и наградах за педагогическую и научную деятельность.

Срок приема документов – до 26.06.2015 г.

Ответственный исполнитель: *доцент к.м.н. Санникова Екатерина Витальевна*
Контактный телефон: (812) 670-87-24