Abstract. The article describes the problems of radiology imaging in patients with cervical osteochondrosis and Kimmerle anomaly. A comparative analysis of the possibilities of methods of radiology imaging. Clinical polymorphism of the vertebrae neurological lesions of the neck does not always allow the timely allocation of clinical and radiation groups of patients for timely adequate treatment and rehabilitation.

Keywords: *radiology imaging, osteochondrosis, cervical spine, Kimmerle anomaly, vertebral artery.*

А. С. Королько, В. В. Сущевич, М. В. Щавелева, О. П. Кезля

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТЕОАРТРОЗОМ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ В МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Приведены данные о распространенности и первичной заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов за пятилетний период с 2012 по 2016 г. по Минской области. Отмечена общая тенденция к росту, также и по возрастным группам: 18 лет и старше, среди трудоспособного возраста и старше трудоспособного возраста. Рассчитаны коэффициенты относительного эпидемиологического риска, характеризующие интенсивность проявления эпидемического процесса, значения которых резко возрастают в группе «Старше трудоспособного возраста», что выделяет данную группу как неблагополучную.

Ключевые слова: *остеоартроз, тазобедренный сустав, заболеваемость, распространенность.*

Введение

Уровень ортопедических заболеваний в развитых странах мира имеет ежегодный рост и оказывает отрицательное влияние на показатели состояния здоровья населения, которое заключается в росте распространенности заболеваний, увеличении доли наступления временной и стойкой утраты нетрудоспособности, наступлении инвалидности. Заболеваемость болезнями костно-мышечной системы в течение последнего десятилетия стойко увеличивается и во всех возрастных группах [1].

Среди заболеваний костно-мышечной системы остеоартроз является наиболее широко распространенной патологией синовиальных суставов [2].

Остеоартроз тазобедренных суставов (МКБ-10, группа М16.0) относится к наиболее распространенным возраст-ассоциированным заболеваниям в популяции. С увеличением возраста доля лиц, у которых возможно сочетание указанных заболеваний, увеличивается, что требует изучения особенностей оказания лечебно-диагностической помощи данной категории пациентов [3].

Анализируя мировую статистику, данные по поводу болезней суставов, многие исследователи утверждают, что более половины человечества (55,0 %) представляют группы риска, обусловленные широко распространенными заболеваниями опорно-двигательной системы с явной тенденцией к их росту. Распространенность остеоартроза в популяции коррелирует с возрастом и достигает максимальных показателей у лиц старше 45 лет [4].

По данным ВОЗ, остеоартрозом болеет более 4,0 % населения земного шара, а в 10,0 % случаев он является причиной утраты трудоспособности, вызывая ухудшение качества жизни и социальной адаптации больных. В возрасте 65 лет его частота составляет 50,0 %, а в возрасте старше 75 лет достигает 80,0 % [4].

Медико-социальные затраты, накладываемые на общество заболеваниями суставов, ведут к значительным потерям в экономической, социальной и психологической сферах. Убытки, связанные с заболеваниями этой группы, возросли за последние годы и составляют 1–2,5 % валового национального дохода таких развитых стран мира, как США, Канада, Великобритания, Франция, Австралия [5]. Заболеваемость остеоартрозом в РФ составляет 580 человек на 100 тыс. [1].

Среди всех нозологических форм патологии суставов остеоартроз составляет 55 %. По данным эпидемиологических исследований, остеоартрозом различной локализации страдают 1–2 % населения до 45 лет и 15–85 % людей старшего возраста [6]. Рентгенологические признаки остеоартроза наблюдаются почти у всех лиц старше 60 лет, а клинические проявления остеоартроза имеют место у 10–20 % из них [7].

Актуальность проблемы лечения остеоартроза определяется не только высокой распространенностью заболевания, но и его высокой социально-экономической значимостью: в последнее десятилетие показатель нетрудоспособности населения в связи с остеоартрозом увеличился в 3 раза [8].

Материалы и методы исследования

Материалом исследования служила база данных (отчеты о первичной заболеваемости и рас-

пространенности), сформированная в организационно-методическом отделе Минской областной клинической больницы. Общее число заболевших, находящихся на ежегодном учете за период с 2012 по 2016 г., составило 34864 человека, из них первично заболевших 6033.

Расчеты проводились пакетом встроенных статистических программ. Для проведения статистической обработки данных были расчитаны: достоверность показателей ($p \pm Sp$), достоверность различия показателей (d), темп ежегодного прироста ($T_{пр}$), коэффициент многолетней тенденции заболеваемости по методу наименьших квадратов (A_1), коэффициент относительного эпидемиологического риска (t) [9].

В работе были использованы статистические термины.

Первичная заболеваемость – число впервые в жизни диагностированных заболеваний в течение 1 года. Учитываются все острые заболевания и впервые в жизни установленные хронические заболевания по первому обращению в лечебное учреждение (рецидивы хронической патологии, возникающие в течение года, не учитываются) [10].

Болезненность или *распространенность заболеваний* – совокупность всех острых и всех хронических заболеваний, зарегистрированных в данном календарном году. Болезненность всегда выше уровня собственно заболеваемости. Показатель заболеваемости в отличие от болезненности свидетельствует о динамичных процессах, происходящих в здоровье населения, и является более предпочтительным для выявления причинных связей. Показатель болезненности дает представление как о новых случаях заболевания, так и о диагностируемых ранее случаях, но с обострением которых население обратилось в данном календарном году. Показатель распространенности заболеваний, в отличие от показателя заболеваемости, более устойчив по отношению к различным влияниям среды, и его возрастание не означает отрицательных сдвигов в состоянии здоровья населения. Это возрастание может иметь место в результате достижений медицинской науки и практики в лечении больных, и продлении их жизни, что ведет к «накоплению» контингентов, состоящих на диспансерном учете [10].

Относительный эпидемиологический риск характеризует вероятность возникновения неблагоприятных эффектов в отношении здоровья населения под воздействием негативных патологических факторов и факторов внешней среды, т. е. он может быть расценен как интегральный показатель кумулятивного воздействия факторов, способствующих возникновению заболеваний [9].

Результаты и их обсуждение

Анализ уровня первичной заболеваемости. В целом уровень первичной заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов за анализируемый период с 2012 по 2016 г. всего населения (18 лет и старше) по Минской области имеет тенденцию к росту (A_1 = +0,10 ‰) при среднемноголетнем показателе A_0 = 1,06 ± 0,03 ‰. Наиболее низкий уровень первичной заболеваемости отмечен в 2012 г. (0,88 ± 0,03 ‰), а наиболее высокий в 2016 г. (1,28 ± 0,03 ‰), таблица 1.

Уровень первичной заболеваемости за анализируемый период в группе «Старше трудоспособного возраста» составил в среднем 2,60 ± 0,08 ‰ и достоверно выше (d = 1,95 ± 0,09 ‰, $P < 0,05$) среднего уровня заболеваемости в группе «Трудоспособный возраст» 0,65 ± 0,03 ‰.

Наибольший уровень первичной заболеваемости в группе «Старше трудоспособного возраста» был зарегистрирован в 2016 г. (2,60 ± 0,08 ‰), найменьший в 2012 г. – 1,55 ± 0,07 ‰.

В группе «Трудоспособный возраст» наибольший уровень первичной заболеваемости был зарегистрирован также в 2016 г. (0,66 ± 0,03 ‰), а найменьший в 2012 г. – 0,59 ± 0,03 ‰ (d = 0,07 ± 0,04 ‰, $P < 0,05$).

Таким образом, наиболее неблагоприятными годами первичной заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов за анализируемый период с 2012 по 2016 г. всего населения (18 лет и старше) по Минской области были 2014 (1,10 ± 0,03 ‰) и 2016 (1,28 ± 0,03 ‰) годы.

При анализе распределения наиболее высоких уровней заболеваемости по территории (таблица 2)

Таблица 1 – **Первичная заболеваемость остеоартрозом тазобедренного сустава по Минской области за период 2012–2016 гг. (на 1000 населения)**

Год	Всего		18 лет и старше		Трудоспособный возраст		Старше трудоспособного возраста	
	абс. ч.	$p \pm Sp$	абс. ч.	$p \pm Sp$	абс. ч.	$p \pm Sp$	абс. ч.	$p \pm Sp$
2012	1004	0,88 ± 0,03	1004	0,88 ± 0,03	474	0,59 ± 0,03	530	1,55 ± 0,07
2013	1060	0,93 ± 0,03	1060	0,93 ± 0,03	485	0,61 ± 0,03	575	1,66 ± 0,07
2014	1244	1,10 ± 0,03	1244	1,10 ± 0,03	527	0,67 ± 0,03	717	2,03 ± 0,08
2015	1269	1,12 ± 0,03	1269	1,12 ± 0,03	553	0,71 ± 0,03	716	1,98 ± 0,08
2016	1456	1,28 ± 0,03	1456	1,28 ± 0,03	505	0,66 ± 0,03	951	2,60 ± 0,08

Таблица 2 – **Перечень районов с наиболее высоким уровнем заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов по Минской области за период 2011–2015 гг.**

Год	$x_{ср}$	Районы с наиболее высоким уровнем заболеваемости ($y > x_{ср}$)	Удельный вес регионов ($y > x_{ср}$)
2012	0,88 ± 0,03	Вилейский, Воложинский, Клецкий, Крупский, Любанский, Мядельский, Узденский, Червенский, г. Жодино	39,1
2013	0,93 ± 0,03	Березинский, Борисовский, Вилейский, Воложинский, Клецкий, Копыльский, Крупский, Логойский, Любанский, Узденский, Мядельский, Стародорожский, Червенский	56,2
2014	1,10 ± 0,03	Березинский, Борисовский, Вилейский, Воложинский, Клецкий, Любанский, Минский, Пуховичский, Узденский, Червенский	43,5
2015	1,12 ± 0,03	Березинский, Борисовский, Клецкий, Копыльский, Любанский, Минский, Узденский, Червенский	34,8
2016	1,28 ± 0,03	Борисовский, Крупский, Любанский, Минский, Столбцовский, Червенский	26,1

была установлена неоднородность распределения заболеваемости. Территориальное распределение высоких уровней по районам имело широкий предел колебания: от 26,1 до 56,2 % и волнообразный характер с пиком в 2013 г. (таблица 2). Данная ситуация требует разработки системы мониторинга с целью своевременного выявления заболевания на ранних стадиях развития.

За пять лет анализируемого периода темп прироста составил $T_{пр}$ = 45,5 %. Данный показатель характеризуется неоднородностью значения в многолетнем анализе динамики заболеваемости (таблица 3).

Наиболее высокий темп прироста ($T_{пр}$) за анализируемый период отмечался в возрастной группе «Старше трудоспособного возраста» $T_{пр}$ = 31,3 %, наименьший в группе «Трудоспособный возраст» ($T_{пр}$ = 3,05 %) при $T_{пр}$ = 10,03 % среди всего населения.

Таким образом, первичная заболеваемость артрозом тазобедренных суставов по Минской области носит неординарный характер со среднегодовой динамикой к росту (A_1 = +0,10 ‰) и значимым темпом прироста за пятилетний период ($T_{пр}$ = 45,5 %) и широким пределом колебания территориального распределения высоких уровней заболеваемости – от 26,1 до 56,2 % в разные годы.

Анализ распространенности заболеваемости. Распространенность заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов по Минской области за анализируемый период среди всего населения (18 лет и старше) имеет тенденцию к росту (A_1 = +0,41 ‰) при среднемноголетнем показателе A_0 = 6,13 ± 0,03 ‰. Наиболее низкий уровень отмечен в 2012 г. (5,37 ± 0,03 ‰), а наиболее высокий в 2016 г. (6,97 ± 0,03 ‰). За пять лет темп прироста составил $T_{пр}$ = 29,8 %.

Уровень распространенности заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов за анализируемый период по Минской области в группе «Старше трудоспособного возраста» составил в среднем 12,50 ± 0,19 ‰ (таблица 4) и достоверно выше (d = 1,95 ± 0,09 ‰, P < 0,05) среднего уровня распространенности заболеваемости в группе «Трудоспособный возраст» – 3,25 ± 0,06 ‰.

Наиболее значимый уровень распространенности заболеваемости в группе «Старше трудоспособного возраста» был зарегистрирован в 2016 г. (14,30 ± 0,20 ‰), наименьший в 2012 г. – 10,91 ± 0,18 ‰ (d = 3,39 ± 0,19 ‰, P < 0,05).

В группе «Трудоспособный возраст» также в 2016 г. был зарегистрирован наиболее высокий уровень (3,46 ± 0,06 ‰), и в 2012 г. – 0,59 ± 0,03 ‰ наименьший (d = 2,87 ± 0,06 ‰, P < 0,05).

Таблица 3 – **Темп прироста первичной заболеваемости за период 2012–2016 гг. остеоартрозом тазобедренных суставов по Минской области (на 1000 населения)**

Год	Всего		18 лет и старше		Трудоспособный возраст		Старше трудоспособного возраста	
	$T_{пр}$ (%)	$p \pm Sp$	$T_{пр}$ (%)	$p \pm Sp$	$T_{пр}$ (%)	$p \pm Sp$	$T_{пр}$ (%)	$p \pm Sp$
2012	–	0,88 ± 0,03	–	0,88 ± 0,03	–	0,59 ± 0,03	–	1,55 ± 0,07
2013	5,7	0,93 ± 0,03	5,7	0,93 ± 0,03	3,4	0,61 ± 0,03	7,1	1,66 ± 0,07
2014	18,3	1,10 ± 0,03	18,3	1,10 ± 0,03	9,8	0,67 ± 0,03	22,3	2,03 ± 0,08
2015	1,8	1,12 ± 0,03	1,8	1,12 ± 0,03	6,0	0,71 ± 0,03	–2,5	1,98 ± 0,08
2016	14,3	1,28 ± 0,03	14,3	1,28 ± 0,03	–7,0	0,66 ± 0,03	31,3	2,60 ± 0,08
Tср	10,03		10,03		3,05		31,3	2,60 ± 0,08
Xср		1,06 ± 0,03		1,06 ± 0,03		0,65 ± 0,03	31,3	2,60 ± 0,08

Таблица 4 – **Распространенность заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов по Минской области за период 2011–2015 гг. (на 1000 населения)**

Год	Всего		18 лет и старше		Трудоспособный возраст		Старше трудоспособного возраста	
	абс. ч.	$p \pm Sp$	абс. ч.	$p \pm Sp$	абс. ч.	$p \pm Sp$	абс. ч.	$p \pm Sp$
2012	6132	5,37 ± 0,03	6132	5,37 ± 0,03	2398	3,00 ± 0,06	3734	10,91 ± 0,18
2013	6351	5,58 ± 0,03	6351	5,58 ± 0,03	2500	3,16 ± 0,06	3851	11,10 ± 0,18
2014	7125	6,27 ± 0,03	7125	6,27 ± 0,03	2538	3,24 ± 0,06	4587	13,00 ± 0,19
2015	7326	6,45 ± 0,03	7326	6,45 ± 0,03	2611	3,37 ± 0,06	4715	13,03 ± 0,19
2016	7930	6,97 ± 0,03	7930	6,97 ± 0,03	2668	3,46 ± 0,06	5262	14,30 ± 0,20

Таким образом, наиболее неблагоприятными годами с максимальными значениями распространенности первичной заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов за анализируемый период с 2012 по 2016 г. всего населения (18 лет и старше) по Минской области были 2014 (1,10 ± 0,03 ‰) и 2016 (1,28 ± 0,03 ‰) гг.

При территориальном анализе распределения наиболее высоких уровней распространенности заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов имеет место разброс долевых значений от 34,8 до 56,5 % (таблица 5). Была установлена неоднородность распределения заболеваемости, волнообразный характер с пиком в 2013 г. (таблица 5).

Анализ относительного эпидемиологического риска. На основании данных (таблица 1) были рассчитаны коэффициенты относительного эпидемиологического риска (*t*) заболеваемости остеоартрозом тазобедренного сустава для каждой группы населения (таблица 6).

Относительный эпидемиологический риск заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов в группе «Трудоспособный возраст» имеет низкое значение (таблица 6) и относится к группе «минимальный уровень», т. е. имеет ранг «приемлемый риск».

Однако значение данного коэффициента резко возрастает в группе «Старше трудоспособного возраста» с переходом в категорию «умеренный риск», что говорит о значимом проявлении интенсивности эпидемического процесса в данной возрастной группе и выделяет ее как неблагополучную.

Выводы

1. Уровень первичной заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов за период с 2012 по 2016 г. всего населения (18 лет и старше) по Минской области имеет тенденцию к росту (A_1 = +0,10 ‰) при среднемноголетнем показателе A_0 = 1,06 ± 0,03 ‰. В группе «Старше трудоспособного возраста» уровень первичной заболевае-

Таблица 5 – **Перечень районов с наиболее высоким уровнем распространенности остеоартроза тазобедренных суставов по Минской области за период 2011–2015 гг.**

Год	$x_{ср}$	Районы с наиболее высоким уровнем заболеваемости ($y > x_{ср}$)	Удельный вес регионов ($y > x_{ср}$)
2012	5,37 ± 0,03	Березинский, Вилейский, Клецкий, Копыльский, Крупский, Логойский, Любанский, Минский, Несвижский, Узденский, г. Жодино	47,8
2013	5,58 ± 0,03	Березинский, Вилейский, Воложинский, Клецкий, Копыльский, Крупский, Логойский, Любанский, Минский, Несвижский, г. Жодино	47,8
2014	6,27 ± 0,03	Березинский, Борисовский, Вилейский, Воложинский, Клецкий, Копыльский, Крупский, Любанский, Минский, Несвижский, Пуховичский, Узденский, г. Жодино	56,5
2015	6,45 ± 0,03	Березинский, Борисовский, Клецкий, Копыльский, Крупский, Любанский, Несвижский, Червенский	34,8
2016	6,97 ± 0,03	Борисовский, Воложинский, Клецкий, Крупский, Любанский, Минский, Несвижский, Червенский, г. Жодино	39,1

Таблица 6 – **Значения относительного эпидемиологического риска по группам населения Минской области за период 2011–2015 гг. (на 1000 населения)**

Уровень риска (*t*)	Всего	18 лет и старше	Трудоспособный возраст	Старше трудоспособного возраста
Минимальный (<0,312)	0,16	0,16	0,02	–
Умеренный (0,313–0,500)	–	–	–	0,43
Повышенный (0,501–0,688)	–	–	–	–
Высокий (>0,689)	–	–	–	–

мости составил в среднем 2,60 ± 0,08 ‰ и достоверно выше (d = 1,95 ± 0,09 ‰, P < 0,05) среднего уровня заболеваемости в группе «Трудоспособный возраст» 0,65 ± 0,03 ‰.

2. Территориальное распределение высоких уровней первичной заболеваемости по районам Минской области имело широкий предел колебания: от 26,1 до 56,2 % территории области и носило волнообразный характер с пиком в 2013 г.

3. За пять лет анализируемого периода темп прироста составил $T_{пр}$ = 45,5 %. Данный показатель характеризуется неоднородностью значения в многолетнем анализе динамики заболеваемости. Наиболее высокий темп прироста за анализируемый период отмечался в возрастной группе «Старше трудоспособного возраста» $T_{пр}$ = 31,3 %, наименьший в группе «Трудоспособный возраст» ($T_{пр}$ = 3,05 %), при $T_{пр}$ = 10,03 % среди всего населения.

4. Распространенность заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов по Минской области за период 2012–2016 гг. среди всего населения (18 лет и старше) имеет тенденцию к росту (A_1 = +0,41 ‰) при среднемноголетнем показателе A_0 = 6,13 ± 0,03 ‰. Наиболее низкий уровень отмечен в 2012 г. (5,37 ± 0,03 ‰), а наиболее высокий в 2016 г. (6,97 ± 0,03 ‰). За пять лет темп прироста составил $T_{пр}$ = 29,8 %.

5. Уровень распространенности заболеваемости остеоартрозом тазобедренных суставов за анализируемый период по Минской области в группе «Старше трудоспособного возраста» составил в среднем 12,50 ± 0,19 ‰ и достоверно выше (d = 1,95 ± 0,09 ‰, P < 0,05) среднего уровня распространенности заболеваемости в группе «Трудоспособный возраст» 3,25 ± 0,06 ‰.

6. Значение коэффициента относительного эпидемиологического риска резко возрастает в группе «Старше трудоспособного возраста» с переходом в категорию «умеренный риск», что говорит о значимом проявлении интенсивности эпидемического процесса в данной возрастной группе и выделяет данную группу как неблагополучную.

Литература

1. *Давыдов, С. О.* Комплексное консервативное лечение и тотальное эндопротезирование у больных деформирующим остеоартрозом тазобедренного сустава в Забайкалье: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С. О. Давыдов. – СПб., 2003. – 42 с.

2. *Маколкин, В. И.* Коксартроз – вопросы этиологии, эпидемиологии, клинических проявлений и новых подходов к лечению / В. И. Маколкин, Ю. В. Пак, И. В. Меньшикова // Терапевтический архив. – 2007. – Т. 79, № 1. – С. 81–85.

3. *Романов, Г. Н.* Современные проблемы возраст-ассоциированных заболеваний: остеоартроз и остеопороз / Г. Н. Романов, Э. В. Руденко // Мед. новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mednovosti.by/journal.aspx?article=5316. – Дата доступа: 31.05.2017.

4. *Миронов, С. П.* Остеоартроз: современное состояние проблемы (аналитический обзор) / С. П. Миронов, Н. П. Омельяненко, А. К. Орлецкий // Вестн. травматологии и ортопедии. – 2001. – № 2. – С. 96–99.

5. Prevalence estimates of arthritis and selected musculoskeletal diseases in the United States / R. C. Lawrence [et al.] // Arthr. and Rheum. – 2004. – Vol. 41. – P. 587–596.

6. *Берглезов, М. А.* Остеоартроз (этиология, патогенез) / М. А. Берглезов, Т. М. Андреева // Вестн. травматологии и ортопедии. – 2006. – № 4. – С. 79–86.

7. Медико-географические особенности ортопедической патологии среди детского населения Прибайкалья (Иркутская и Читинская области, Бурятская АССР) / В. М. Мещенко [и др.] // Материалы межобластной конф. травматологов-ортопедов. – 2002. – № 2. – С. 19–24.

8. *Волокитина, Е. А.* Коксартроз и его оперативное лечение: автореф. дис. … д-ра мед. наук / Е. А. Волокитина. – Курган, 2003. – 46 с.

9. *Вайтюк, С. А.* Математическое моделирование эпидемического процесса редко встречаемых патологий / С. А. Вайтюк, В. В. Сущевич. – Минск: МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2009. – 50 с.

10. Материалы для подготовки и квалификационной аттестации по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» / под ред. В. С. Лучкевича и И. В. Полякова. – СПб., 2005. – 50 с.

Abstract. The data on prevalence and primary incidence of osteoarthritis of the hip joints for five-year period from 2012 to 2016 in the Minsk region. A General tendency was noted to increase, and by age groups: 18 years and older among the working age and over working age. The calculated coefficients of relative epidemiological risk characterizing the intensity of the epidemic process, the values of which increase dramatically in the group of "working age", that distinguishes this group as disadvantaged.

Keywords: *osteoarthritis, hip, incidence, prevalence.*