

Сахарный диабет у больных ревматоидным артритом в Республике Карелия

Корякова Н.В., Польская И.И., Марусенко И.М., Кулагина Т.И.

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск
Россия, 185910, Петрозаводск, проспект Ленина, 33

Цель исследования — оценка частоты сахарного диабета (СД) у больных ревматоидным артритом (РА) в Республике Карелия и анализ типов нарушений углеводного обмена.

Пациенты и методы. В исследование включено 889 пациентов с РА в возрасте 18 лет и старше, которые находились на лечении в ревматологическом отделении ГБУЗ «Республиканская больница им. В.А. Баранова» Петрозаводска с 2000 по 2019 г. Среди них было 709 (79,8%) женщин и 180 (20,2%) мужчин, медиана возраста составила 59 [52; 66] лет, медиана длительности РА — 6,5 [1,75; 13] года. У большинства пациентов были выявлены положительный ревматоидный фактор (РФ; 68,3%), II и более рентгенологическая стадия (90,6%), умеренная и высокая активность РА (84,8%). Метотрексат в качестве основного базисного противовоспалительного препарата получали 68,2%, генно-инженерные биологические препараты — 4,8%, глюкокортикоиды (ГК) — 3,3% пациентов. Анализировали частоту СД и его типов, факторы риска (ФР).

Результаты и обсуждение. СД зарегистрирован у 67 (7,5%) больных РА: у 55 женщин и у 12 мужчин, медиана возраста — 62 [56; 66] года. У 9 (1,0%) больных РА наблюдался СД 1-го типа, у 8 (0,9%) — стероид-индуцированный СД (СИСД) и у 50 (5,6%) — СД 2-го типа. В 55,5% случаев СД 1-го типа был представлен латентным аутоиммунным диабетом взрослых (LADA) с поздним дебютом. СИСД в 75% наблюдений был выявлен у пациентов старше 60 лет с ФР развития СД 2-го типа. Встречаемость СД 2-го типа у больных РА в настоящем исследовании превысила официальные показатели в общей популяции Российской Федерации, но оказалась близка к прогнозируемым цифрам распространенности СД 2-го типа. У пациентов с РА и СД 2-го типа имелись такие основные ФР, как возраст старше 45 лет, артериальная гипертензия, избыточная масса тела или ожирение, кроме того, у 60% пациентов выявлено сочетание этих факторов.

Заключение. Выявлена большая частота углеводных нарушений различного типа у больных РА, количество случаев СД 1-го типа и СД 2-го типа среди обследованных пациентов с РА превысило показатели региональных регистров СД в общей популяции в Республике Карелия. Представляется целесообразным проведение скрининга углеводных нарушений у больных РА, особенно при наличии ФР СД 2-го типа и системной терапии ГК.

Ключевые слова: ревматоидный артрит; сахарный диабет; глюкокортикоиды; факторы риска.

Контакты: Нина Витальевна Корякова; tnk28@inbox.ru

Для ссылки: Корякова НВ, Польская ИИ, Марусенко ИМ, Кулагина ТИ. Сахарный диабет у больных ревматоидным артритом в Республике Карелия. Современная ревматология. 2020;14(2):57–61. DOI: 10.14412/1996-7012-2020-2-57-61

Diabetes mellitus in patients with rheumatoid arthritis in the Republic of Karelia

Koryakova N.V., Polskaya I.I., Marusenko I.M., Kulagina T.I.

*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk
33, Lenin Prospect, Petrozavodsk 185910, Russia*

Objective: to estimate the incidence of diabetes mellitus (DM) in patients with rheumatoid arthritis (RA) in the Republic of Karelia and to analyze the types of carbohydrate metabolism disorders.

Patients and methods. The investigation enrolled 889 patients aged 18 years and older with RA treated in the Rheumatology Department, V.A. Baranov Republican Hospital (Petrozavodsk), in 2000 to 2019. Among them, there were 709 (79.8%) women and 180 (20.2%) men; the median age was 59 [52; 66] years; the median duration of RA was 6.5 [1.75; 13] years. Most patients were found to have positive rheumatoid factor (68.3%), the second and more advanced radiological stages (90.6%), and moderate and high RA disease activity (84.8%). Methotrexate as a mainstay disease-modifying anti-rheumatic drug was taken by 68.2%; biological agents and glucocorticoids (GCs) were used in 4.8 and 3.3%, respectively. The incidence of DM and its types and risk factors (RFs) were analyzed.

Results and discussion. DM was recorded in 67 (7.5%) RA patients (55 women and 12 men; the median age was 62 [56; 66] years). Among these patients, 9 (1.0%) patients with RA were observed to have type 1 DM, 50 (5.6%) and 8 (0.9%) patients had steroid-induced DM (SIDM), and type 2 DM, respectively. In 55.5% of cases, type 1 DM was represented by latent autoimmune diabetes in adults (LADA), which is of late onset. SIDM was detected in 75% of patients over 60 years of age who had RFs for type 2 DM. In this study, the incidence of type 2 DM in RA patients exceeded official figures in the general population of the Russian Federation, but was close to the predicted prevalence rates of type 2 DM. Patients with RA and type 2 DM had major RFs, such as age over 45 years, hypertension, overweight or obesity; moreover, 60% of patients were found to have a combination of these factors.

Conclusion. RA patients showed a higher incidence rate of carbohydrate disorders of different types; the number of cases of type 1 DM and type 2 DM among the examined patients with RA exceeded that in the regional DM registries in the general population in the Republic of Karelia.

It seems advisable to screen for carbohydrate disorders in patients with RA, especially in the presence of RFs for type 2 DM and during systemic therapy with GCs.

Keywords: rheumatoid arthritis; diabetes mellitus; glucocorticoids; risk factors.

Contact: Nina Vitalyena Koryakova; tnk28@inbox.ru

For reference: Koryakova NV, Polskaya II, Marusenko IM, Kulagina TI. Diabetes mellitus in patients with rheumatoid arthritis in the Republic of Karelia. *Sovremennaya Revmatologiya*=*Modern Rheumatology Journal*; 2020;14(2):57–61. DOI: 10/14412/1996-7012-2020-2-57-61

Ревматоидный артрит (РА) — иммуновоспалительное заболевание, которое характеризуется хроническим эрозивным артритом и системным поражением внутренних органов, что приводит к повышенному риску сопутствующей патологии, ранней инвалидизации и уменьшению продолжительности жизни пациентов [1].

Распространенность сахарного диабета (СД) в настоящее время приравнивается к глобальной эпидемии. Основной причиной инвалидизации и смертности больных СД являются его системные сосудистые осложнения [2]. Сочетание РА и СД значительно увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний с поражением магистральных сосудов сердца, головного мозга, артерий нижних конечностей, хронической болезни почек и ретинопатии, инфекционных осложнений. Это неблагоприятно сказывается на качестве жизни и прогнозе, а также может привести к ограничению назначения лекарственных препаратов, необходимых для контроля над этими заболеваниями.

Основными типами нарушений углеводного обмена у больных РА являются аутоиммунный СД 1-го типа, СД 2-го типа и стероид-индуцированный СД (СИСД). СД 1-го типа часто сочетается с другими эндокринными и неэндокринными заболеваниями аутоиммунной природы [3]. Некоторые исследования показали, что СД 1-го типа связан с риском развития РА, ассоциированного с наличием антител к циклическому цитруллинированному пептиду [4]. Предполагают, что риск возникновения РА у больных СД 1-го типа может быть обусловлен наличием аллеля 620W гена тирозиновых фосфатаз *PTPN22*, который может быть общим элементом патогенеза этих двух заболеваний [5].

По данным литературы, заболеваемость и распространенность СД 2-го типа в когорте больных РА превышает соответствующие показатели в общей популяции [6]. Установлено, что провоспалительные цитокины способны вмешиваться в процессы метаболизма глюкозы, нарушая синтез и функционирование инсулиновых рецепторов и внутриклеточного транспортера глюкозы в мышцах, жировой ткани, печени, а также угнетая секрецию инсулина, вызывая апоптоз β -клеток поджелудочной железы [7]. В нескольких исследованиях у больных РА продемонстрировано снижение функциональных возможностей β -клеток и нарастание инсулинорезистентности периферических тканей [8, 9].

Системная терапия глюкокортикоидами (ГК) приводит к увеличению числа случаев СД и других нарушений углеводного обмена у больных РА. Использование ГК вносит значимый вклад в развитие гипергликемии за счет не только активации глюконеогенеза, но и формирования инсулинорезистентности [8]. Развитие СИСД в некоторых исследованиях было связано с наличием факторов риска (ФР) СД

2-го типа у пациентов, которые получали пероральные ГК. По мере увеличения дозы и длительности терапии ГК значительно возрастает и количество случаев СИСД [10, 11]. Другие исследования, наоборот, не выявили повышения распространенности СД у больных РА на фоне терапии ГК и не доказали связи РА с каким-либо типом СД [12].

Цель настоящего исследования — оценка частоты СД у больных РА в Республике Карелия и анализ типов нарушения углеводного обмена.

Пациенты и методы. В исследование включено 889 пациентов с РА в возрасте 18 лет и старше, которые наблюдались на базе ревматологического отделения ГБУЗ «Республиканская больница им. В.А. Баранова» Петрозаводска с 2000 по 2019 г. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании, одобренное локальным этическим комитетом.

Все пациенты соответствовали классификационным критериям РА ACR (American College of Rheumatology) / EULAR (European League Against Rheumatism) 2010 г. или критериям ACR 1987 г. (в период наблюдения до 2010 г.). Диагноз СД во время госпитализации был установлен по лабораторным критериям ВОЗ (1999–2013), а также по записям в медицинской документации, подтверждающим наличие диагноза в анамнезе.

Краткая характеристика пациентов, вошедших в исследование, приведена в табл. 1. Преобладали женщины, пациенты среднего и пожилого возраста, медиана длительности РА составила 6,5 [1,75; 13] года. Позитивность по ревматоидному фактору (РФ) выявлена более чем у половины больных РА, у большинства диагностирована II, III и IV рентгенологическая стадия артрита, преимущественно пациенты имели умеренную и высокую активность РА по индексу DAS28. В качестве базисных противовоспалительных препаратов (БПВП) значительная часть пациентов (68,2%) получала метотрексат (МТ). Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП) использовали 43 (4,8%) пациента. Системная терапия ГК имела место у 30 (3,3%) больных РА. Доза ГК (в пересчете на преднизолон) составляла 10 [10; 15] мг/сут.

Статистическую обработку данных провели с использованием методов параметрической и непараметрической статистики (программа Statistica 8.0, StatSoft Inc., США). Перечисленные представлены в виде медианы (Me) с указанием верхнего и нижнего квартилей [25-й; 75-й перцентили]. Достоверность различий между двумя несвязанными группами оценивалась с помощью критерия Манна–Уитни.

Результаты. Из 889 больных РА у 67 (7,5%) был зарегистрирован СД. Среди них было 12 (17,9%) мужчин и 55 (82,1%) женщин в возрасте от 18 до 79 лет (62 [56; 66] года).

Как правило, при сочетании у пациента РА и нарушений углеводного обмена наблюдался СД 2-го типа (74,7%), с одинаковой частотой были зарегистрированы СД 1-го ти-

Таблица 1. Характеристика больных РА
Table 1. Characteristics of patients with RA

Показатель	Значение
Женщины, n (%)	709 (79,8)
Мужчины, n (%)	180 (20,2)
Возраст, годы, Ме [25-й; 75-й перцентили]	59 [52; 66]
Длительность РА, годы, Ме [25-й; 75-й перцентили]	6,5 [1,75; 13]
Серопозитивность по РФ, n (%)	607 (68,3)
Рентгенологическая стадия, n (%):	
0	3 (0,3)
I	81 (9,1)
II	391 (44,1)
III	189 (21,3)
IV	224 (25,2)
Активность по DAS28, n (%):	
низкая	135 (15,2)
умеренная	442 (49,7)
высокая	312 (35,1)
Терапия БПВП, n (%):	
МТ	607 (68,2)
сульфасалазин	68 (7,63)
лефлуномид	33 (3,7)
аминохинолиновые препараты	22 (2,5)
другие	12 (1,3)
Терапия ГИБП, n (%)	43 (4,8)
Системная терапия ГК, n (%)	30 (3,3)

па (13,4%) и СИСД (11,9%). В табл. 2 представлено распределение пациентов с РА в зависимости от типа СД.

В группе пациентов с СД 1-го типа преобладали женщины (66,6%), дебют СД приходился на возраст от 14 до 60 лет (37 [22,75; 49,75] лет). У 5 (55,5%) пациентов из группы СД 1-го типа был диагностирован медленно прогрессирующий латентный аутоиммунный диабет взрослых (Latent autoimmune diabetes in adults, LADA). В большинстве случаев СД 1-го типа дебютировал раньше РА, но у 3 пациентов LADA был выявлен после развития РА.

СИСД был зарегистрирован у пациентов с РА в возрасте от 33 лет до 71 года (62,5 [44,25; 69] года). Длительность терапии ГК у пациентов с СИСД составила 6 [1,5; 18] мес, доза (в пересчете на преднизолон) — 10 [10; 22,5] мг/сут. Дозы ГК у пациентов с РА без углеводных нарушений были меньше (10 [10; 12,5] мг/сут в пересчете на преднизолон), но значимых статистических различий не получено, что может быть связано с небольшой выборкой обследованных. Пациенты получали системную терапию ГК в связи с плохой переносимостью и наличием противопоказаний к терапии БПВП, а также при системных проявлениях РА. Большая часть пациентов с СИСД (75%) были старше 60 лет и имели дополнительные ФР развития СД 2-го типа до начала терапии ГК: у 4 пациентов отмечалась артериальная гипертензия (АГ) и у 2 — избыточная масса тела.

СД 2-го типа без терапии ГК имелся у большей части пациентов при сочетании РА и СД — у 50 (74,7%). Основные ФР развития СД 2-го типа выявлены у большинства паци-

Таблица 2. Распределение больных РА и СД в зависимости от типа СД

Table 2. The distribution of patients with RA and DM according to the type of the latter

Показатель	Число больных, n	Среди больных РА и СД, %	Среди больных РА, %
СД 1-го типа	9	13,4	1,0
СД 2-го типа	50	74,7	5,6
СИСД	8	11,9	0,9

Таблица 3. Основные ФР СД 2-го типа у больных РА и СД 2-го типа

Table 3. Major RFs for type 2 DM in patients with RA and type 2 DM

ФР	Частота, %
Возраст старше 45 лет	98
АГ	80
ИМТ >25 кг/м ²	72
ТГ >2,82 ммоль/л	12

Примечание. ИМТ — индекс массы тела.

Note. BMI — body mass index.

ентов этой группы. Наиболее часто встречающиеся ФР развития СД 2-го типа представлены в табл. 3.

Медиана возраста пациентов с РА на момент установления диагноза СД 2-го типа — 63 [57,75; 67] года, у 49 (98%) больных СД 2-го типа был диагностирован на фоне РА после 45 лет. Наиболее часто у больных РА и СД 2-го типа выявлялась АГ, которая была зарегистрирована в 40 (80%) случаях до диагностики СД, немного реже наблюдалась избыточная масса тела или ожирение — в 36 (72%) случаев, и только у 6 (12%) пациентов было выявлено повышение уровня триглицеридов (ТГ) в сыворотке крови до 2,82 ммоль/л и более.

Сочетание трех основных ФР, таких как возраст старше 45 лет, избыточная масса тела/ожирение и АГ, наблюдалось у 30 (60%) пациентов этой группы. У 4 (8%) пациентов с РА и СД 2-го типа зарегистрировано четыре фактора риска СД (возраст старше 45 лет, АГ, ожирение и гипертриглицеридемия). У 1 пациента младше 45 лет имелись все остальные значимые факторы риска развития СД 2-го типа — ожирение, АГ и гипертриглицеридемия.

Проведено сравнение основных ФР нарушений углеводного обмена у пациентов с СИСД до начала терапии ГК и у пациентов с СД 2-го типа на фоне РА (табл. 4).

Большинство пациентов с СИСД и СД 2-го типа были старше 45 лет. У пациентов с СД 2-го типа чаще встречались АГ и избыточная масса тела или ожирение, а у пациентов с СИСД чаще выявлялись только АГ. Сочетание трех основных ФР нарушений углеводного обмена наиболее часто наблюдалось в группе с СД 2-го типа, а у пациентов с СИСД чаще обнаруживалось сочетание двух ФР или наличие отдельных ФР.

Обсуждение. РА является наиболее частым аутоиммунным заболеванием костно-мышечной системы. Заболеваемость РА в Российской Федерации достигает 253,7 на 100 тыс. взрослого населения. В Республике Карелия этот показа-

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ORIGINAL INVESTIGATIONS

Таблица 4. ФР нарушения углеводного обмена и их сочетание у пациентов с СИСД и СД 2-го типа на фоне РА, n (%)
Table 4. RFs for carbohydrate metabolism disorders and their combination in patients with SIDM and type 2 in the presence of RA, n (%)

Факторы риска	Больные РА и СИСД (n=8)	Больные РА и СД 2-го типа (n=50)
Возраст >45 лет	6 (75)	49 (98)
АГ	4 (50)	40 (80)
ИМТ >25 кг/м ²	2 (25)	36 (72)
ТГ >2,82 ммоль/л	0	6 (12)
Число ФР:		
1	1 (12,5)	4 (8)
2	5 (62,5)	12 (24)
3	1 (12,5)	30 (60)
4	0	4 (8)

тель превышает 300 случаев на 100 тыс. населения, что превышает средний показатель по стране [13].

Число больных СД во всем мире неуклонно растет, за последние 10 лет оно увеличилось в 2 раза. Согласно прогнозам Международной диабетической федерации, к 2045 г. СД будет страдать 629 млн человек. В Российской Федерации на конец 2018 г. СД зарегистрирован у 3,1% населения, в 92% случаев встречается СД 2-го типа [2]. По данным эпидемиологического исследования NATION, в котором приняло участие 26 620 человек, СД 2-го типа был диагностирован у 5,4% обследованных [14]. Таким образом, можно предположить, что диагностируется только половина случаев СД 2-го типа и реальная численность больных СД в России составляет около 6% населения. Распространенность СД в Республике Карелия составила 4,5% случаев, СД 1-го типа – 0,25%, СД 2-го типа – 4,25%. Распространенность и заболеваемость РА и СД среди взрослого населения Республики Карелия в 2019 г., по данным региональных регистров, представлена в табл. 5.

В настоящем исследовании у больных РА выявлена большая частота СД (7,5% случаев) по сравнению с популяционными значениями, что подтверждается данными литературы. Показано, что РА ассоциируется с увеличением распространенности СД 2-го типа в 1,2–1,4 раза по сравнению с общей популяцией [6, 9].

Несомненный интерес представляет относительно большая распространенность СД 1-го типа в нашем исследовании: он выявлен у 1% больных РА; среди пациентов с нарушениями углеводного обмена на фоне РА аутоиммунный тип СД был зарегистрирован в 13,4% случаев. Следует

Таблица 5. Распространенность и заболеваемость РА и СД среди взрослого населения Республики Карелия
Table 5. Prevalence and incidence of RA and DM among the adult population of the Republic of Karelia

Заболевание	Распространенность, %	Заболеваемость, на 100 тыс.
РА	0,26	371,3
СД:		
всего	4,5	5615,4
СД 1-го типа	0,25	315,4
СД 2-го типа	4,25	5300

обратить внимание на высокую частоту (55,5%) LADA, а также на поздний возраст дебюта аутоиммунного СД у больных РА.

В настоящем исследовании среди больных с нарушениями углеводного обмена преобладали пациенты с СД 2-го типа. Количество зарегистрированных случаев СД 2-го типа при РА (5,6%) в нашей работе превышает этот показатель в общей популяции Российской Федерации, но приближается к прогнозируемым цифрам распространенности СД 2-го типа. Большинство пациентов с СД 2-го типа на фоне РА имели такие ФР, как возраст старше 45 лет, АГ, избыточная масса тела или ожирение, в 60% случаев отмечалось сочетание этих факторов.

СИСД наблюдался у пациентов старшей возрастной группы, которые имели и другие ФР углеводных нарушений, в частности АГ и избыточную массу тела. Дозы ГК, которые получали пациенты с СИСД без дополнительных ФР нарушений углеводного обмена ($60 \pm 28,9$ мг по преднизолону), были выше, чем у больных СИСД старшей возрастной группы с ФР ($12,9 \pm 5,3$ мг по преднизолону), но статистически значимых различий не получено в связи с небольшой группой пациентов. Длительность терапии у пациентов с СИСД молодого и старшего возраста с дополнительными ФР значимо не различалась. Схожие результаты представлены и в других работах [15]. Хотя у пациентов с СИСД имелось меньше ФР СД по сравнению с больными СД 2-го типа, системную терапию ГК можно считать значимым ФР нарушений углеводного обмена.

Вывод. Таким образом, в настоящем исследовании мы выявили большую частоту углеводных нарушений различного типа у больных РА, количество случаев СД 1-го типа и СД 2-го типа среди обследованных пациентов с РА превысило показатели региональных регистров СД в общей популяции в Республике Карелия. Целесообразно проведение скрининга углеводных нарушений у больных РА, особенно при наличии ФР развития СД 2-го типа и системной терапии ГК.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

1. Насонов ЕЛ, Каратеев ДЕ, Балабанова РМ. Ревматоидный артрит. В кн.: Насонов ЕЛ, Насонова ВА, редакторы. Ревматология. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2008. С. 290–331.
 [Nasonov EL, Karateev DE, Balabanova RM. Rheumatoid arthritis. In: Nasonov EL, Nasonova VA, editors. *Revmatologiya*.

Natsional'noe rukovodstvo [Rheumatology. National Guide]. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. P. 290–331. (In Russ.)].
 2. Дедов ИИ, Шестакова МВ, Майоров АЮ и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (9-й выпуск). Сахарный диабет. 2019;22(S1):12–172.
 [Dedov II, Shestakova MV, Maiorov AYU,

et al. Algorithms for specialized medical care for patients with diabetes (9th edition). *Sakharnyi diabet*. 2019;22(S1):12–172. (In Russ.)].
 3. Ларина АА, Трошина ЕА. Аутоиммунные заболевания, ассоциированные с сахарным диабетом 1-го типа: возможное взаимовлияние. Проблемы эндокринологии. 2013;(1):35–43.

- [Larina AA, Troshina EA. Autoimmune diseases associated with type 1 diabetes: possible interaction. *Problemy endokrinologii*. 2013; (1):35-43. (In Russ.)].
4. Liao KP, Gunnarsson M, Källberg H, et al. Specific Association of Type 1 Diabetes Mellitus With Anti-Cyclic Citrullinated Peptide-Positive Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Rheum*. 2009 Mar;60(3):653-60. doi: 10.1002/art.24362
5. Plenge RM, Padyukov L, Remmers EF, et al. Replication of putative candidate-gene associations with rheumatoid arthritis in >4,000 samples from North America and Sweden: association of susceptibility with PTPN22, CTLA4, and PADI4. *Am J Hum Genet*. 2005 Dec;77(6):1044-60. Epub 2005 Nov 1.
6. Jiang P, Li H, Li X. Diabetes mellitus risk factors in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Rheumatol*. 2015 Jan-Feb;33(1):115-21. Epub 2014 Dec 22.
7. Кондратьева ЛВ, Попкова ТВ, Насонов ЕЛ. Оценка риска развития сахарного диабета 2-го типа у больных ревматоидным артритом с помощью шкалы FINDRISK. Научно-практическая ревматология. 2017;55(5):504-8. [Kondrat'eva LV, Popkova TV, Nasonov EL. Type 2 diabetes mellitus risk assessment using FINDRISK in patients with rheumatoid arthritis. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2017;55(5):504-8. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2017-504-508
8. Кондратьева ЛВ, Попкова ТВ, Насонов ЕЛ. Инсулинорезистентность при ревматоидном артрите: взаимосвязь с нарушениями липидного обмена и метаболическим синдромом. Научно-практическая ревматология. 2019;57(3):280-3. [Kondrat'eva LV, Popkova TV, Nasonov EL. Insulin resistance in rheumatoid arthritis: relationship to lipid metabolism disorders and metabolic syndrome. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2019;57(3):280-3. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2019-280-283
9. Solomon DH, Love TJ, Canning C, Schneeweiss S. Risk of diabetes among patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis and psoriasis. *Ann Rheum Dis*. 2010 Dec;69(12):2114-7. doi: 10.1136/ard.2009.125476. Epub 2010 Jun 28.
10. Gulliford MC, Charlton J, Latinovic R. Risk of diabetes associated with prescribed glucocorticoids in a large population. *Diabetes Care*. 2006 Dec;29(12):2728-9. 125476. Epub 2010 Jun 28.
11. Simard JF, Mittleman MA. Prevalent rheumatoid arthritis and diabetes among NHANES III participants aged 60 and older. *J Rheumatol*. 2007 Mar;34(3):469-73. Epub 2007 Dec 15.
12. Fardet L, Peterson I, Nazareth I. Prevalence of long-term oral glucocorticoid prescriptions in the UK over the past 20 years. *Rheumatology (Oxford)*. 2011 Nov;50(11):1982-90. doi: 10.1093/rheumatology/ker017. Epub 2011 Mar 10.
13. Балабанова РМ, Дубинина ТВ, Демина АВ и др. Заболеваемость болезнями костно-мышечной системы в Российской Федерации за 2015–2016 гг. Научно-практическая ревматология. 2018;56(1):15-21. [Balabanova RM, Dubinina TV, Demina AV, et al. The incidence of musculoskeletal diseases in the Russian Federation over 2015–2016. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2018;56(1):15-21. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2018-15-21
14. Дедов ИИ, Шестакова МВ, Галстян ГР. Распространенность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения России (исследование NATION). Сахарный диабет. 2016;19(2):104-12. [Dedov II, Shestakova MV, Galstyan GR. Prevalence of type 2 diabetes in the adult population of Russia (NATION study). *Sakharnyi diabet*. 2016;19(2):104-12. (In Russ.)].
15. Movahedi M, Beauchamp ME, Abrahamowicz M, et al. Risk of incident diabetes mellitus associated with the dosage and duration of oral glucocorticoid therapy in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatol*. 2016 May;68(5):1089-98. doi: 10.1002/art.39537

Поступила/отрецензирована/принята к печати

Received/Reviewed/Accepted

26.03.2020/20.04.2020/25.04.2020

Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Корякова Н.В. <https://orcid.org/0000-0002-8931-2435>

Польская И.И. <https://orcid.org/0000-0002-4122-5551>

Марусенко И.М. <https://orcid.org/0000-0001-5407-2622>

Кулагина Т.И. <https://orcid.org/0000-0001-6487-0919>