

ДАННЫЕ РЕГИСТРА ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА РНИИТО им. Р.Р. ВРЕДЕНА ЗА 2007–2012 ГОДЫ

Р.М. Тихилов, И.И. Шубняков, А.Н. Коваленко, А.Ж. Черный, Ю.В. Муравьева, М.Ю. Гончаров

*ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России,
директор – д.м.н., профессор Р.М. Тихилов
Санкт-Петербург*

DATA OF HIP ARTHROPLASTY REGISTRY OF VREDEN INSTITUTE FOR THE PERIOD 2007–2012 YEARS

R.M. Tikhilov, I.I. Shubnyakov, A.N. Kovalenko, A.Zh. Cherniy, Yu.V. Muravyeva, M.Yu. Goncharov

*Vreden Russian Research Institute for Traumatology and Orthopedics,
Director – R.M. Tikhilov, MD Professor
St. Petersburg*

Электронная версия регистра эндопротезирования тазобедренного сустава РНИИТО им. Р.Р. Вредена функционирует с 2006 г. В первый год в базу данных в тестовом режиме вносились только отдельные случаи эндопротезирования. С 2007 г. регистрации подлежат все пациенты, которым выполнялось первичное или ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава в отделениях института, специализирующихся на оказании этого вида помощи. Незарегистрированные пациенты составляли от 15,8% до 25,9% от общего числа выполненных операций в разные годы. С 2011 года регистр функционирует на новой интернет-платформе с возможностью внесения данных с удаленного доступа и обязателен для заполнения во всех отделениях института.

Данная публикация является официальным отчетом, описывающим все операции тотально-го эндопротезирования тазобедренного сустава,

зарегистрированные в базе данных с 01.01.2007 по 30.12.2012. За этот период было выполнено 15132 операции первичного и ревизионного эндопротезирования, из них в базе данных зарегистрировано 88,7%: 11648 первичных и 1777 ревизионные операции. С 2007 г. количество ежегодно регистрируемых первичных замен тазобедренного сустава увеличилось на 94%. Доля пациентов мужского и женского пола при первичном эндопротезировании составила 37,4% и 62,6% соответственно. Средний возраст пациента – 55,7 лет. Гемиартропластика за отчетный период выполнялась в единичных случаях, поэтому данные о ней в отчет не вошли.

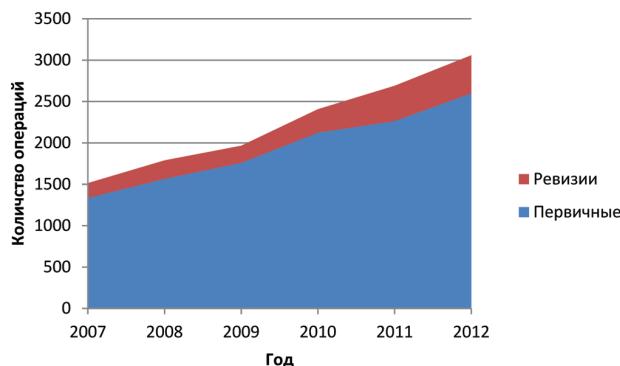
Данные о выживаемости в настоящий момент не предоставлены в связи с небольшим сроком наблюдения. Кроме того, учитывая локальный характер регистра, в него не попадают данные о ревизионных операциях, выполненных у наших пациентов в других учреждениях.

Общая структура операций

Год	Первичные операции, абс.	Ревизии		Всего зарегистрировано		Всего выполнено
		абс.	%	абс.	%	
2007	1335	179	13,4	1514	76,2%	1987
2008	1566	223	14,2	1789	77,3%	2314
2009	1760	206	11,7	1966	86,3%	2278
2010	2124	283	13,3	2407	85,8%	2804
2011	2264	426	18,8	2690	100%	2690
2012	2599	460	17,7	3059	100%	3059
Всего	11648	1777	15,3	13425	88,7%	15132

Общая структура операций

За 2007–2012 гг. отмечается интенсивный рост количества операций как первично-го, так и ревизионного эндопротезирования. Минимальный ежегодный прирост числа первичных операций наблюдался в 2011 г. (6,5%), а максимальный – в 2010 г. (20,7%). При этом заметно также колебание доли ревизионных операций с тенденцией к увеличению, в 2007 г. она составляла 13,4%, а максимум приходится на 2011 г. – 18,8%.



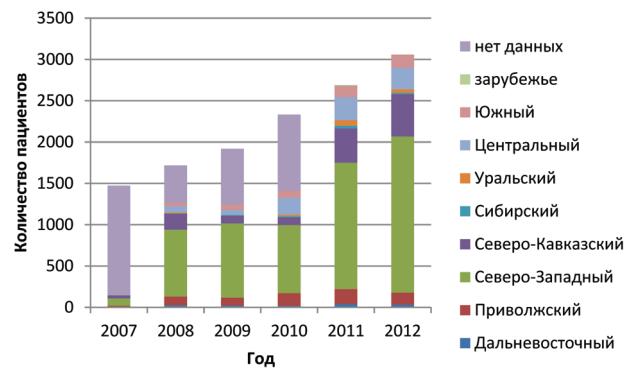
Динамика структуры эндопротезирования

Регион проживания пациентов

Основными федеральными округами про-живания пациентов, лечившихся в РНИИТО им. Р.Р. Вредена, являлись Северо-Западный, Северо-Кавказский, Центральный, Приволж-ский и Южный.

Пол пациентов

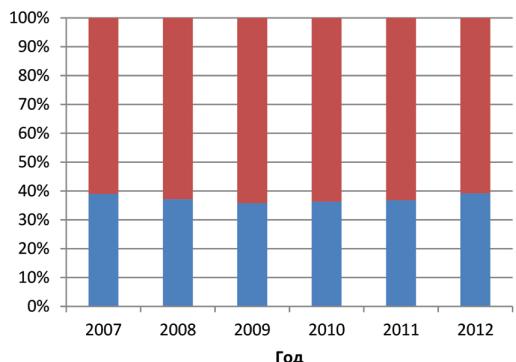
При проведении первичных операций доля пациентов мужского пола остается устойчивой и не превышает 40%, при ревизи-онных составляет 38,0–50,8%.



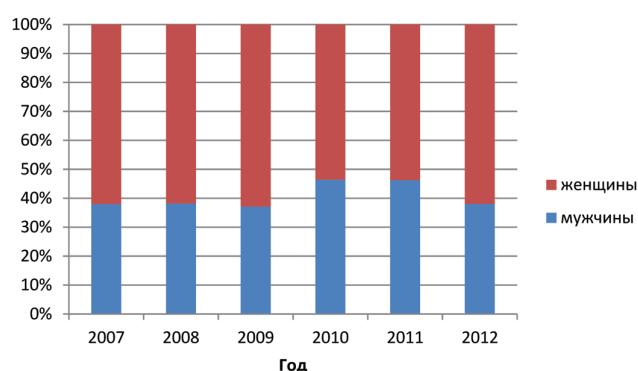
Распределение пациентов по федеральным округам

Распределение пациентов по федеральным округам

Федеральный округ	Год							Всего
	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Дальневосточный	3	26	23	18	42	36		148
Приволжский	17	105	95	154	179	143		693
Северо-Западный	88	809	898	824	1529	1889		6037
Северо-Кавказский	37	194	91	93	415	510		1340
Сибирский	1	4	11	13	33	17		79
Уральский	0	11	2	18	67	44		142
Центральный	10	75	59	207	279	260		890
Южный	6	45	65	83	139	160		498
Зарубежье	0	0	0	0	7	0		7
Нет данных	1352	520	722	997	0	0		3591
Всего по округам	1514	1789	1966	2407	2690	3059		13425



Доли пациентов мужского и женского пола
при первичных операциях



Доли пациентов мужского и женского пола
при ревизионных операциях

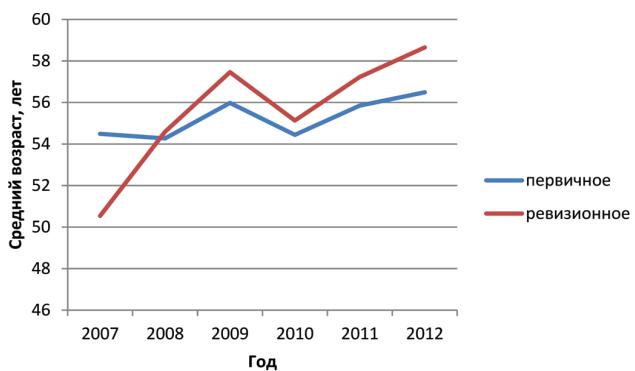
Распределение пациентов по полу

Год	Первичные операции				Ревизионные операции				Всего			
	мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2007	521	39	814	61	91	50,8	88	49,2	612	40,4	902	59,6
2008	582	37,2	984	62,8	93	41,7	130	58,3	675	37,7	1114	62,3
2009	630	35,8	1130	64,2	85	41,3	121	58,7	715	36,4	1251	63,6
2010	772	36,3	1352	63,7	129	45,6	154	54,4	901	37,4	1506	62,6
2011	834	36,8	1430	63,2	197	46,2	229	53,8	1031	38,3	1659	61,7
2012	1019	39,2	1580	60,8	175	38,0	285	62,0	1194	39,0	1865	61,0
Всего	4358	37,4	7290	62,6	770	43,3	1007	56,7	5128	38,2	8297	61,8

Возраст пациентов

Возраст пациентов при первичном эндопротезировании в среднем составил 55,25 лет. По классификации ВОЗ такое значение показателя относится к категории «средний возраст», его величина объясняется низкой долей в структуре пациентов пожилых людей с переломами проксимального отдела бедра (см. раздел «Диагнозы пациентов»). Тем не менее отмечается тенденция к увеличению среднего возраста как при первичном, так и при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава.

Пациенты в возрасте от 41 до 70 лет за отчетный период составляли около 70%, в возрасте от 51 до 70 лет – около 50% от общего числа прооперированных ежегодно. Существенных различий в возрастной структуре пациентов при первичных и ревизионных операциях не было.



Динамика среднего возраста пациентов

Средний возраст пациентов, лет

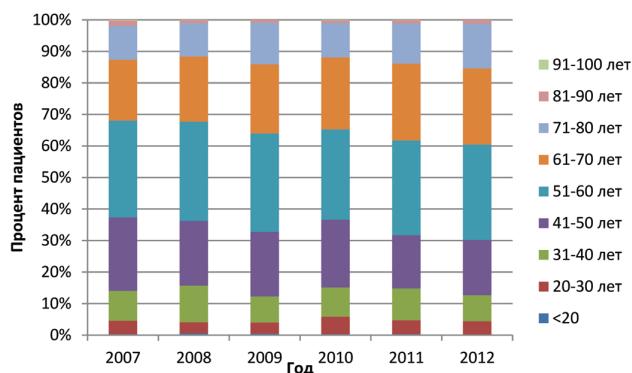
Тип операции	Год						В среднем
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Первичная	54,49	54,27	55,98	54,44	55,85	56,49	55,25
Ревизионная	50,54	54,59	57,46	55,13	57,23	58,65	55,60

Первичные операции**Доля пациентов наиболее многочисленных возрастных групп, прооперированных первично, %**

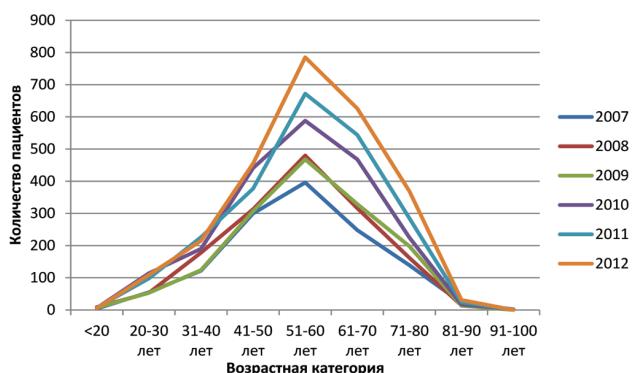
Возраст, лет	Год					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
41–70	73,3	72,7	73,6	73,0	71,3	71,9
51–70	50,0	52,2	53,2	51,5	54,4	54,4

Возрастная структура пациентов, прооперированных первично, абс. число

Год	Возраст, лет								
	16–19	20–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100
2007	4	55	122	300	396	248	139	22	2
2008	9	53	178	313	480	316	162	14	1
2009	7	53	124	307	468	329	198	13	0
2010	6	114	190	441	588	468	225	17	2
2011	7	98	226	377	672	544	285	24	1
2012	5	109	215	455	785	626	369	31	0



Возрастная структура пациентов, прооперированных первично, по годам



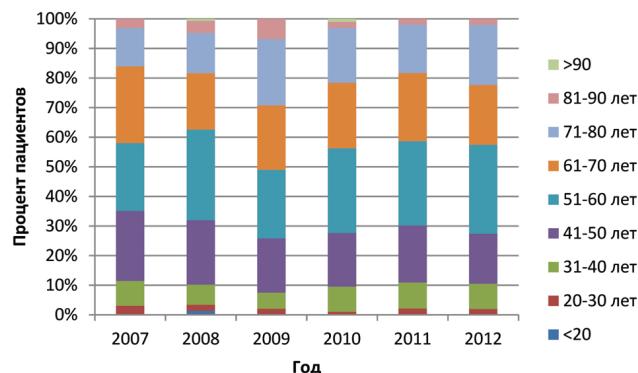
Динамика абсолютного количества пациентов, прооперированных первично, в зависимости от возраста

Ревизионные операции**Распределение пациентов по возрасту при ревизионных операциях, абс. число**

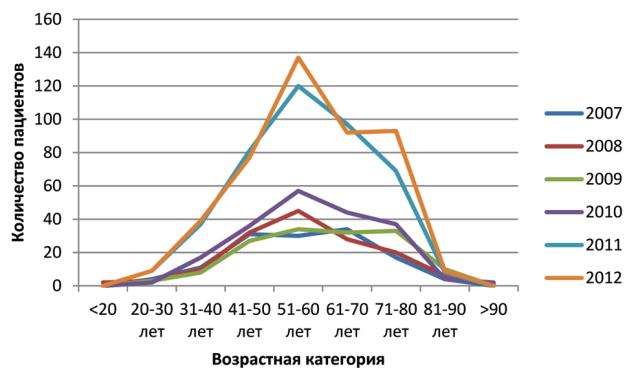
Год	Возраст, лет								
	<20	20–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	>90
2007	0	4	11	31	30	34	17	4	0
2008	2	3	10	32	45	28	20	6	1
2009	0	3	8	27	34	32	33	10	0
2010	0	2	17	36	57	44	37	4	2
2011	0	9	37	81	120	97	69	8	0
2012	0	9	39	79	138	92	94	9	0

Доля пациентов наиболее многочисленных возрастных групп при ревизионных операциях, %

Возраст, лет	Год					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
41–70	72,5	71,4	63,3	68,8	70,8	68,5
51–70	48,9	49,7	44,9	50,8	51,5	52,1



Возрастная структура пациентов при ревизионных операциях в процентах по годам



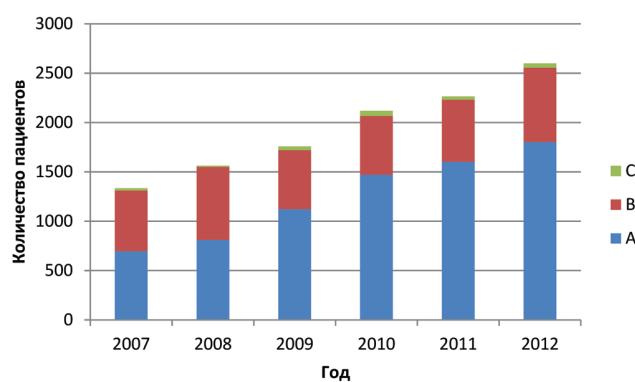
Динамика абсолютного количества пациентов при ревизионных операциях в зависимости от возраста

Состояние здоровья пациентов по классификации Charnley

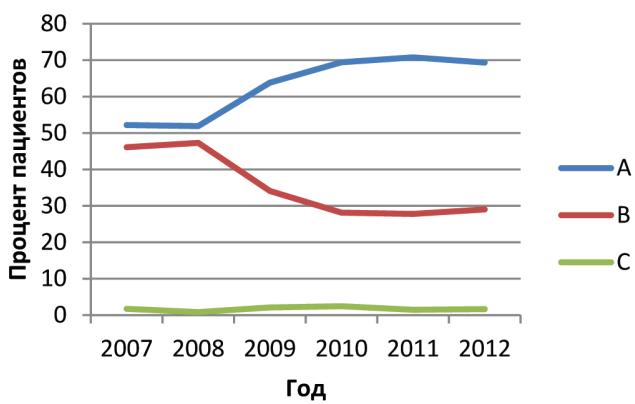
По классификации Charnley пациенты, подвергшиеся эндопротезированию тазобедренного сустава, подразделяются на категории в зависимости от степени сопутствующей патологии. К категории А относят пациентов с односторонним поражением без сопутствующей патологии. К категории В – с двусто-

ронним поражением тазобедренных суставов, к категории С – с множественными поражениями суставов, тяжелой сопутствующей патологией. С 2008 г. в первичном эндопротезировании отмечается существенное уменьшение доли пациентов с двусторонним поражением тазобедренных суставов и, соответственно, увеличение доли пациентов с односторонним поражением.

Первичные операции



Распределение пациентов, прооперированных первично, по классификации Charnley, абс. ч.



Распределение пациентов, прооперированных первично, по классификации Charnley, %

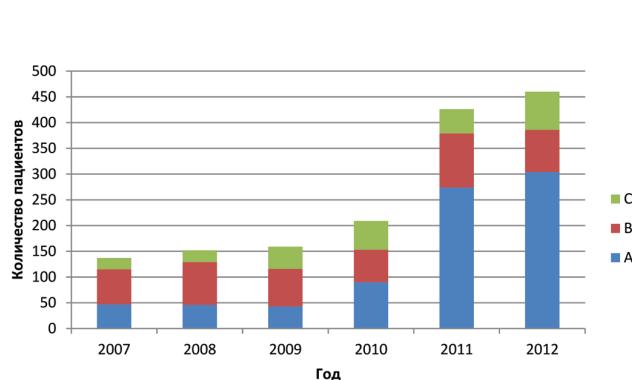
Распределение пациентов, прооперированных первично, по классификации Charnley

Категория по Charnley	Год					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A	696 (52,2%)	811 (51,9%)	1122 (63,8%)	1471 (69,4%)	1602 (70,8%)	1802 (69,3%)
B	615 (46,1%)	739 (47,3%)	599 (34,1%)	596 (28,1%)	629 (27,8%)	754 (29,0%)
C	23 (1,7%)	13 (0,8%)	37 (2,1%)	52 (2,5%)	33 (1,5%)	43 (1,7%)

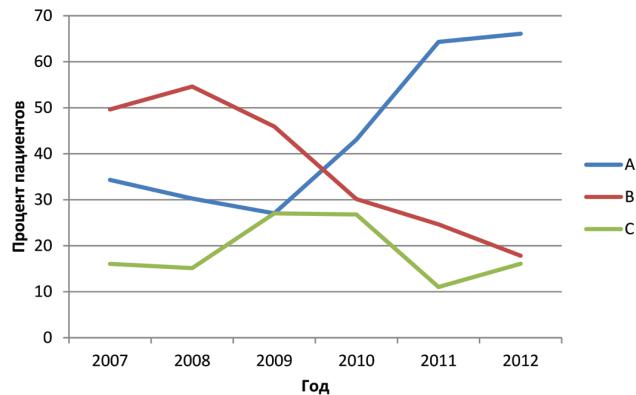
Ревизионные операции

Распределение пациентов, подвергшихся ревизионному эндопротезированию, по классификации Charnley

Категория по Charnley	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
A	47	34,3	46	30,3	43	27,0	90	43,1	274	64,3	304	66,1
B	68	49,6	83	54,6	73	45,9	63	30,1	105	24,6	82	17,8
C	22	16,1	23	15,1	43	27,0	56	26,8	47	11,0	74	16,1



Распределение пациентов, подвергшихся ревизионному эндопротезированию, по классификации Charnley, абс. ч.



Распределение пациентов, подвергшихся ревизионному эндопротезированию, по классификации Charnley, %

Диагнозы пациентов

Первичные операции

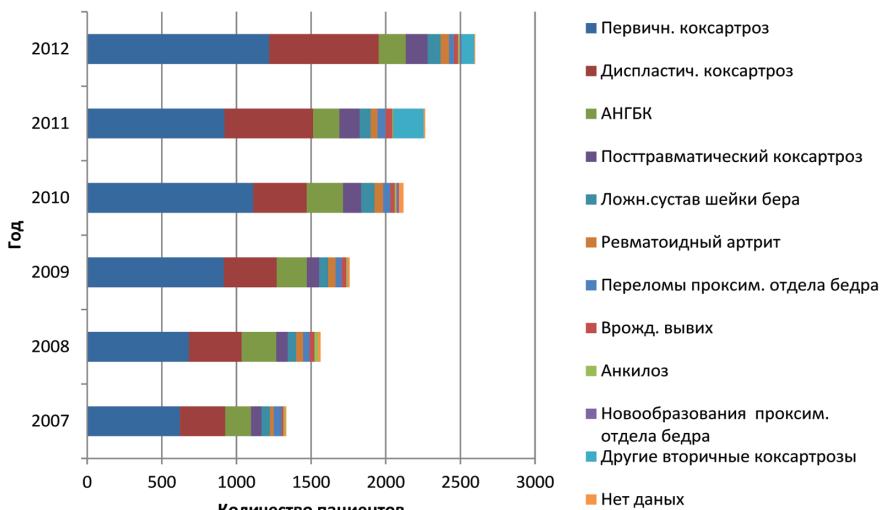
В группе пациентов, подвергшихся первичному эндопротезированию тазобедренного сустава, наиболее часто встречались диагнозы: первичный коксартроз, диспластический

коксартроз, асептический некроз головки бедренной кости (АНГБК), посттравматический коксартроз. Реже встречались ложные суставы шейки бедренной кости (ЛСШБ), ревматоидный артрит, переломы проксимального отдела бедра, высокий врожденный вывих бедра, анкилоз тазобедренного сустава.

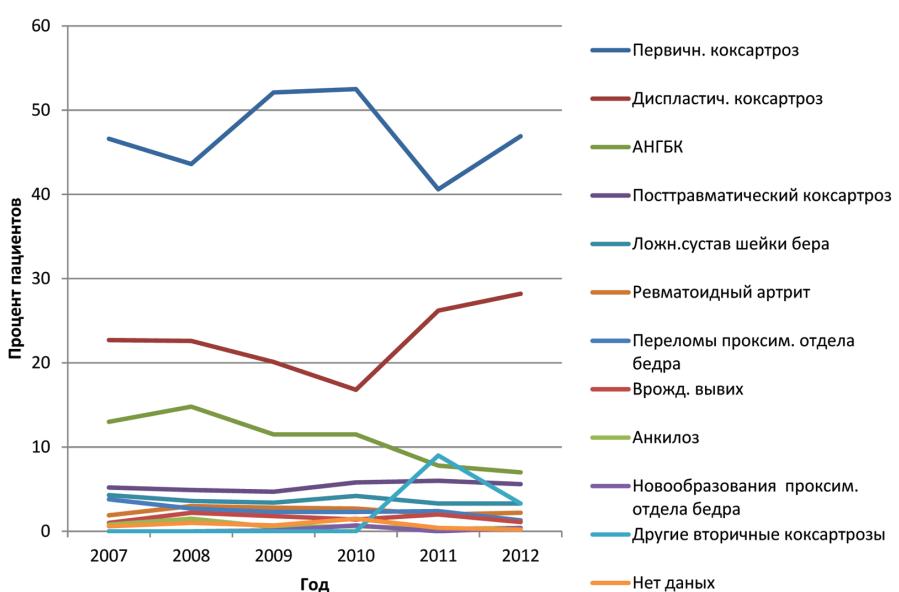
Структура диагнозов пациентов, подвергшихся первичному эндопротезированию, абс. ч.

Год	Первичный коксартроз	Диспластический коксартроз	АНГБК	Посттравматический коксартроз	ЛСШБ	Ревматоидный артрит	Переломы ПОБ	Врожденный вывих	Анкилоз	Новообразования ПОБ	Другие вторичные коксартрозы	Другое
	абс.											
2007	622	303	173	70	57	25	51	14	11	0	0	8
2008	682	353	232	76	57	47	42	34	24	0	0	16
2009	916	354	202	82	60	50	41	31	9	1	0	12
2010	1113	357	244	122	89	57	49	30	12	15	0	31
2011	920	594	176	135	75	45	54	46	6	0	204	9
2012	1219	734	182	146	87	56	33	28	11	11	87	5

Год	Первичный коксартроз	Диспластический коксартроз	АНГБК	Посттравматический коксартроз	ЛСШБ	Ревматоидный артрит	Переломы ПОБ	Врожденный вывих	Анкилоз	Новообразования ПОБ	Другие вторичные коксартрозы	Другое
	%											
2007	46,6	22,7	13,0	5,2	4,3	1,9	3,8	1,0	0,8	0,0	0,0	0,6
2008	43,6	22,6	14,8	4,9	3,6	3,0	2,7	2,2	1,5	0,0	0,0	1,0
2009	52,1	20,1	11,5	4,7	3,4	2,8	2,3	1,8	0,5	0,1	0,0	0,7
2010	52,5	16,8	11,5	5,8	4,2	2,7	2,3	1,4	0,6	0,7	0,0	1,5
2011	40,6	26,2	7,8	6,0	3,3	2,0	2,4	2,0	0,3	0,0	9,0	0,4
2012	46,9	28,2	7,0	5,6	3,3	2,2	1,3	1,1	0,4	0,4	3,3	0,2



Структура диагнозов пациентов при первичных операциях, абс. ч.



Структура диагнозов пациентов при первичных операциях, %

Ревизионные операции

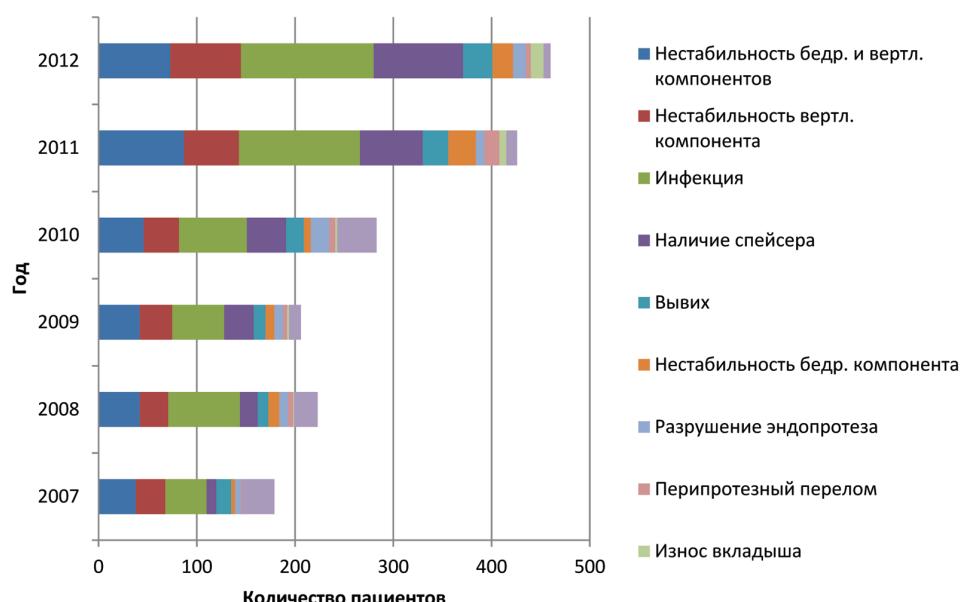
Основными причинами ревизионных операций являлись нестабильность бедренного и вертлужного компонентов, изолированная нестабильность вертлужного компонента, инфекция области хирургической раны, наличие спейсера. Обращает на себя внимание, что вывих эндопротеза, как причина ревизии, не во-

шел в четверку наиболее распространенных диагнозов.

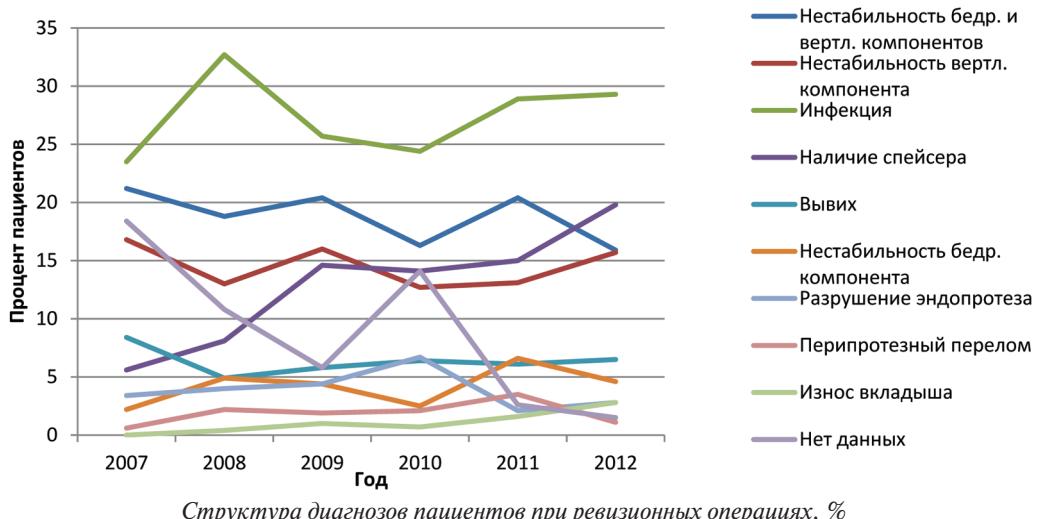
Наибольшая доля ревизий по поводу инфекции, существенная доля диагноза «наличие спейсера» и в целом нетипичная по сравнению с данными литературы структура причин ревизий объясняется тем, что наше учреждение производит ревизионные операции у пациентов, ранее леченных в других ЛПУ со всей страны.

Структура диагнозов пациентов, подвергшихся ревизионному эндопротезированию

Год	БВК неста- биль- ность	ВК неста- биль- ность	Инфекция	Наличие спейсера	Вывих	БК неста- биль- ность	Разрушение эндопротеза	Перелом	Износ вклад	Нет дан- ных
	абс.									
2007	38	30	42	10	15	4	6	1	0	33
2008	42	29	73	18	11	11	9	5	1	24
2009	42	33	53	30	12	9	9	4	2	12
2010	46	36	69	40	18	7	19	6	2	40
2011	87	56	123	64	26	28	9	15	7	11
2012	73	72	135	91	30	21	13	5	13	7
%										
2007	21,2	16,8	23,5	5,6	8,4	2,2	3,4	0,6	0,0	18,4
2008	18,8	13,0	32,7	8,1	4,9	4,9	4,0	2,2	0,4	10,8
2009	20,4	16,0	25,7	14,6	5,8	4,4	4,4	1,9	1,0	5,8
2010	16,3	12,7	24,4	14,1	6,4	2,5	6,7	2,1	0,7	14,1
2011	20,4	13,1	28,9	15,0	6,1	6,6	2,1	3,5	1,6	2,6
2012	15,9	15,7	29,3	19,8	6,5	4,6	2,8	1,1	2,8	1,5



Структура диагнозов пациентов при ревизионных операциях, абс. ч.



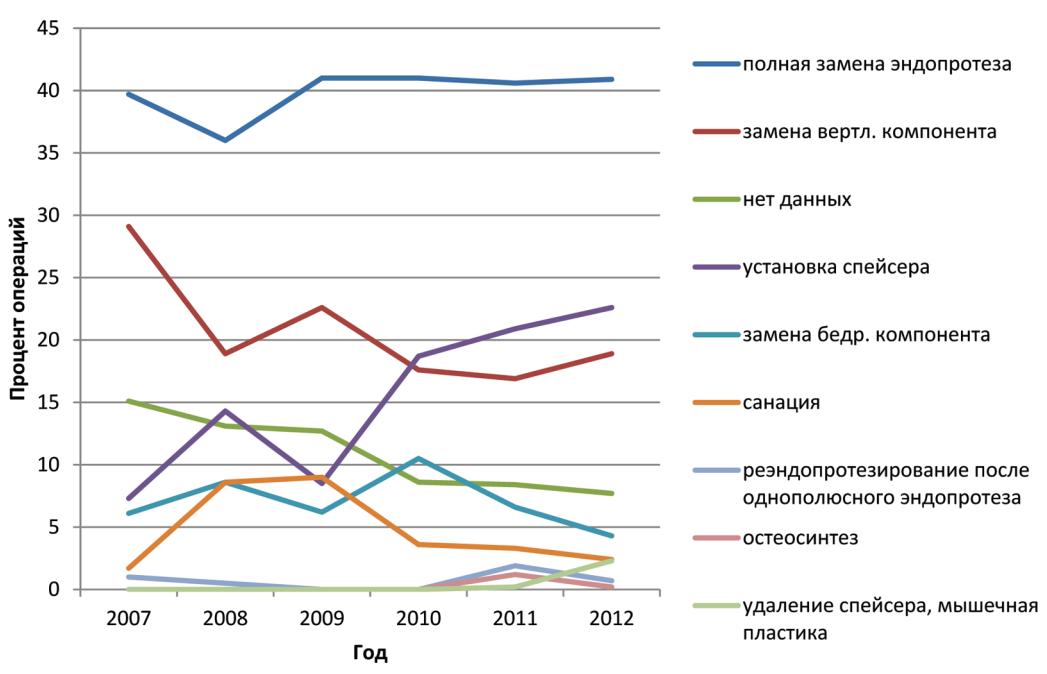
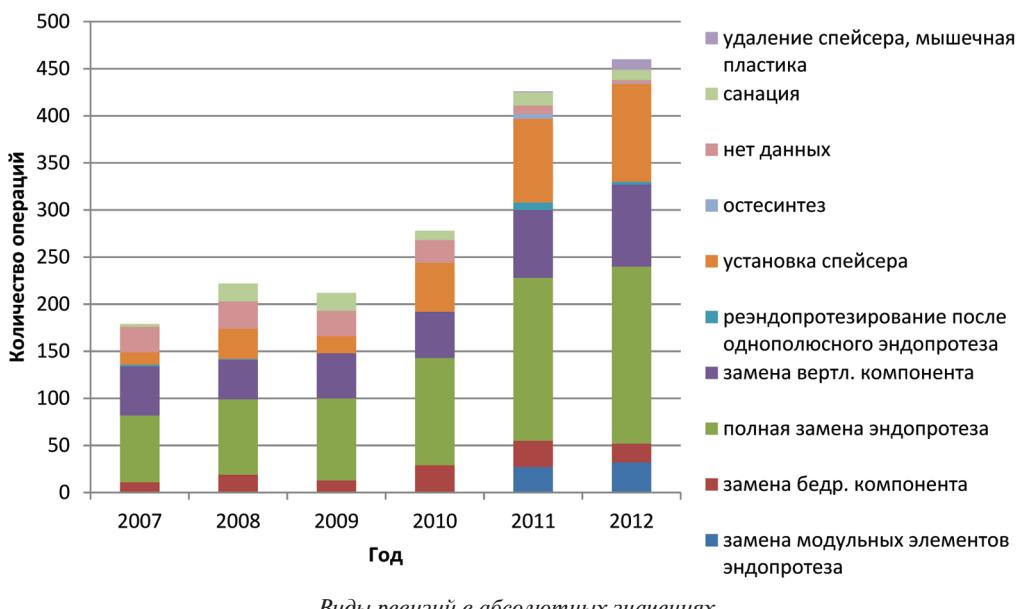
Вид ревизии

Среди выполняемых ревизий чаще всего производилась полная замена компонентов, изолированная замена вертлужного компонента, установка спейсера. Из модульных компонентов заменяли вкладыш, головку эндопротеза и

их комбинацию по причинам износа вкладыша, рецидивирующего вывиха эндопротеза, а также при санации ранних инфекционных осложнений. Снижение в структуре доли «нет данных» связано с улучшением качества заполнения регистра.

Виды выполненных ревизий

Вид операции	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Замена модульных элементов ЭП	0	0	0	0	0	0	0	0	27	6,3	32	7
Замена БК	11	6,1	19	8,6	13	6,1	29	10,4	28	6,6	20	4,3
Полная замена ЭП	71	39,7	80	36	87	41	114	41	173	40,6	188	40,9
Замена ВК	52	29,1	42	18,9	48	22,6	49	17,6	72	16,9	87	18,9
Реэндопротезирование после однополюсного эндопротеза	2	1,1	1	0,5	0	0	0	0	8	1,9	3	0,7
Установка спейсера	13	7,3	32	14,4	18	8,5	52	18,7	89	20,9	104	22,6
Остеосинтез	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1,2	1	0,2
Санация	3	1,7	19	8,6	19	9	10	3,6	14	3,3	11	2,4
Удаление спейсера, мышечная пластика	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	11	2,4
Нет данных	27	15,1	29	13,1	27	12,7	24	8,6	9	2,1	3	0,7



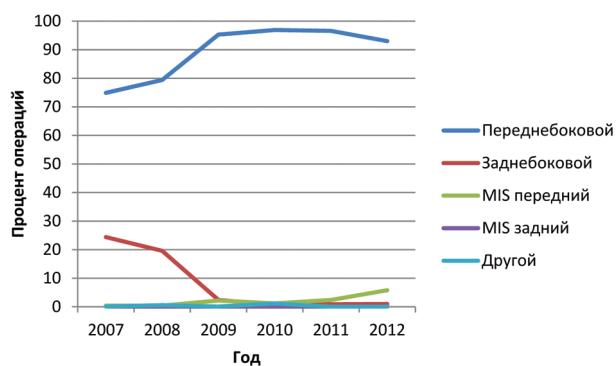
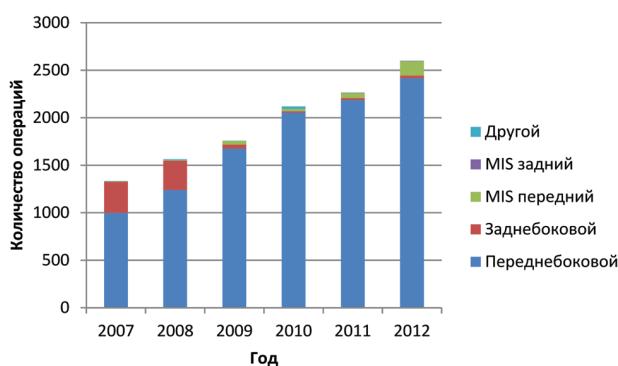
Доступы

Основным хирургическим доступом при первичном эндопротезировании на протяжении отчетного периода являлся переднебоковой. Практически прекратилось применение задне-

бокового доступа. В последние годы отмечается отчетливая тенденция к росту переднего малоинвазивного доступа, частота использования которого увеличилась в 14,5 раз.

Частота использования доступов при первичном эндопротезировании

Доступ	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Переднебоковой	999	74,9	1241	79,4	1675	95,3	2053	96,9	2186	96,6	2417	93,0
Заднебоковой	325	24,4	307	19,6	43	2,4	15	0,7	20	0,9	27	1,0
MIS передний	6	0,4	6	0,4	38	2,2	25	1,2	54	2,4	152	5,8
MIS задний	2	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,1	3	0,1
Другой	2	0,1	9	0,6	2	0,1	26	1,2	1	0,0	0	0,0

**Тип фиксации**

Основными типами фиксации являются бесцементная (полусферические «press-fit» вертлужные компоненты, антипротрузионные кейджи и аугменты разных конструкций), цементная и гибридная (эндопротезы с цементной фиксацией одного из компонентов эндопротеза: бедренного либо вертлужного).

Первичные операции

Основными типами фиксации эндопротезов при первичном эндопротезировании в течение отчетного периода являлись бесцементная и гибридная. Частота использования гибридной фиксации увеличилась с 7,0% 2007 г. до 51,2% в 2012 г. Эндопротезы гибридной фиксации включали варианты цементной фиксации либо только бедренного, либо только вертлужного компонентов (не более 3,4% от всех эндопротезов гибридной фиксации). Отмечается тенденция уменьшения доли эндопротезов с цементной фиксацией (с 6,9% до 4,0%).

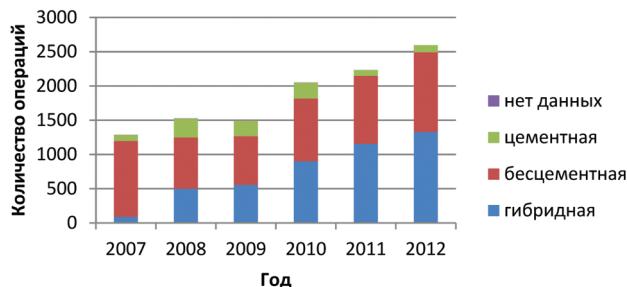
При анализе зависимости использованного типа фиксации от возраста пациентов за весь отчетный период определяется преобладание

бесцементной фиксации у лиц моложе 50 лет и существенное увеличение доли гибридной фиксации у более пожилых пациентов. В меньшей степени с увеличением возраста пациентов нарастает доля цементной фиксации, достигая своих максимальных значений у лиц старческой возрастной группы.

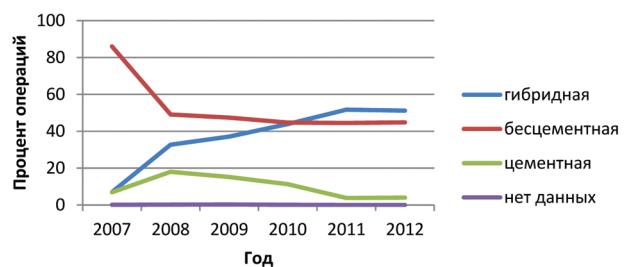
Гибридная и цементная фиксация у лиц моложе 20 лет, а также отсутствие данных о типе фиксации у пациентов старше 90 лет занимают в этих группах более 20%, что связано с малым количеством пациентов в данных группах.

Среди пациентов моложе 60 лет преимущественным типом фиксации является бесцементная, несмотря на то, что ее доля снизилась с 90% в 2007 году до 60% и остается в последние 5 лет почти неизменной. Существенно снизилась частота использования цементных протезов. Доля использования протезов гибридной фиксации устойчиво занимает в последние четыре года не менее 30%.

Среди пациентов старше 60 лет основным типом фиксации являлась гибридная. Отмечается нарастание ее доли по сравнению с другими типами фиксации, а доля эндопротезов с цементной фиксацией снизилась с 31,8% в 2009 г. до 8% в 2012 г.



Типы фиксации компонентов, применяемые при первичных операциях, абс. ч.



Динамика типов фиксации, применяемых при первичных операциях, %

Количество проведенных первичных операций в зависимости от типа фиксации и года

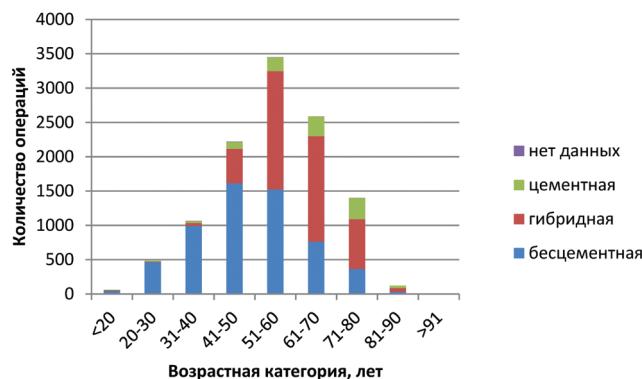
Тип фиксации	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Гибридная	90	7,0	499	32,7	556	37,1	900	43,9	1154	51,7	1329	51,2
Бесцементная	1108	86,0	749	49,1	711	47,4	917	44,7	995	44,5	1163	44,8
Цементная	89	6,9	275	18,0	228	15,2	232	11,3	84	3,8	104	4,0
Нет данных	1	0,1	3	0,2	4	0,3	2	0,1	1	0,0	0	0,0

Распределение типов фиксации компонентов, применяемых при первичных операциях, по возрастным категориям

Тип фиксации	Возраст									абс.
	<20	20–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	>91	
Бесцементная	47	463	992	1613	1524	762	365	33	1	
Гибридная	10	9	42	501	1722	1538	725	53	0	
Цементная	5	13	30	103	203	285	310	37	5	
Нет данных	0	0	3	4	2	2	1	0	2	
%										
Бесцементная	75,8	95,5	93,0	72,6	44,2	29,5	26,1	26,8	12,5	
Гибридная	16,1	1,9	3,9	22,6	49,9	59,5	51,7	43,1	0,0	
Цементная	8,1	2,7	2,8	4,6	5,9	11,0	22,1	30,1	62,5	
Нет данных	0,0	0,0	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	25,0	

Типы фиксации, применяемые при первичных операциях у пациентов моложе 60 лет

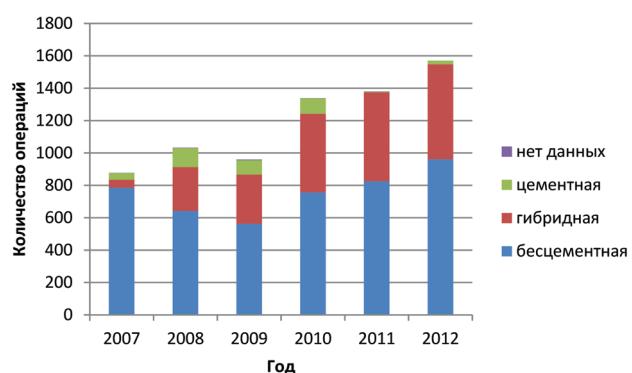
Тип фиксации	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Бесцементная	786	89,6	642	62,1	563	58,7	757	56,5	825	59,8	961	61,2
Гибридная	49	5,6	271	26,2	304	31,7	485	36,2	550	39,9	587	37,4
Цементная	41	4,7	118	11,4	88	9,2	96	7,2	4	0,3	22	1,4
Нет данных	1	0,1	2	0,2	4	0,4	1	0,1	1	0,1	0	0,0



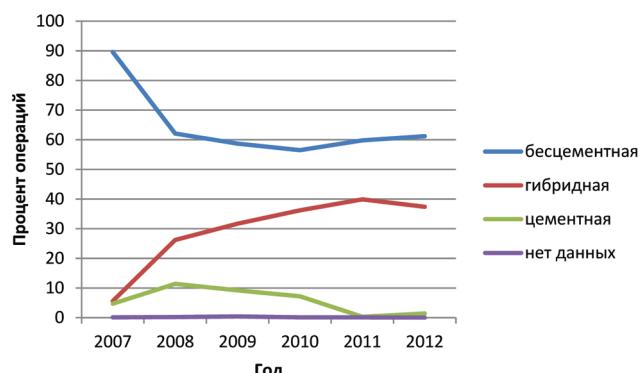
Распределение типов фиксации компонентов, применяемых при первичных операциях, по возрастным категориям, абс. ч.



Распределение типов фиксации компонентов, применяемых при первичных операциях, по возрастным категориям, %



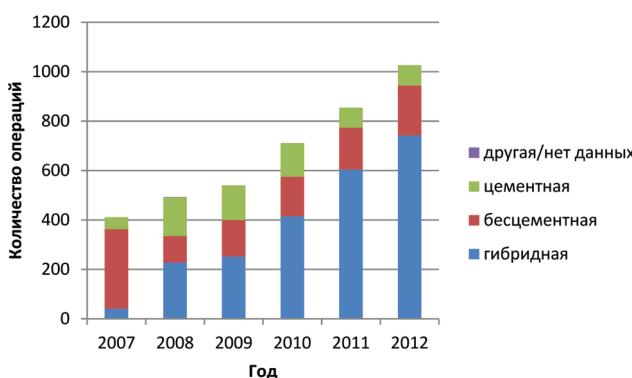
Типы фиксации, используемые при первичных операциях у пациентов моложе 60 лет, абс. ч.



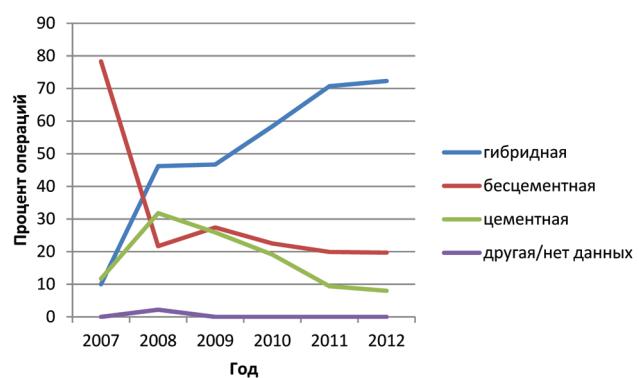
Типы фиксации, используемые при первичных операциях у пациентов моложе 60 лет, %

Типы фиксации, используемые при первичных операциях у пациентов старше 60 лет

Тип фиксации	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Гибридная	41	10,0	228	46,2	252	46,7	415	58,4	604	70,7	742	72,3
Бесцементная	322	78,3	107	21,7	148	27,4	160	22,5	170	19,9	202	19,7
Цементная	48	11,7	157	31,8	140	25,9	136	19,1	80	9,4	82	8,0
Другая / нет данных	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



Типы фиксации, используемые при первичных операциях у пациентов старше 60 лет, абс. ч.



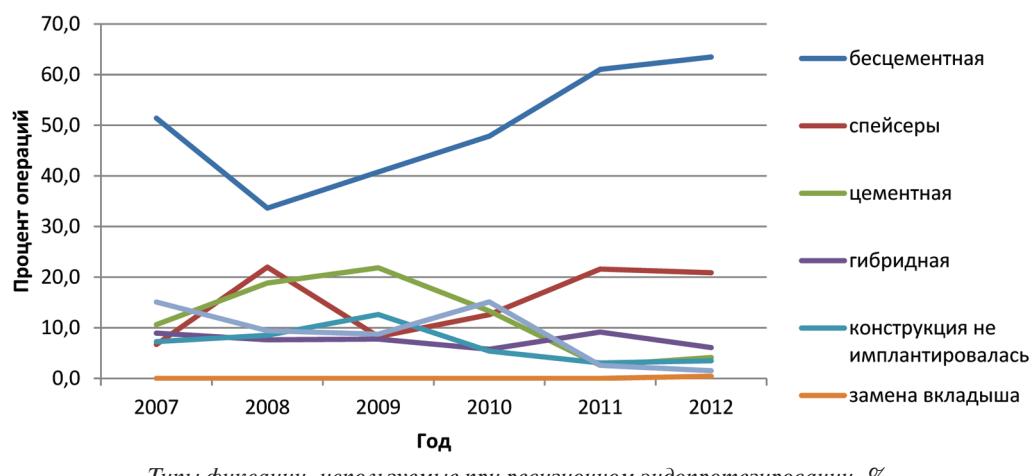
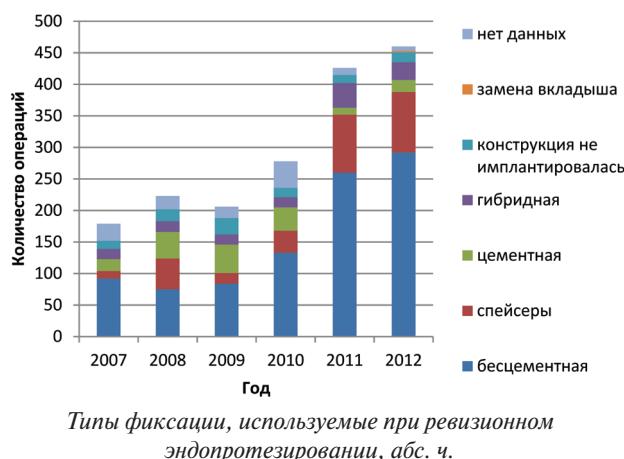
Типы фиксации, используемые при первичных операциях у пациентов старше 60 лет, %

Ревизионные операции

Среди ревизионных вмешательств основным типом фиксации являлась бесцементная. Ее доля в 2007–2012 гг. составляла от 62% до 67,6%.

В 2011–2012 гг. существенно снизилась доля ревизионного эндопротезирования с при-

менением конструкций цементной фиксации. Вместе с тем доля установленных за этот же период спейсеров, как первого этапа лечения глубоких инфекционных осложнений эндопротезов, составила более 1/5 в структуре ревизий.



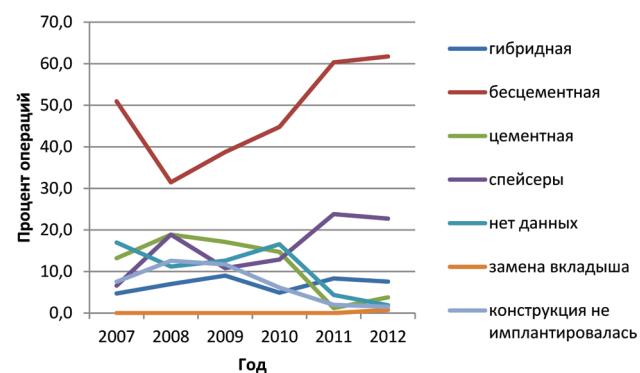
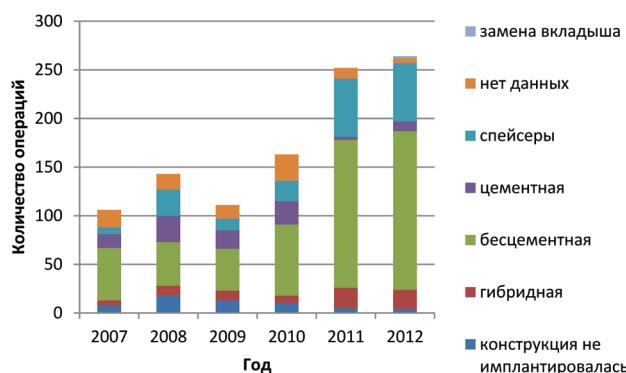
Типы фиксации, используемые при ревизионном эндопротезировании

Тип фиксации	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Бесцементная	92	51,4	75	33,6	84	40,8	133	47,8	260	61,0	292	63,5
Спейсеры	12	6,7	49	22,0	17	8,3	35	12,6	92	21,6	96	20,9
Цементная	19	10,6	42	18,8	45	21,8	37	13,3	11	2,6	19	4,1
Гибридная	16	8,9	17	7,6	16	7,8	16	5,8	39	9,2	28	6,1
Конструкция не имплантировалась	13	7,3	19	8,5	26	12,6	15	5,4	13	3,1	16	3,5
Замена вкладыша	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4
Нет данных	27	15,1	21	9,4	18	8,7	42	15,1	11	2,6	7	1,5

Среди пациентов моложе 60 лет тенденции типов фиксации повторяют картину в ревизионном эндопротезировании в целом. Доминирующим типом фиксации с растущим трендом является бесцементная. Снижается частота применения цементных эндопротезов.

Также как и у лиц молодого возраста, у пациентов старше 60 лет преимущественным ти-

пом фиксации является бесцементная. Однако обращает на себя внимание более высокий процент пациентов, у которых не производилась замена конструкций при ревизионных операциях. Вероятно, это связано с сопутствующей соматической патологией у лиц пожилого возраста.



Типы фиксации, используемые при ревизионных операциях у пациентов моложе 60 лет, абс. ч.

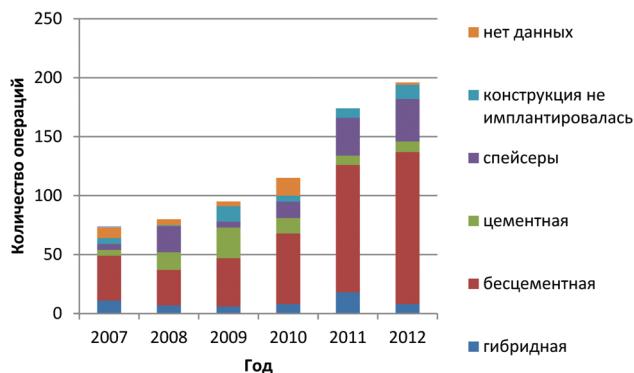
Типы фиксации, используемые при ревизионных операциях у пациентов моложе 60 лет, %

Типы фиксации, используемые при ревизионных операциях у пациентов моложе 60 лет

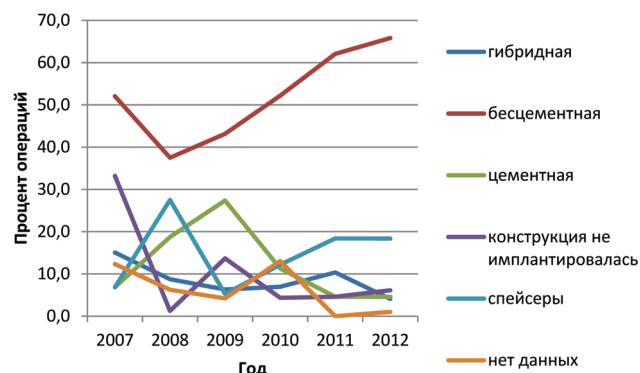
Тип фиксации	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Гибридная	5	4,7	10	7,0	10	9,0	8	4,9	21	8,3	20	7,6
Бесцементная	54	50,9	45	31,5	43	38,7	73	44,8	152	60,3	163	61,7
Цементная	14	13,2	27	18,9	19	17,1	24	14,7	3	1,2	10	3,8
Спейсеры	7	6,6	27	18,9	12	10,8	21	12,9	60	23,8	60	22,7
Нет данных	18	17,0	16	11,2	14	12,6	27	16,6	11	4,4	5	1,9
Замена вкладыша	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,8
Конструкция не имплантировалась	8	7,5	18	12,6	13	11,7	10	6,1	5	2,0	4	1,5

Типы фиксации, используемые при ревизионных операциях у пациентов старше 60 лет

Тип фиксации	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Гибридная	11	15,1	7	8,8	6	6,3	8	7,0	18	10,3	8	4,1
Бесцементная	38	52,1	30	37,5	41	43,2	60	52,2	108	62,1	129	65,8
Цементная	5	6,8	15	18,8	26	27,4	13	11,3	8	4,6	9	4,6
Спейсеры	5	6,8	22	27,5	5	5,3	14	12,2	32	18,4	36	18,4
Конструкция не имплантировалась	5	6,8	1	1,3	13	13,7	5	4,3	8	4,6	12	6,1
Нет данных	9	12,3	5	6,3	4	4,2	15	13,0	0	0,0	2	1,0



Типы фиксации, использованные при ревизионных операциях у пациентов старше 60 лет, абс. ч.



Типы фиксации, использованные при ревизионных операциях у пациентов старше 60 лет, %

Диаметр используемых головок

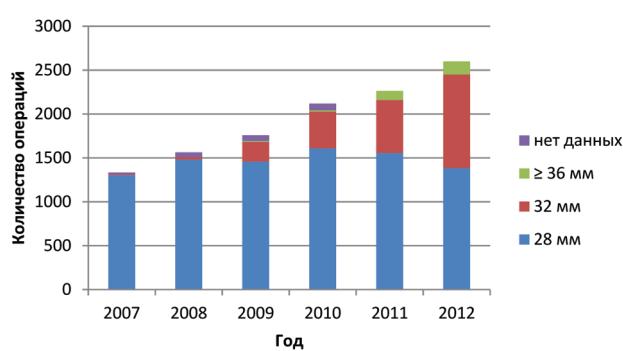
Первичные операции

При первичных операциях чаще всего применялись головки диаметром 28 мм, а также

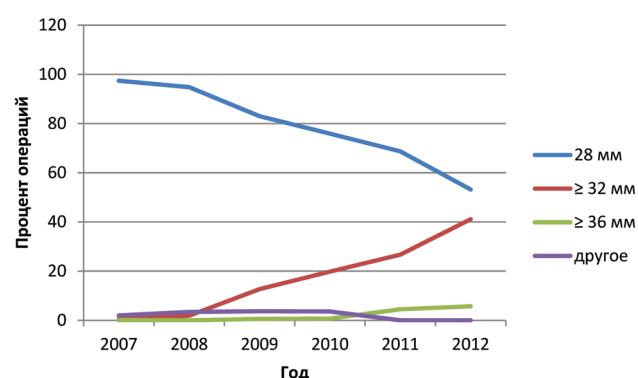
существенно возросло использование головок диаметром 32 мм.

Диаметр головок, используемых при первичных операциях

Диаметр	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
28 мм	1299	97,4	1481	94,8	1459	83,0	1609	75,9	1556	68,7	1383	53,2
32 мм	7	0,5	29	1,9	223	12,7	419	19,8	604	26,7	1068	41,1
≥36 мм	1	0,1	0	0,0	11	0,6	15	0,7	103	4,5	148	5,7
Другое	27	2,0	53	3,4	65	3,7	76	3,6	0	0,0	0	0,0



Частота использования головок разного диаметра при первичных операциях, абс. ч.

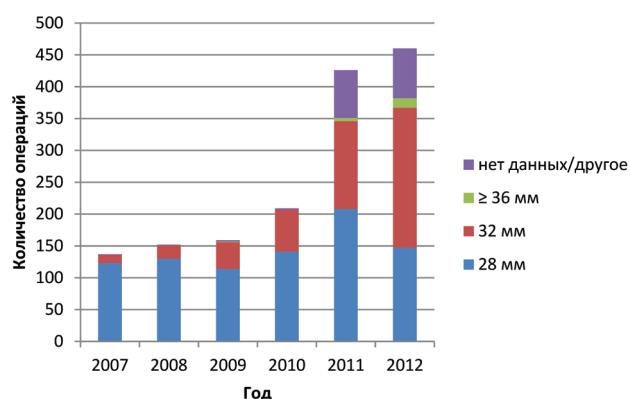


Частота использования головок разного диаметра при первичных операциях, %

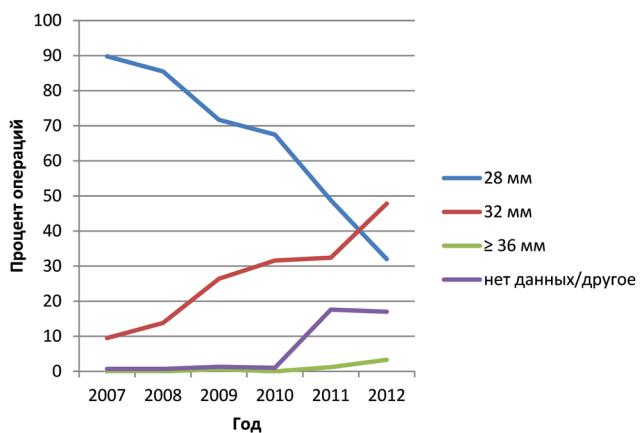
Ревизионные операции

При проведении ревизионных операций также существенно возросло использование головок диаметром 32 мм, в 2012 г. оно превысило частоту использования головок диаметром 28 мм.

Мы связываем увеличение частоты использования головок большего диаметра со стремлением повысить стабильность тазобедренного сустава при ревизиях на фоне рубцовых изменений мягких тканей и дефицита мышечного тонуса в области оперативного вмешательства.



Частота использования головок разного диаметра при ревизионных операциях, абс. ч.



Частота использования головок разного диаметра при ревизионных операциях, %

Частота использования головок разного диаметра при ревизионных операциях

Диаметр	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
28 мм	123	89,8	130	85,5	114	71,7	141	67,5	208	48,8	147	32,0
32 мм	13	9,5	21	13,8	42	26,4	66	31,6	138	32,4	220	47,8
≥36 мм	0	0,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0	5	1,2	15	3,3
Другое / нет данных	1	0,7	1	0,7	2	1,3	2	1,0	75	17,6	78	17,0

Пары трения

Первичные операции

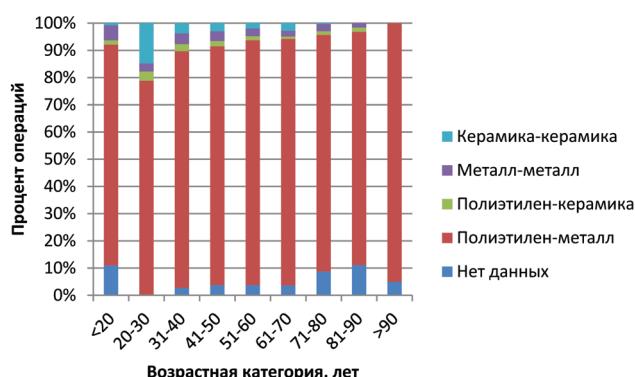
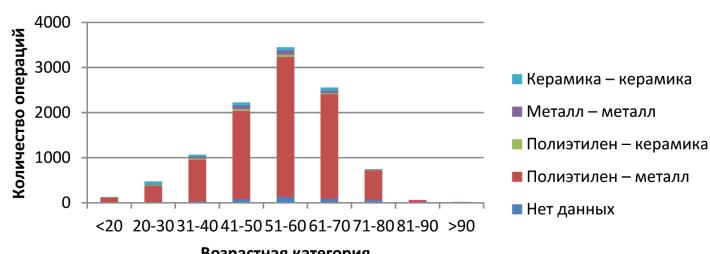
Основной используемой парой трения в первичном эндопротезировании тазобедренного сустава является полимер – металл (более 80% операций). Более твердые пары трения, такие как керамика – керамика, металл – металл и полимер – керамика, чаще всего применяют

в молодом возрасте. У лиц более пожилого возраста их доля постепенно снижается.

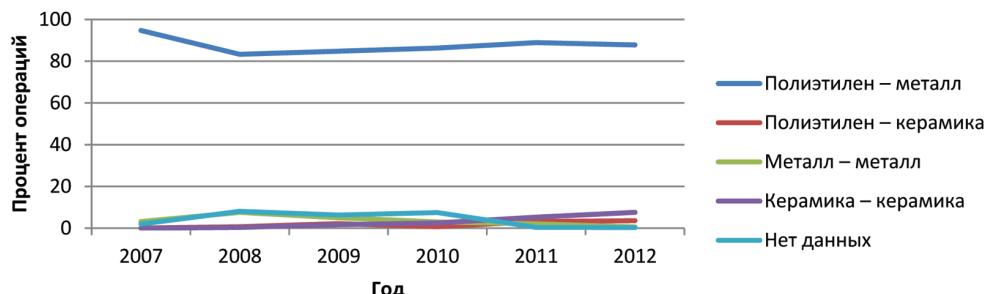
Выраженные тренды в применении различных пар трения за отчетный период отсутствуют. Отмечается незначительный прирост использования за последние 3 года полиэтилен-керамической и керамо-керамической пар трения.

Распределение пар трения по возрастным группам

Пара трения	Возраст, лет								
	<20	20–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100
Полиэтилен – металл	103	373	928	1954	3103	2317	648	54	19
Полиэтилен – керамика	2	16	28	43	52	22	10	1	0
Металл – металл	7	14	42	80	98	54	20	1	0
Керамика – керамика	1	70	40	66	66	71	2	0	0
Нет данных	14	0	29	84	130	93	65	7	1

*Распределение пар трения по возрастным группам, %**Распределение пар трения по возрастным группам, абс. ч.***Пациенты моложе 60 лет****Частота использования различных пар трения у пациентов моложе 60 лет**

Пара трения	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Полиэтилен – металл	853	94,7	858	83,3	922	84,8	1144	86,3	1243	88,9	1381	87,8
Полиэтилен – керамика	1	0,1	7	0,7	24	2,2	9	0,7	45	3,2	57	3,6
Металл – металл	29	3,2	78	7,6	54	5,0	40	3,0	30	2,1	10	0,6
Керамика – керамика	0	0,0	4	0,4	18	1,7	33	2,5	74	5,3	120	7,6
Другое / нет данных	18	2,0	83	8,1	69	6,3	100	7,5	6	0,4	5	0,3

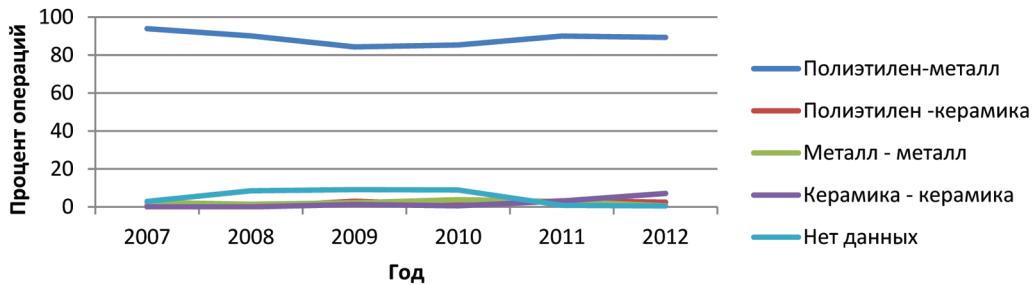


Динамика использования пар трения у пациентов моложе 60 лет, %

Пациенты старше 60 лет

Частота использования различных пар трения у пациентов старше 60 лет

Пара трения	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Полиэтилен – металл	386	93,9	436	90,1	525	84,3	604	85,3	779	90,0	916	89,3
Полиэтилен – керамика	3	0,7	0	0,0	19	3,0	10	1,4	28	3,2	26	2,5
Металл – металл	10	2,4	7	1,4	14	2,2	27	3,8	25	2,9	6	0,6
Керамика – керамика	0	0,0	0	0,0	8	1,3	4	0,6	27	3,1	73	7,1
Другое / нет данных	12	2,9	41	8,5	57	9,1	63	8,9	7	0,8	5	0,5



Динамика использования различных пар трения у пациентов старше 60 лет, %

Ревизионные операции

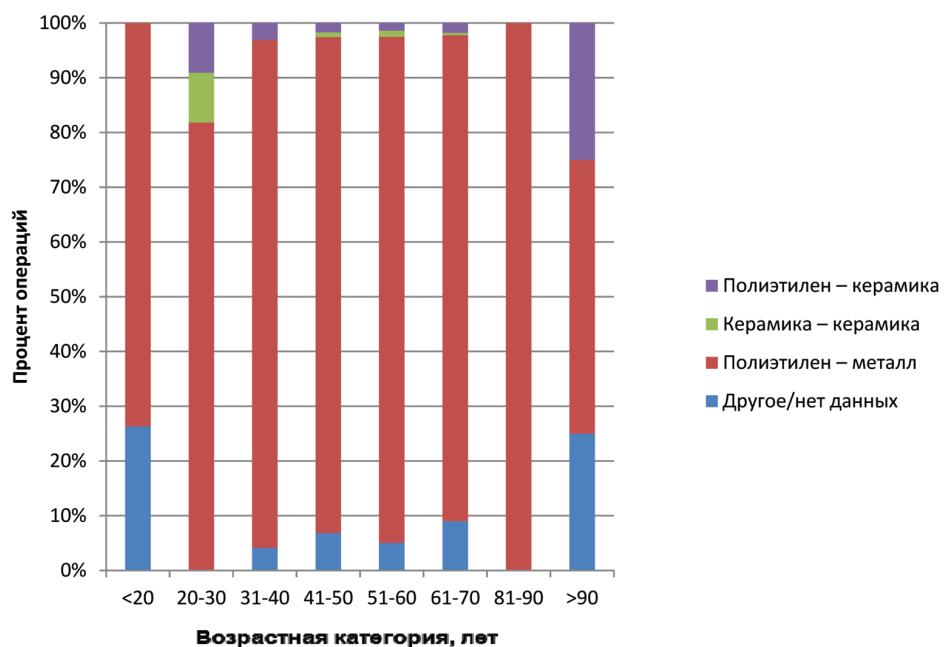
При проведении ревизионных операций основной используемой парой трения, как и при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава является полиэтилен – металл. Также присутствует тенденция к установке более твердых пар трения у лиц молодого возраста.

Устанавливаемые пары трения при ревизионных операциях у лиц моложе и старше 60 лет имеют схожую динамику. Основной парой тре-

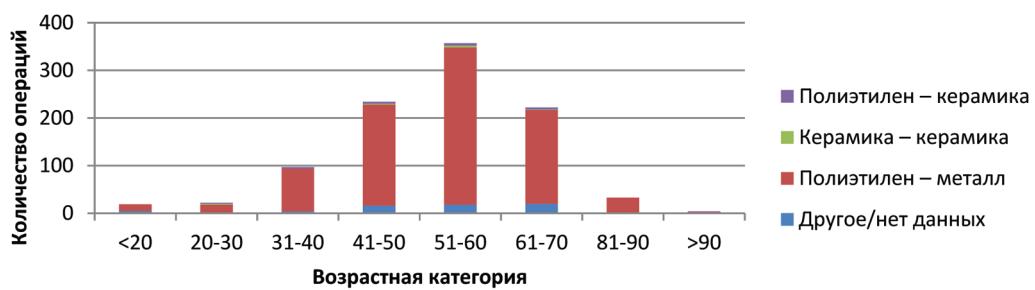
ния остается пара полиэтилен – металл с колебанием доли в общей структуре от 85% до 95%. Одновременно нарастает доля категории «другое», в которую включены ревизии с установкой артикулирующих и неартикулирующих спейсеров, определяющие этот тренд. Среди лиц моложе 60 лет эта динамика более выражена, поскольку состояние их соматического здоровья при инфекционных осложнениях чаще позволяет выполнить двухэтапную ревизию.

**Частота использования различных пар трения при ревизионных операциях
в зависимости от возраста пациентов**

Пара трения	Возраст, лет							
	<20	20–30	31–40	41–50	51–60	61–70	81–90	>90
Нет данных	5	0	4	16	18	20	0	1
Полиэтилен – металл	14	18	90	212	330	197	33	2
Керамика – керамика	0	2	0	2	4	1	0	0
Полиэтилен – керамика	0	2	3	4	5	4	0	1



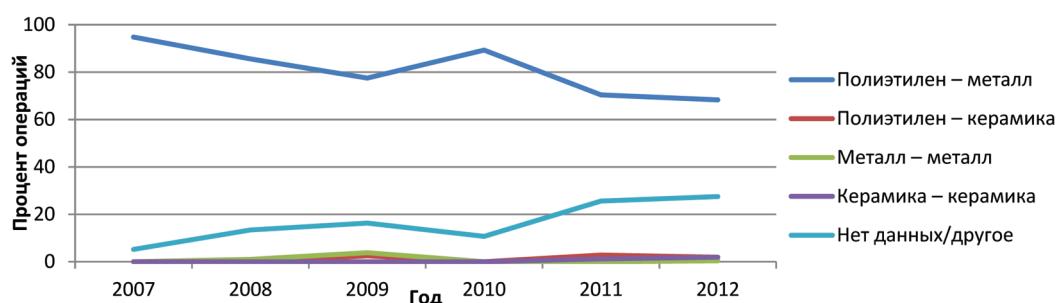
Распределение пар трения по возрастным группам в процентах



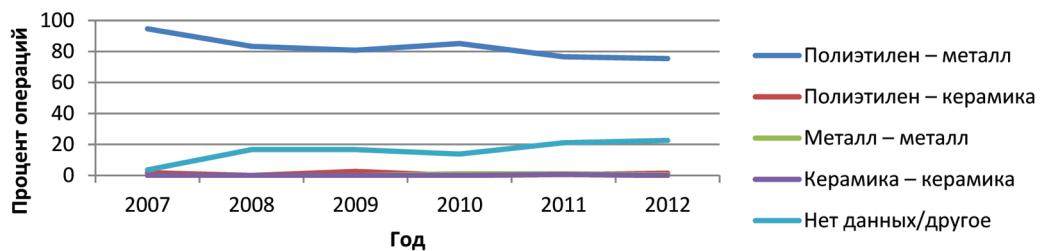
Распределение пар трения по возрастным группам в абсолютных значениях

Пациенты моложе 60 лет**Частота использования различных пар трения у пациентов моложе 60 лет**

Пара трения	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Полиэтилен – металл	73	94,8	83	85,6	62	77,5	108	89,3	176	70,4	181	68,3
Полиэтилен – керамика	0	0,0	0	0,0	2	2,5	0	0,0	7	2,8	5	1,9
Металл – металл	0	0,0	1	1,0	3	3,8	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Керамика – керамика	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,2	5	1,9
Другое / нет данных	4	5,2	13	13,4	13	16,3	13	10,7	64	25,6	73	27,5

*Динамика использования различных пар трения у пациентов моложе 60 лет, %***Пациенты старше 60 лет****Частота использования различных пар трения у пациентов старше 60 лет**

Пара трения	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Полиэтилен – металл	53	94,6	45	83,3	63	80,8	74	85,1	134	76,6	147	75,4
Полиэтилен – керамика	1	1,8	0	0,0	2	2,6	0	0,0	1	0,6	3	1,5
Металл – металл	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,1	2	1,1	1	0,5
Керамика – керамика	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0
Другое / нет данных	2	3,6	9	16,7	13	16,7	12	13,8	37	21,1	44	22,6

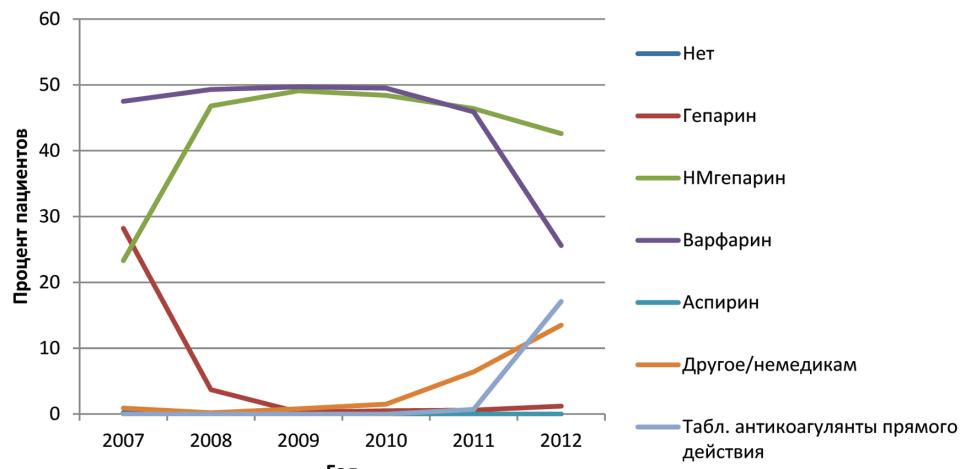
*Динамика использования различных пар трения у пациентов старше 60 лет, %*

Тромбопрофилактика

Практически у всех пациентов при первичных и ревизионных операциях проводилась профилактика тромбоэмбolicких состояний. Следует отметить, что почти полностью вышло из практики применение нефракционированного гепарина. Основные причины его использования – лечение свершившихся тромбозов. Вытеснившие его из использования низкомолекулярные гепарины применяются почти в половине случаев. В последующем осуществлялся переход на варфарин с подбором дозы, что

объясняет существенную долю среди средств тромбопрофилактики варфарина и НМГ. В последние два года доля применения низкомолекулярных гепаринов и варфарина начала снижаться в связи с появлением прямых антикоагулянтов в таблетированной форме, не требующих подбора дозы и лабораторного контроля в стационарном и амбулаторном периодах. Следует отметить рост частоты применения немедикаментозных средств тромбопрофилактики, к которым относятся эластичное бинтование и компрессионный трикотаж.

Первичные операции



Динамика применения средств тромбопрофилактики при первичных операциях

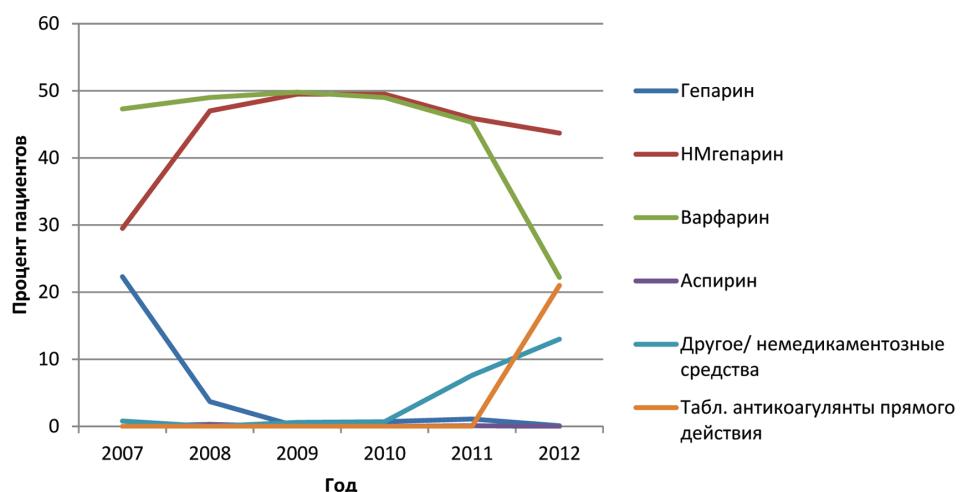
Средства тромбопрофилактики, применяемые при первичных операциях

Средство тромбопрофилактики	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Нет	4	0,2	1	0,0	5	0,1	3	0,1	0	0,0	0	0,0
Гепарин	715	28,2	112	3,7	9	0,3	20	0,5	27	0,6	67	1,2
НМгепарин	589	23,3	1404	46,8	1662	49,1	1934	48,4	2221	46,4	2449	42,6
Варфарин	1202	47,5	1479	49,3	1681	49,7	1980	49,5	2197	45,9	1473	25,6
Аспирин	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0	2	0,0	0	0,0
Другое/немедикаментозные средства	22	0,9	5	0,2	28	0,8	60	1,5	306	6,4	777	13,5
Табл. антикоагулянты прямого действия	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	33	0,7	984	17,1

Ревизионные операции

Средства тромбопрофилактики, применяемые при ревизионных операциях

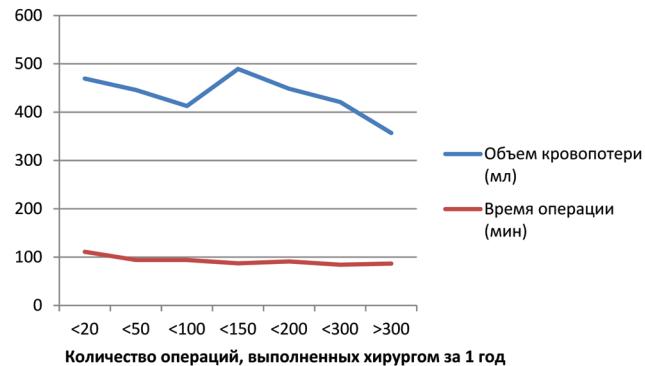
Средство тромбопрофилактики	Год											
	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	абс.	%										
Гепарин	59	22,3	11	3,7	0	0,0	3	0,7	10	1,1	1	0,1
НМгепарин	78	29,5	139	47,0	155	49,5	204	49,5	413	45,9	454	43,7
Варфарин	125	47,4	145	49,0	156	49,8	202	49,0	408	45,3	230	22,2
Аспирин	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Другое / немедикаментозные средства	2	0,8	0	0,0	2	0,6	3	0,7	68	7,6	135	13,0
Табл. антикоагулянты прямого действия	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	218	21,0



Динамика применения средств тромбопрофилактики при ревизионных операциях

Опыт хирурга, время операции и величина кровопотери при первичном эндопротезировании

Логичным было бы предположить, что с накоплением опыта хирурга время операции и интраоперационная кровопотеря снижаются. Подсчитав средние данные в зависимости от количества ежегодно выполняемых эндопротезирований тазобедренного сустава, мы действительно отметили связь количества операций с величиной кровопотери и временем операции. При этом обнаружилось, что после превышения порога в 100 операций в год, величина кровопотери вновь возрастает, затем постепенно снижается. Вероятно, это связано с тем, что с накоплением опыта хирург берется за более сложные операции, с чем, вероятно, и связано увеличение средней кровопотери.



Величина интраоперационной кровопотери и время операции при увеличении количества выполняемых операций

Опыт хирурга, время операции и величина кровопотери при первичном эндопротезировании

Количество операций в год	Кровопотеря, мл	Время, мин
<20	469,46	110,97
<50	445,84	94,07
<100	412,75	94,02
<150	489,37	87,17
<200	448,4	90,99
<300	421,0	84,25
>300	356,88	86,63

Осложнения первичных операций, выполненных в РНИИТО им. Р.Р. Вредена

Учитывая небольшой срок ведения регистра и удаленность значительной части лечившихся в нашем учреждении пациентов, мы осознаем, что количество пациентов, обратившихся к нам повторно в связи с необходимостью операции в области эндопротеза, может отличаться от реального количества пациентов, которым

потребовалась ревизия. Поэтому мы не проводим анализ выживаемости эндопротезов, как не отражающий действительность. Тем не менее, считаем необходимым привести информацию о количестве пролеченных осложнений после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава, выполненного в нашем учреждении.

Ревизии после первично выполненных операций

Год первичной операции	Год ревизии						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Всего
2007	21	14	7	3	5	5	55
2008		21	12	16	10	10	69
2009			19	19	17	8	63
2010				5	20	11	36
2011					24	27	51
2012						21	21
Всего ревизий	21	35	38	43	76	82	295
Количество первичных операций	1335	1566	1760	2124	2264	2599	11648
Процент ревизий	1,6	2,2	2,2	2,0	3,4	3,2	2,5

В сборе данных приняли участие Амбросенков А.В., Андреев Д.В., Байбородов А.Б., Березин Г.В., Бильтык С.В., Близнюков В.В., Болдырев А.А., Бояров А.А., Гаврилов О.Н., Григорьев П.В., Денисов А.О., Дроздова П.В., Засульский Ф.Ю., Каземирский А.В., Карелкин В.В., Конев В.А., Ласунский С.А., Малыгин Р.В., Машков В.М., Микайлов И.М., Мыкало Д.А., Мясоедов А.А., Неверов В.А., Парфеев Д.Г., Петухов А.И., Плиев Д.Г., Савчук А.В., Селин А.В., Сементковский А.В., Сивков В.С., Стафеев Д.В., Торопов С.С., Цыбин А.В., Шахматенко И.Е., Шильников В.А., Ярмилко А.В.