

ТРАВМАТОЛОГИЯ TRAUMATOLOGY

DOI: 10.12737/article_59e85b6a9149f2.80265222

УДК 616.728.2-089.843-06:612.017.1

Прохоренко В.М.^{1,3}, Азизов М.Ж.², Шакиров Х.Х.²

СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВИЗИОННЫМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

¹ ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России (630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, Россия)

² Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Республики Узбекистан (700048, Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Тарракиот, 78)

³ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52, Россия)

В данной статье представлены результаты частотного анализа сопутствующих заболеваний у пациентов, перенесших ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава, в зависимости от сроков его проведения.

Выявлено, что частота ревизионных вмешательств у пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава зависит от наличия сопутствующих заболеваний. Проанализированы 667 записей, внесённых в базу данных Новосибирского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, за 2013–2015 гг. Относительный риск ранней несостоятельности эндопротеза (до 2 мес. после первичного эндопротезирования) увеличивается в 4,3 раза при наличии сахарного диабета 2-го типа, в 3,7 раза – при хронической анемии, в 3,9 раза – при заболеваниях нервной системы, в 2,9 раза – при заболеваниях вен нижних конечностей, в 2,8 раза – при заболеваниях печени, в 2,0 раза – при избыточной массе тела и ожирении, по сравнению с риском поздней несостоятельности эндопротеза (5 лет и более).

При анализе сопутствующей патологии найдены значимые различия частоты хронических заболеваний в зависимости от сроков ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава.

В некоторых случаях высокого риска осложнений вследствие коморбидности целесообразнее от операции отказаться вообще.

Ключевые слова: ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава, сопутствующие заболевания

COMORBIDITIES IN PATIENTS WITH REVISION HIP ARTHROPLASTY

Prokhorenko V.M.^{1,3}, Azizov M.Zh.², Shakirov Kh.Kh.²

¹ Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsiyvan (ul. Frunze 17, Novosibirsk 630091, Russian Federation)

² Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics of the Republic of Uzbekistan (ul. Tarrakiot 78, Tashkent 700048, Uzbekistan)

³ Novosibirsk State Medical University (Krasny Prospekt 52, Novosibirsk 630091, Russian Federation)

Background. According to the existing concept of risk factors, the outcome of hip arthroplasty (HA) is affected not only by the quality of the prosthetic work, but also by the presence of one or more concomitant diseases.

Purpose of the study – to perform a frequency analysis of co-morbidities in patients who underwent revision HA, depending on the timing of its conduct.

Materials and methods. On the basis of the endoprosthesis clinic at the Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics, a continuous sample of data was performed from medical records of patients ($n = 667$), who underwent revision HA in the period of 2013–2015. Primary HA was performed in various medical institutions in Russia and abroad in the period of 1992–2015.

The cases of revision HA were divided according to the terms of their implementation: postoperative (up to 2 months, $n = 11$), early remote (more than 2 months but less than 5 years after HA, $n = 371$) and late remote (more than 5 years, $n = 285$).

Variable coding and matrix creation, frequency analysis, average and relative risk (RR) calculation were performed. Results. The RR of postoperative and early revision intervention after HA is calculated depending on the presence of concomitant diseases. As a reference group, cases of late revision HA are taken.

Calculation of the RR showed that the presence of concomitant diseases increases the risk of failure of the endoprosthesis in the postoperative period (in diabetes mellitus type 2 – 4.3 times, with excessive body weight and obesity – 2.0, with diseases of the nervous system – 3.9, liver – 2.8, veins of the lower extremities – in 2.9 and with chronic anemia – 3.7 times). The risk of undergoing revision HA in the early remote period is 1.7 times higher in the presence of concomitant malignant neoplasm than in the late remote period ($p < 0.1$). RR decreases with ischemic heart disease, chronic pyelo-

nephritis, cholelithiasis and other pathology of the musculoskeletal system, i.e., revision interventions are performed in these patients much later.

Conclusions. When analyzing the concomitant pathology, significant differences in the incidence of chronic diseases were found depending on the timing of the revision HA. Chronic diseases, which are risk factors for early failure of the endoprosthesis, have been identified. In cases when the risk of complications is high due to comorbidity it is more appropriate to refuse from the operation altogether.

Key words: revision hip replacement, comorbidity

ВВЕДЕНИЕ

Эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭП ТБС) является быстроразвивающейся областью современной медицины. Однако необходимость выполнения ревизионных хирургических вмешательств после первичного ЭП ТБС остаётся высокой и составляет 10–15 % [2, 5].

В рамках этой проблемы всё больше внимания уделяется изучению коморбидности. Согласно существующей концепции факторов риска, на исход ЭП ТБС оказывает влияние не только качество выполнения работ по протезированию, которое может быть безупречным, но и наличие одного или нескольких сопутствующих заболеваний. Так, риск развития осложнений определённо увеличивают злоупотребление алкоголем, депрессия, дооперационное выявление бета-лактамазы бактерий, повышение уровня С-реактивного белка в сыворотке крови, увеличение продолжительности операции и пребывания в отделении, интраоперационные осложнения, инфекции мочевыводящих путей [9]. В качестве важных факторов риска называют сахарный диабет, тяжёлые системные заболевания, ВИЧ-инфекцию, диспластический коксартроз [1, 6]. Привлекает внимание исследователей высокий индекс массы тела (ИМТ). При ИМТ = 45 кг/м² риск развития всех осложнений увеличивается в 3–5 раз [3], в особенности инфекционных [4]. Это обстоятельство необходимо учитывать, поскольку доля лиц с ожирением в популяциях высока. Так, в Узбекистане она составляет 12,8 % у взрослых мужчин и 17,4 % у взрослых женщин [10].

Даются количественные оценки влияния на исход ЭП ТБС пациент-связанных факторов риска, из которых наиболее значимы ожирение (относительный риск (ОР) = 4,8), коагулопатии (ОР = 4,7), ревматизм (ОР = 4,2), психозы (ОР = 4,3), предоперационная анемия (ОР = 3,8), депрессия (ОР = 3,8), сердечная недостаточность (ОР = 3,7), сахарный диабет 2-го типа (ОР = 3,4), аритмия (ОР = 3,4), заболевания периферических сосудов (ОР = 3,4) [4, 6, 8]. Каждая повторная операция на тазобедренном суставе (ТБС) увеличивает риск развития инфекционных осложнений в 1,5–3,5 раза [1].

В доступной литературе нам встретилось мало доказательных исследований по этой теме.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выполнить частотный анализ сопутствующих заболеваний у пациентов, перенёвших ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава, в зависимости от сроков его проведения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе отделения эндопротезирования тазобедренного сустава и осложнений ФГБУ «Научно-иссле-

довательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России (ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России) проведена сплошная выборка данных из историй болезни пациентов, которым было выполнено ревизионное ЭП ТБС (реЭП ТБС) в период 2013–2015 гг. Созданы базы данных, включающие паспортную часть, даты госпитализации, оперативного вмешательства и выписки, сведения об операциях на тазобедренном суставе, осложнениях, диагнозе, сопутствующих заболеваниях. В базу данных внесено 667 записей: мужчин – 269 (40,3 %), женщин – 398 (59,7 %). Возраст пациентов составил от 18 до 87 лет (средний возраст – 56,2 года). Первичное ЭП ТБС было выполнено в различных медицинских учреждениях РФ и за рубежом в период 1992–2015 гг. в возрасте пациентов от 14 до 85 лет (средний возраст – 53,3 года). Сопутствующие заболевания кодированы, согласно МКБ-10, по классам и нозологиям без детализации диагноза.

Выполнено разделение случаев реЭП ТБС по срокам их выполнения, согласно принятой классификации [5, 7]: послеоперационные, т. е. выполненные в ближайшем послеоперационном периоде (до 2 месяцев); отдалённые, среди которых ранние (больше 2 месяцев, но меньше 5 лет после ЭП ТБС) и поздние (больше 5 лет после ЭП ТБС). Такое деление оправдано зависимостью характера осложнений от факторов риска, влияющих на выживаемость протеза в разные сроки, в числе которых нами изучена коморбидность. Пациентов с послеоперационными (до 2 месяцев) ревизионными вмешательствами было 11 человек, с отсроченными ранними (от 0,25 до 4,99 года) – 371 человек, с отсроченными поздними (от 5,0 до 22,3 лет) – 285 человек.

Произведено кодирование переменных и создание матрицы, выполнен частотный анализ, расчёт средних и относительного риска (ОР).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Частота сопутствующих заболеваний у пациентов, перенёвших реЭП ТБС, в зависимости от сроков возникновения осложнений представлена в таблице 1.

В перечне сопутствующих заболеваний представлен практически весь спектр наиболее распространённых в популяции соматической патологии (табл. 1). По нашим наблюдениям, среди пациентов с послеоперационными ревизиями ТБС не было ни одного соматически здорового человека, эти пациенты имели тяжёлую сопутствующую патологию важных органов и систем, в среднем по 5,5 нозологии у 1 больного, не считая основного заболевания. По-видимому, таким больным требуется индивидуальное терапевтическое сопровождение (эндокринологиче-

Таблица 1
Сопутствующие заболевания у пациентов с послеоперационными (n = 11), ранними (n = 371) и поздними (n = 285) реЭП ТБС, 2013–2015 гг.

Table 1
Comorbidities in patients with postoperative (n = 11), early (n = 371) and late (n = 285) revision HA, 2013–2015

Сопутствующие заболевания	n			%		
	п/опер	ранние	поздние	п/опер	ранние	поздние
Гипертоническая болезнь	8	251	182	72,7	67,7	63,9
Ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения	5	132	137	45,5	35,5	48,0
Сахарный диабет 2 типа	5	42	30	45,5	11,3*	10,5*
Избыточная масса тела и ожирение	10	230	131	90,9	62,0*	45,6**
Хронический гастрит	5	166	118	45,5	44,7	41,4
Заболевания нервной системы	5	91	33	45,5	24,5	11,6**
Болезни печени	4	62	37	36,4	16,7*	13,0*
Варикозная болезнь нижних конечностей, тромбоз сосудов, посттромбофлебитический синдром	4	40	36	36,4	10,8*	12,6*
Хроническая анемия смешанного генеза	3	53	21	27,3	14,3	7,4**
Хронический пиелонефрит	2	36	43	18,2	9,7	15,1#
ЖКБ. Хронический калькулезный холецистит	2	19	59	18,2	5,1*	20,7#
Другая патология ОДА	4	23	32	36,4	6,2*	11,2**
Заболевания органов дыхания	0	96	67	0	25,9*	23,5*
Хронический панкреатит	0	35	29	0	9,4	10,1
Злокачественные новообразования	1	31	14	9,1	8,4	4,9#
Инфекционные заболевания (туберкулёз, гепатит С)	1	29	28	9,1	7,8	9,8
Поливалентная аллергия	0	11	8	0	3,0	2,8

Примечание. * – различия между группой с послеоперационными осложнениями и группами с ранними и поздними осложнениями статистически значимы; # – различия между группами с ранними и поздними осложнениями статистически значимы; ЖКБ – желчнокаменная болезнь; ОДА – опорно-двигательный аппарат.

ское, неврологическое и др.) на всех этапах лечения в период первичного протезирования крупных суставов. Средний возраст этих пациентов оказался сопоставим с возрастом остальных пациентов (57,1 года).

Среди пациентов с ранними реЭП ТБС соматически здоровых лиц также не было: у 1 пациента зарегистрировано в среднем около 3,5 нозологий.

Такой же оказалась представленность соматической патологии у пациентов с поздними ревизиями. Около 7 % среди них были соматически здоровыми лицами, а среднее количество сопутствующих заболеваний составило 3,2 на 1 человека.

Заболевания сердечно-сосудистой системы различной степени тяжести отмечались у большинства пациентов, в т. ч. гипертоническая болезнь (64–73 %) и ишемическая болезнь сердца (46–48 %). С высокой частотой регистрировался хронический гастрит, хронический пиелонефрит, холецистит, желчнокаменная болезнь и хронические заболевания органов дыхания (хронические неспецифические заболевания лёгких и бронхиальная астма).

Среди пациентов с послеоперационными ревизионными вмешательствами наблюдалась более высокая частота сахарного диабета 2-го типа, избыточной массы тела и ожирения, заболеваний нервной системы, болезней печени, сосудов нижних конечностей, анемии и другой патологии ОДА, по сравнению с пациентами с более поздними сроками лечения.

У пациентов с поздними реЭП ТБС оказалась выше частота хронического пиелонефрита, заболеваний желчного пузыря и другой патологии ОДА, однако избыточная масса тела и ожирение, заболевания нервной системы, хроническая анемия, заболевания органов дыхания и злокачественные новообразования регистрировались реже, чем у пациентов с ранними реЭП ТБС (см. табл. 1). Кроме того, средний возраст пациентов с поздними реЭП ТБС был выше, чем аналогичный показатель пациентов с ранними реЭП ТБС (58,3 и 56,3 года соответственно; $p = 0,045$).

Рассчитан относительный риск послеоперационного и раннего ревизионного вмешательства после ЭП ТБС в зависимости от наличия тех же групп сопутствующих заболеваний. В качестве референтной группы взяты случаи позднего реЭП ТБС (табл. 2).

Расчёт ОР показал, что наличие в качестве сопутствующего заболевания сахарного диабета 2-го типа в 4,3 раза, избыточной массы тела и ожирения – в 2,0 раза, заболеваний нервной системы – в 3,9 раза, печени – в 2,8 раза, вен нижних конечностей – в 2,9 раза, хронической анемии – в 3,7 раза увеличивают риск развития несостоятельности эндопротеза в послеоперационном периоде. Риск подвергнуться реЭП ТБС в раннем отсроченном периоде при наличии сопутствующего злокачественного новообразования в 1,7 раза выше, чем в позднем ($p < 0,1$). ОР снижается при наличии ишемической болезни сердца, хрониче-

Таблица 2
Относительный риск послеоперационного и раннего ревизионного вмешательства после ЭП ТБС
Table 2
Relative risk of postoperative and early revision intervention after hip arthroplasty

Сопутствующие заболевания	Ревизионные вмешательства					
	послеоперационные			ранние		
	ОР	ДИ	p	ОР	ДИ	p
Гипертоническая болезнь	1,14	0,78–1,65	0,547	1,06	0,95–1,19	0,309
Ишемическая болезнь сердца	0,95	0,49–1,83	0,864	0,74	0,62–0,89	0,001
Сахарный диабет 2 типа	4,32	2,08–8,97	0,001	1,08	0,69–1,67	0,746
Избыточная масса тела и ожирение	1,98	1,58–2,48	0,003	1,35	1,16–1,57	0,000
Хронический гастрит	1,10	0,57–2,13	0,789	1,08	0,90–1,29	0,392
Заболевания нервной системы	3,93	1,91–8,09	0,001	2,12	1,47–3,06	0,000
Болезни печени	2,80	1,21–6,47	0,028	1,29	0,88–1,88	0,186
Варикозная болезнь	2,88	1,24–6,66	0,024	0,85	0,56–1,30	0,463
Хроническая анемия смешанного генеза	3,70	1,30–10,57	0,018	1,94	1,20–3,14	0,006
Хронический пиелонефрит	1,21	0,33–4,35	0,779	0,64	0,42–0,97	0,036
Желчнокаменная болезнь	0,88	0,25–3,14	0,839	0,25	0,15–0,41	0,000
Другая патология ОДА	3,24	1,39–7,56	0,012	0,55	0,33–0,92	0,021
Заболевания органов дыхания	0,39	0,06–2,54	0,264	1,10	0,84–1,44	0,487
Хронический панкреатит	0,89	0,13–5,98	0,907	0,93	0,58–1,48	0,751
Злокачественные новообразования	1,85	0,27–12,84	0,535	1,70	0,92–3,14	0,084
Инфекционные заболевания	0,93	0,14–6,20	0,936	0,80	0,48–1,31	0,365
Поливалентная аллергия	3,24	0,44–23,6	0,233	1,06	0,43–2,59	0,905

Примечание. ДИ – доверительный интервал.

ского пиелонефрита, желчнокаменной болезни и другой патологии ОДА, т. е. ревизионные вмешательства выполняются у этих пациентов в более отдалённые сроки (см. табл. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При анализе сопутствующей патологии найдены значимые различия частоты хронических заболеваний в зависимости от сроков реЭП ТБС. У пациентов с послеоперационными реЭП ТБС отмечена более высокая частота сахарного диабета 2-го типа, избыточной массы тела и ожирения, заболеваний нервной системы, болезней печени, сосудов нижних конечностей, анемии и другой патологии ОДА. Относительный риск несостоятельности эндопротеза в послеоперационном периоде увеличен в 4,3 раза при наличии сахарного диабета 2-го типа, в 2,0 раза – при ожирении или избыточной массе тела, в 3,9 раза – при заболеваниях нервной системы, в 2,8 раза – при заболеваниях печени, в 2,9 раза – при заболеваниях вен нижних конечностей, в 3,7 раза – при хронической анемии.

Эти заболевания являются факторами риска ранней несостоятельности эндопротеза, и их наличие следует учитывать на этапе планирования операций по артропластике. В некоторых случаях высокого риска вследствие коморбидности целесообразнее отказаться от операции вообще, чем заведомо ожидать осложнений.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Слободской Л.Б., Осинцев Е.Ю., Лежнев А.Г., Воронин И.В., Бадак И.С., Дунаев А.Г. Факторы риска развития перипротезной инфекции после эндопротезирования крупных суставов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2015. – № 2. – С. 13–18.

Slobodskoy LB, Osintsev EYu, Lezhnev AG, Voronin VI, Budak IS, Dunaev AG. (2015). Risk factors for periprosthetic infection after major joints endoprosthetic replacement [Faktory riska razvitiya periproteznoy infektsii posle endoprotezirovaniya krupnykh sustavov]. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*, (2), 13-18.

2. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Коваленко А.Н., Цыбин А.В., Сементковский А.В., Карпукhin А.С., Башинский О.А. Современные тенденции в ортопедии: ревизии вертлужного и бедренного компонентов // Травматология и ортопедия России. – 2012. – № 4. – С. 5–16.

Tikhilov RM, Shubnyakov II, Kovalenko AN, Tsybin AV, Sementkovskiy AV, Karpukhin AS, Bashinskiy OA. (2012). Modern trends in orthopaedics: revision of acetabular and femoral components [Sovremennyye tendentsii v ortopedii: revizii vertluzhnogo i bedrennogo komponentov]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*, (4), 5-16.

3. Adhikary SD, Liu WM, Memtsoudis SG, Davis CM 3rd, Liu J. (2016). Body mass index more than

45 kg/m² as a cutoff point is associated with dramatically increased postoperative complications in total knee arthroplasty and total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 31 (4), 749-753.

4. Bozic KJ, Lau E, Kurtz S, Ong K, Rubash H, Vail TP, Berry DJ. (2012). Patient-related risk factors for periprosthetic joint infection and postoperative mortality following total hip arthroplasty in Medicare patients. *J Bone Joint Surg Am*, 94 (9), 794-800.

5. Dobzyniak M, Fehring TK, Odum S. (2006). Early failure in total hip arthroplasty. *Clin Orthop*, 447, 6-78.

6. Foran JR, Brown NM, Della Valle CJ, Levine BR, Sporer SM, Paprosky WG. (2013). Prevalence, risk factors, and management of proximal femoral remodeling in revision hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 28 (5), 877-881.

7. Melvin JS, Karthikeyan T, Cope R, Fehring TK. (2014). Early failures in total hip arthroplasty – a changing paradigm. *J Arthroplasty*, 29 (6), 1285-1288.

8. Ong KL, Kurtz SM, Lau E, Bozic KJ, Berry DJ, Parvizi J. (2009). Prosthetic joint infection risk after total hip arthroplasty in the Medicare population. *J Arthroplasty*, 24 (6), 105-109.

9. Radtke K, Tetzlaff T, Vaske B, Ettinger M, Claaßen L, Flörkemeier T, Windhagen H, Lewinski GV. (2016). Arthroplasty-center related retrospective analysis of risk factors for periprosthetic joint infection after primary and after revision total hip arthroplasty. *Technol Health Care*, 24 (5), 721-728. doi: 10.3233/THC-161158.

10. World Health Organization (2014). Noncommunicable diseases (NCD) country profiles: Uzbekistan. Available at: http://www.who.int/nmh/countries/uzb_en.pdf.

Сведения об авторах

Information about the authors

Прохоренко Валерий Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научно-лечебной работе, ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России; заведующий кафедрой травматологии и ортопедии, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17; тел. (383) 363-31-31, доб. *1405; e-mail: VProhorenko@niito.ru)

Prokhorenko Valeriy Mikhailovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Scientific and Clinical Work, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya. L. Tsivyan; Head of the Department of Traumatology and Orthopedics, Novosibirsk State Medical University (630091, Novosibirsk, ul. Frunze, 17; tel. (383) 363-31-31, ext. *1405; e-mail: VProhorenko@niito.ru)

Азизов Мирхаким Жавхарович – доктор медицинских наук, профессор, директор, Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Республики Узбекистан (700048, Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Тарракиот, 78; e-mail: Hurshid1@rambler.ru)

Azizov Mirkhakim Zhavkharovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics of the Republic of Uzbekistan (700048, Uzbekistan, Tashkent, ul. Tarrakiot, 78; e-mail: Hurshid1@rambler.ru)

Шакиров Хуршид Хекматуллаевич – младший научный сотрудник отделения взрослой ортопедии, Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Республики Узбекистан

Shakirov Khurshid Khekmatullaevich – Junior Research Officer at the Department of Adult Orthopedics, Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics of the Republic of Uzbekistan