Оценка риска развития сахарного диабета 2-го типа у больных ревматоидным артритом с помощью шкалы FINDRISK

Кондратьева Л.В.¹, Попкова Т.В.¹, Насонов Е.Л.^{1,2}

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой», Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, кафедра ревматологии Института профессионального образования, Москва, Россия
115522 Москва, Каширское шоссе, 34А;
119991 Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2

¹V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, Moscow, Russia; ²Department of Rheumatology, Institute of Professional Education, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia
134A, Kashirskoe Shosse, Moscow 115522; ²8, Trubetskaya St., Build. 2, Moscow 119991

Контакты: Любовь Валерьевна Кондратьева;
kondratyeva.liubov@yandex.ru

Contact: Lyubov Kondratyeva;
kondratyeva.liubov@yandex.ru

Поступила 05.07.17

Цель — изучить распространенность традиционных факторов риска (ФР) и определить 10-летний риск развития сахарного диабета (СД) 2-го типа с помощью опросника FINDRISK (Finnish Type 2 Diabetes Risk Assessment Form) у больных ревматоидным артритом (РА).

Материал и методы. В исследование были включены 418 больных РА без СД в анамнезе. Медиана возраста участников составила 54 [41; 63] года, медиана длительности заболевания — 6 [2; 12] лет. Большинство были позитивны по ревматоидному фактору (РФ; 75,6%) и антителам к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦП; 77,3%), имели умеренную и высокую активность РА (81,8%). Глюкокортикоиды (ГК) получали 42,1%, базисные противовоспалительные препараты — 66,7%, генно-инженерные биологические препараты — 23,9% пациентов. Для оценки риска развития СД 2-го типа использовали опросник FINDRISK. Контрольную группу составили 100 человек без воспалительных заболеваний суставов и без СД, сопоставимых по полу и возрасту с больными РА.

Результаты и обсуждение. Наиболее часто из модифицируемых традиционных ФР при РА встречались абдоминальное ожирение (АО; 63,6%), избыточная масса тела (50,7%) и недостаточная физическая активность (70,3%), из немодифицируемых — возраст старше 45 лет (69,1%). Распространенность ФР при РА и в контрольной группе оказалась сходной (у 75,0%; $p=0,03$). Больные РА и представители контрольной группы не различались по числу имеющихся ФР (медиана 4 [2; 5] при РА и 4 [3; 5] в контроле; $p=0,23$). «Умеренный» риск развития СД 2-го типа в ближайшие 10 лет был у 20,1% больных РА и 18,0% лиц контрольной группы, «высокий» — у 19,6 и 24,0%, «очень высокий» — у 2,7 и 2,0% соответственно ($p>0,05$ во всех случаях). При РА существовала слабая корреляция между числом ФР и DAS28 ($r=0,10$; $p=0,05$), ФР и HAQ ($r=0,19$; $p<0,01$). Гипергликемия настолько (глюкоза $\geq 6,1$ ммоль/л) при обследовании обнаружена у 3,8% больных РА с «низким» / «слегка повышенным» риском СД 2-го типа и у 16,1% пациентов с «умеренным», «высоким» и «очень высоким» риском ($p<0,01$). Прием ГК не влиял на число ФР, распределение по группам риска СД, частоту гипергликемии.

Исходя из этого, можно заключить, что риск развития СД 2-го типа при РА связан с высокой частотой таких модифицируемых традиционных ФР, как ожирение и недостаточная физическая активность. Опросник FINDRISK является простым методом для выявления пациентов с РА, которые нуждаются в наблюдении и изменении стиля жизни, а также дополнительном обследовании для исключения скрытого СД 2-го типа.

Ключевые слова: ревматоидный артрит; сахарный диабет; факторы риска; ожирение; гипергликемия; опросник. **Для ссылки:** 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):504–508.

TYPE 2 DIABETES MELLITUS RISK ASSESSMENT USING FINDRISK IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS Kondratyeva L.V.¹, Popkova T.V.¹, Nasonov E.L.^{1,2}

Objective: to investigate the prevalence of traditional risk factors (RFs) and to determine a 10-year risk for type 2 (T2) diabetes mellitus (DM), by using the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISK) in patients with rheumatoid arthritis (RA).

Subjects and methods. The investigation enrolled 418 RA patients without a history of DM. The median age of the participants was 54 [41; 63] years; the median disease duration was 6 [2; 12] years. Most of the patients were positive for rheumatoid factor (75.6%) and anti-cyclic citrullinated peptide antibodies (77.3%) and had moderate and high RA activity (81.8%). Glucocorticoids (GCs), disease-modifying anti-rheumatic drugs, and biological agents were used in 42.1, 66.7, and 23.9% of the patients, respectively. FINDRISK was used to assess the risk of T2DM. A control group consisted of 100 gender- and age-matched individuals without inflammatory joint diseases or DM.

Results and discussion. The most common modifiable traditional RFs in RA were abdominal obesity (AO) (63.6%), overweight (50.7%), and lack of physical activity (70.3%); the non-modifiable RF was age older than 45 years (69.1%). The RA and control groups showed the similar prevalence of RFs, except for AO that was more common in the absence of inflammatory joint diseases (75.0%) ($p = 0.03$). The number of RFs did not differ in RA patients (median RFs, 4 [2; 5]) and control individuals (4 [3; 5]) ($p = 0.23$). The moderate risk of developing T2DM in the ensuing ten years was 20.1 and 18.0% in RA patients and control individuals, respectively; the high risk was in 19.6 and 24.0% and the very high risk was in 2.7 and 2.0%, respectively ($p > 0.05$ in all cases). In RA, there was a weak correlation between the number of RFs and DAS28 ($r = 0.10$; $p = 0.05$), RFs and HAQ ($r = 0.19$; $p < 0.01$).

Examinations detected fasting hyperglycemia (glucose ≥ 6.1 mmol/l) in 3.8% of the RA patients with a low/slightly increased risk for T2DM and in 16.1% of those with its moderate, high, and very high risks ($p < 0.01$). The use of GCs did not affect the number of RFs, the distribution of groups at risk for DM, and the frequency of hyperglycemia. These findings can lead to the conclusion that the risk of developing T2DM in RA is associated with a high frequency of modifiable traditional RFs, such as obesity and lack of physical activity. FINDRISK is a simple method to identify RA patients who need lifestyle monitoring and modification, as well as an additional examination to rule out latent T2DM.

Key words: rheumatoid arthritis; diabetes mellitus; risk factors; obesity; hyperglycemia; questionnaire.

For reference: Kondratyeva LV, Popkova TV, Nasonov EL. Type 2 diabetes mellitus risk assessment using FINDRISC in patients with rheumatoid arthritis. Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice. 2017;55(5):504-508 (In Russ.).

doi: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2017-504-508>

Ревматоидный артрит (РА) ассоциируется с увеличением частоты сахарного диабета (СД) 2-го типа примерно в 1,2–1,4 раза по сравнению с общей популяцией [1]. Предполагают, что в основе дисбаланса метаболизма глюкозы при РА лежит нарушение секреции инсулина и чувствительности к нему периферических тканей под действием традиционных факторов риска (ФР) и воспаления [2]. Кроме того, важная роль в формировании инсулинорезистентности отводится лекарственным препаратам, в первую очередь глюкокортикоидам (ГК) [3].

СД 2-го типа при РА является важным предиктором сердечно-сосудистых и инфекционных осложнений [4, 5], что делает актуальным своевременное выявление пациентов с высоким риском развития эндокринного заболевания и проведение у них первичной профилактики нарушений углеводного обмена (НУО). Международная федерация диабета и Российская ассоциация эндокринологов рекомендуют применять с этой целью шкалу Finnish Type 2 Diabetes Risk Assessment Form (FINDRISK) [6, 7]. Данная шкала учитывает такие ФР, как возраст, избыточная масса

тела, абдоминальное ожирение (АО), СД у родственников, отсутствие достаточной физической активности, несбалансированное питание, прием гипотензивных препаратов, эпизоды гипергликемии в анамнезе. Пациенты самостоятельно заполняют опросник, ответ на каждый из восьми вопросов оценивается в баллах, затем вычисляют суммарный счет (СС), который соотносят с определенным риском развития СД 2-го типа в ближайшую декаду жизни («низким», «слегка повышенным», «умеренным», «высоким» и «очень высоким»). Валидация шкалы проводилась в ряде европейских и североамериканских стран, а также в России [8]. Однако, несмотря на простоту метода, он не использовался ранее при ревматических заболеваниях, в том числе при РА.

Цель нашего исследования – изучить у больных РА распространенность традиционных ФР, вычислить 10-летний риск развития СД 2-го типа и выявить пациентов, нуждающихся в проведении профилактики НУО, с помощью опросника FINDRISK.

Материал и методы

В исследование включены 418 больных РА (358 женщин, 60 мужчин), находившихся на стационарном лечении в клинических отделениях ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой с 1 марта по 30 октября 2015 г. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом, все пациенты подписали информированное согласие. Критериями включения были возраст старше 18 лет, достоверный диагноз РА по критериям Американской коллегии ревматологов (ACR) 1987 г. и/или ACR/Европейской ревматической лиги (EULAR) 2010 г. Критериями исключения являлись сопутствующий СД 1-го или 2-го типа, прием сахароснижающих препаратов, беременность. Характеристика больных представлена в табл. 1.

Медиана возраста пациентов составила 54 [41; 63] года, длительности заболевания – 6 [2; 12] лет. Большинство были серопозитивными по ревматоидному фактору (РФ; 75,6%) и антителам к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦП; 77,3%), имели умеренную и высокую активность РА по индексу DAS28 (81,8%).

ГК получали 176 (42,1%), базисные противовоспалительные препараты (БПВП) – 279 (66,7%), генно-инженерные биологические препараты (ГИБП) – 100 (23,9%) пациентов.

Контрольную группу составили 100 человек (86 женщин, 14 мужчин, медиана возраста – 54 [46; 61] года) без воспалительных заболеваний суставов и СД 1-го или 2-го типа, сопоставимых по полу и возрасту с больными РА.

Риск развития в последующие 10 лет СД 2-го типа у пациентов с РА и в контрольной группе оценивали по российской версии шкалы FINDRISK [9]. АО диагностировали при объеме талии (ОТ) ≥ 94 см у мужчин и ≥ 80 см у женщин. Признаком избыточной массы тела считали индекс массы тела (ИМТ) ≥ 25 кг/м². Для оценки качества жизни при РА использовали русскоязычную версию опросника Health Assessment Questionnaire (HAQ) [10].

Таблица 1 Характеристика больных РА, включенных в исследование

Показатель	Значение
Женщины/мужчины, n (%)	358 (85,6)/60 (14,6)
Возраст, годы, Me [25-й; 75-й перцентили]	54 [41; 63]
Длительность РА, годы, Me [25-й; 75-й перцентили]	6 [2; 12]
Серопозитивность, n (%):	
РФ	316 (75,6)
АЦЦП	323 (77,3)
Активность РА по DAS28, n (%):	
1 – низкая (DAS28 <3,2)	76 (18,2)
2 – умеренная (DAS28=3,2–5,1)	181 (43,3)
3 – высокая (DAS28 >5,1)	161 (38,5)
Рентгенологическая стадия РА, n (%):	
I	24 (5,7)
II	180 (43,1)
III	118 (28,2)
IV	96 (23,0)
Функциональный класс, n (%):	
I	39 (23,6)
II	103 (62,4)
III	23 (14,0)
Прием ГК, n (%)	176 (42,1)
Доза ГК (в пересчете на преднизолон), мг/сут, Me [25-й; 75-й перцентили]	5 [5,0; 10,0]
Терапия БПВП, n (%):	
метотрексат	201 (48,1)
лефлуномид	51 (12,2)
другие БПВП	34 (8,1)
Терапия ГИБП, n (%):	
ингибиторы ФНО α	17 (4,1)
абатацепт	18 (4,3)
ритуксимаб	57 (13,6)
тоцилизумаб	8 (1,9)

Примечание. ФНО α – фактор некроза опухоли α .

Параллельно с анкетированием у 411 больных РА исследовали уровень глюкозы в венозной крови. Концентрацию глюкозы $\geq 6,1$ ммоль/л расценивали как гипергликемию натощак [9].

Статистическую обработку материала проводили с использованием программы Statistica 6.0 (StatSoft, США). Для качественных признаков представлены абсолютные и относительные величины (n, %), для количественных – медиана, 25-й и 75-й перцентили. При сравнении двух независимых групп по количественным признакам применяли критерий Манна–Уитни, по качественным – χ^2 . Корреляционный анализ проводили по методу Спирмена. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Наиболее часто встречающимся традиционным ФР развития СД 2-го типа при РА была низкая физическая активность – у 294 (70,3%) больных. Распространенность других ФР оказалась следующей: возраст старше 45 лет – у 289 (69,1%) пациентов, избыточная масса тела (по ИМТ) – у 212 (50,7%), АО – у 266 (63,6%), отягощенная наследственность – у 118 (28,2%), несбалансированное питание – у 195 (46,7%), прием гипотензивных препаратов – у 172 (41,1%), эпизоды гипергликемии в анамнезе – у 78 (18,7%) больных.

Частота большинства ФР в контрольной группе была сопоставима с таковой при РА: недостаточная физическая активность выявлена у 62 (62,0%), возраст старше 45 лет – у 79 (79,0%), ИМТ ≥ 25 кг/м² – у 57 (57,0%), отягощенная наследственность – у 34 (34,0%), несбалансированное питание – у 37 (37,0%), прием гипотензивных препаратов – у 40 (40,0%), эпизоды гипергликемии в анамнезе – у 18 (18,0%) человек. Исключением являлось АО, которое наблюдалось чаще при отсутствии воспалительных заболеваний суставов (в 75,0% случаев; $p = 0,03$).

Распределение респондентов по группам риска развития СД 2-го типа представлено в табл. 2.

Больные РА и представители контрольной группы не различались по СС (медиана 10 [6; 14] и 11 [7; 15] соответственно; $p = 0,38$) и числу имеющих ФР (4 [2; 5] и 4 [3; 5] соответственно; $p = 0,23$).

При РА отмечена слабая корреляция между числом ФР и DAS28 ($r = 0,10$; $p = 0,05$), ФР и HAQ ($r = 0,19$; $p < 0,01$), СС и HAQ ($r = 0,16$; $p < 0,01$). Прием ГК в момент включения пациентов в исследование не влиял на СС, число ФР, распределение по группам риска развития СД 2-го типа.

Проведение первичной профилактики СД 2-го типа, рекомендуемое в группах «умеренного», «высокого»

и «очень высокого» риска, было показано 177 (42,3%) больным РА и 44 (44,0%) лицам контрольной группы ($p = 0,76$).

При РА медиана возраста в группе «низкого» / «слегка повышенного» риска СД составлял 47 [33; 57] лет, больные в группе «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска были значительно старше (61 [54; 67] год; $p < 0,01$).

Индекс DAS28, СОЭ, уровень С-реактивного белка (СРБ) оказались сопоставимыми, однако индекс HAQ был ниже у пациентов с «низким» / «слегка повышенным» риском (табл. 3).

Гипергликемия натощак обнаружена у 9 из 237 (3,8%) пациентов с «низким» / «слегка повышенным» риском СД 2-го типа и у 28 из 174 (16,1%) лиц с «умеренным», «высоким» и «очень высоким» риском, избыточная масса тела – у 66 (27,4%) и 146 (82,5%), АО – у 105 (43,6%) и 161 (91,0%) соответственно ($p < 0,01$ во всех случаях). Уровень глюкозы, ОТ, ИМТ представлены в табл. 4.

Концентрация глюкозы натощак была ниже у больных РА, получавших ГК (5,0 [4,7; 5,4] ммоль/л), чем у пациентов, не использующих данные препараты (5,2 [4,9; 5,6] ммоль/л; $p < 0,01$), однако частота гипергликемии (7,4 и 12,7%; $p = 0,08$), АО (66,5 и 61,6%; $p = 0,3$) и избыточной массы тела (47,7 и 52,9%; $p = 0,3$) значимо не различались.

Таблица 2 Распределение по группам риска СД 2-го типа (по шкале FINDRISK) при РА и в контрольной группе, n (%)

Суммарный счет	Риск развития СД 2-го типа	РА (n=418)	Контроль (n=100)	p
<7	«Низкий»	128 (30,6)	21 (21,0)	0,06
7–11	«Слегка повышенный»	113 (27,0)	35 (35,0)	0,11
12–14	«Умеренный»	84 (20,1)	18 (18,0)	0,64
15–20	«Высокий»	82 (19,6)	24 (24,0)	0,33
>20	«Очень высокий»	11 (2,7)	2 (2,0)	0,69

Таблица 3 Показатели активности заболевания и качества жизни больных РА в зависимости от риска развития СД 2-го типа, Me [25-й; 75-й перцентили]

Параметры	Риск СД 2-го типа		p
	«низкий»/«слегка повышенный» (n=241)	«умеренный»/«высокий»/«очень высокий» (n=177)	
СОЭ, мм/ч	18 [12; 37]	20 [12; 40]	0,32
СРБ, мг/л	12,3 [2,5; 36,7]	10,5 [3,9; 31,0]	0,92
DAS28	4,6 [3,5; 5,5]	4,8 [3,8; 5,5]	0,36
HAQ	1,375 [0,875; 2,000]	1,625 [1,175; 2,125]	0,01

Таблица 4 Уровень гликемии и антропометрические показатели больных РА в зависимости от риска развития СД 2-го типа, Me [25-й; 75-й перцентили]

Параметры	Риск СД 2-го типа		p
	«низкий»/«слегка повышенный» (n=241)	«умеренный»/«высокий»/«очень высокий» (n=177)	
Глюкоза, ммоль/л	4,9 [4,7; 5,3]	5,4 [5,0; 5,9]	<0,01
ОТ, см:			
у женщин	78 [71; 87]	97 [91; 104]	<0,01
у мужчин	92 [81; 96]	102 [93; 107]	<0,01
ИМТ, кг/м ²	22,4 [19,8; 26,0]	29,7 [26,3; 32,3]	<0,01

Обсуждение

В мире наблюдается неуклонный рост распространенности СД 2-го типа и связанных с ним материальных затрат. В настоящее время 5,4% взрослого населения России страдает СД 2-го типа, еще у 19,3% людей отмечается предиабет [11].

РА ассоциируется с увеличением заболеваемости и распространенности СД 2-го типа по сравнению с общей популяцией [1, 12]. Доля пациентов с нарушением толерантности к глюкозе и гипергликемией при РА также выше и достигает 35% [4].

Данное исследование было посвящено оценке традиционных ФР развития СД 2-го типа у больных РА, таких как возраст старше 45 лет, отягощенная наследственность, эпизоды гипергликемии в анамнезе, избыточная масса тела, АО, отсутствие регулярных занятий физическими упражнениями и потребления пищевых волокон с овощами и фруктами, прием гипотензивных препаратов.

По нашим данным, каждый пациент с РА имел в среднем 4 ФР, причем, помимо возраста старше 45 лет, наиболее часто встречались избыточная масса тела и ожирение, в том числе абдоминальное, а также недостаточная физическая активность, т. е. модифицируемые ФР.

Ожирение, важнейший компонент метаболического синдрома, наблюдается у 63–68% больных РА и ассоциируется с большей активностью заболевания и недостаточной эффективностью противовоспалительной терапии [13–15]. Адипоциты и макрофаги жировой ткани способны продуцировать такие цитокины, как ФНО α и интерлейкин 6, а следовательно, участвовать в развитии и поддержании воспаления. С другой стороны, провоспалительные цитокины стимулируют дифференцировку адипоцитов, снижают их чувствительность к сигналам инсулина, замыкая порочный круг [16, 17]. Среди наших пациентов избыточную массу тела имели 50,7%, АО – 63,6%. То, что АО при РА регистрировалось реже, чем в контроле, по-видимому, объясняется развитием в некоторых случаях ревматоидной кахексии на фоне высокой активности заболевания.

Об отсутствии регулярных физических нагрузок сообщили 70,3% больных РА, но столь высокий процент свидетельствовал скорее о неправильном поведенческом стереотипе, чем о наличии выраженных функциональных нарушений, вызванных болью, припухлостью или деформацией суставов, так как сходные результаты были получены и в контрольной группе. Все же РА, по-видимому, вносил определенный вклад, поскольку существовала слабая корреляция между активностью РА (по DAS28), а также индексом HAQ и числом ФР.

За исключением АО, спектры ФР при РА и в контроле не различались. Сходным оказалось также распределение больных РА и лиц без воспалительных заболеваний суставов по группам риска развития СД 2-го типа. В дальнейшем для облегчения статистического анализа все группы были разделены на две большие категории: в первую вошли пациенты с «низким» и «слегка повышенным» риском, во вторую – с «умеренным», «высоким» и «очень высоким» риском. Такое деление основано на принципе необходимости профилактических мероприятий: при «умеренном», «высоком» и «очень высоком» риске показаны активное наблюдение, коррекция образа жизни, а иногда и применение сахароснижающих препаратов, в то время как при «низком» и «слегка повышенном» риске ни лекар-

ственная терапия, ни изменение поведения не нужны. Проведение профилактики НУО требовалось 42,3% больных РА и 44,0% лиц контрольной группы.

Интересно, что при валидации шкалы FINDRISK на европеоидной популяции г. Новосибирска лидирующие позиции в списке занимали те же ФР, что и в данном исследовании: ИМТ ≥ 25 кг/м² (72,6%), АО (42,6%), недостаточная физическая активность (81,5%). В консультации эндокринолога для получения рекомендаций по коррекции образа жизни и/или назначению лекарственной терапии нуждались 31,7% обследованных респондентов [18].

Многоцентровое исследование ЕССЕ-РФ (Эпидемиология Сердечно-Сосудистых Заболеваний в регионах Российской Федерации), проводившееся для оценки распространенности ФР неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг., продемонстрировало гораздо меньшую частоту ожирения (29,7%) и низкой физической активности (38,8%), возможно, из-за возрастных и гендерных различий. С другой стороны, недостаточное потребление овощей и фруктов было выявлено в 41,9% случаев, что сопоставимо с нашими результатами (46,7%) [19, 20].

В датском исследовании J. Primdahl и соавт. [21] у 836 амбулаторных больных РА без СД оценивали ФР сердечно-сосудистых заболеваний, ряд из которых совпадает с ФР развития СД 2-го типа. Средний возраст пациентов составил 64,3 года, т. е. они почти на 10 лет старше, чем в нашей работе, но результаты оказались сходными: избыточная масса тела и ожирение (по ИМТ) встречались у 63,8% больных, АО – у 63,3% женщин и 63,8% мужчин, недостаточная физическая нагрузка – у 64,9% пациентов [21].

В проведенном нами исследовании больные РА с «умеренным», «высоким» и «очень высоким» риском, как правило, были старше 50 лет и имели более выраженное снижение качества жизни, чем пациенты с «низким» и «слегка повышенным» риском СД 2-го типа. Уровень глюкозы в венозной крови у них оказался выше, а гипергликемия при обследовании встречалась в 4 раза чаще, чем у лиц с низким СС (<12 баллов).

Наличие случаев гипергликемии у пациентов с «низким» и «слегка повышенным» риском СД 2-го типа по шкале FINDRISK свидетельствует о том, что в патогенезе нарушений углеводного обмена при РА участвуют не только традиционные ФР, но и другие механизмы, например воспаление, аутоиммунные реакции или лекарственная терапия, что требует дальнейших исследований. Нами не выявлено прямого влияния ГК на число ФР, распределение по группам риска развития СД 2-го типа. Однако в ряде работ продемонстрировано увеличение частоты НУО при использовании данных препаратов [5, 22]. Возможно, ГК следует рассматривать как дополнительный независимый ФР развития СД 2-го типа, в этом случае модификация шкалы FINDRISK с учетом проводимой лекарственной терапии позволит давать более точный прогноз у больных РА.

Несмотря на это, в настоящее время опросник FINDRISK может служить простым и эффективным методом для стратификации риска развития СД 2-го типа при РА и выявления больных, которые нуждаются в изменении стиля жизни или дополнительном обследовании с целью исключения у них скрытых симптомов эндокринной патологии.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

ЛИТЕРАТУРА

- Jiang P, Li H, Li X. Diabetes mellitus risk factors in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Rheumatol*. 2015;33(1):115–21.
- Dessein PH, Joffe BI. Insulin resistance and impaired beta-cell function in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 2006;54(9):2765–75. doi: 10.1002/art.22053
- Chung CP, Oeser A, Solus JF, et al. Inflammation-associated insulin resistance: differential effects in rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus define potential mechanisms. *Arthritis Rheum*. 2008;58(7):2105–12. doi: 10.1002/art.23600
- Hoes JN, van der Goes MC, van Raalt DH, et al. Glucose tolerance, insulin sensitivity and β -cell function in patients with rheumatoid arthritis treated with or without low-to-medium dose glucocorticoids. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(11):1887–94. doi: 10.1136/ard.2011.151464
- 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 Rheum*. 2016;68(5):1089–98. doi: 10.1002/art.39537
- Baghdadi LR, Woodman RJ, Shanahan EM, Mangoni AA. The impact of traditional cardiovascular risk factors on cardiovascular outcomes in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2015;10(2):e0117952. doi: 10.1371/journal.pone.0117952
- Iwanaga N, Arima K, Terada K. Risk factors of adverse events during treatment in elderly patients with rheumatoid arthritis: an observational study. *Int J Rheum Dis*. 2017;20(3):346–52. doi: 10.1111/1756-185X.12348
- Lindstrom J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003;26(3):725–31. doi: 10.2337/diacare.26.3.725
- Дедов ИИ, Шестакова МВ, Александров АА и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (5-й выпуск). Сахарный диабет. 2011;(3s):2–72 [Dedov II, Shestakova MV, Aleksandrov AA, et al. Algorithms of specialized medical care for diabetes mellitus patients. *Sakharnyi Diabet = Diabetes Mellitus*. 2011;(3s):2–72 (In Russ.)]. doi: 10.14341/2072-0351-5612
- Насонов ЕЛ, редактор. Ревматология. Клинические рекомендации. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2010 [Nasonov EL, editor. *Revmatologiya. Klinicheskie rekomendatsii* [Rheumatology. Clinical guidelines]. Moscow: GEOTAR-Media; 2010].
- 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. The prevalence of type 2 diabetes mellitus in the adult population of Russia (NATION study). *Sakharnyi Diabet = Diabetes Mellitus*. 2016;19(2):104–12 (In Russ.)]. doi: 10.14341/DM2004116-17
- Solomon DH, Love TJ, Canning C, Schneeweiss S. Risk of diabetes among patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis and psoriasis. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(12):2114–7. doi: 10.1136/ard.2009.125476
- Wolf F, Michaud K. The effect of body mass index on mortality and clinical status in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(10):1471–9. doi: 10.1002/acr.21627
- Ajeganova S, Andersson ML, Hafstrom I. Association of obesity with worse disease severity in rheumatoid arthritis as well as with comorbidities: A long-term followup from disease onset. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65(1):78–87. doi: 10.1002/acr.21710
- Гриднева ГИ, Муравьев ЮВ, Лучихина ЕЛ и др. Вопросы оптимизации терапии метотрексатом у больных ревматоидным артритом. Научно-практическая ревматология. 2017;55(1):41–7 [Gridneva GI, Muravyev YuV, Luchikhina EL, et al. Issues of optimization of methotrexate therapy in patients with rheumatoid arthritis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2017;55(1):41–7 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2017-41-47
- Tilg H, Moschen AR. Adipocytokines: mediators linking adipose tissue, inflammation and immunity. *Nat Rev Immunol*. 2006;6(10):772–83. doi: 10.1038/nri1937
- Galic S, Oakhill JS, Steinberg GR. Adipose tissue as an endocrine organ. *Mol Cell Endocrinol*. 2010;316(2):129–39. doi: 10.1016/j.mce.2009.08.018
- Мустафина СВ, Рымар ОД, Сазонова ОВ и др. Валидизация финской шкалы риска «FINDRISC» на европеоидной популяции Сибири. Сахарный диабет. 2016;19(2):113–8 [Mustafina SV, Rymar OD, Sazonova OV, et al. Validation of the Finnish diabetes risk score (FINDRISC) for the Caucasian population of Siberia. *Sakharnyi Diabet = Diabetes Mellitus*. 2016;19(2):113–8 (In Russ.)]. doi: 10.14341/DM200418-10
- Баланова ЮА, Концевая АВ, Шальнова СА и др. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ. Профилактическая медицина. 2014;(5):42–52 [Balanova YuA, Kontsevaia AV, Shal'nova SA, et al. Prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular disease in the Russian population: Results of the ESSE-RF epidemiological study. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2014;(5):42–52 (In Russ.)].
- Муромцева ГА, Концевая АВ, Константинов ВВ и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;(6):4–11 [Muromtseva GA, Kontsevaia AV, Konstantinov VV, et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in russian population in 2012–2013 years. The results of ECVD-RF. *Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(6):4–11 (In Russ.)]. doi: 10.15829/1728-8800-2014-6-4-11
- Primdahl J, Clausen J, Horslev-Petersen K. Results from systematic screening for cardiovascular risk in outpatients with rheumatoid arthritis in accordance with the EULAR recommendations. *Ann Rheum Dis*. 2013;72(11):1771–6. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-203682
- Ozen G, Pedro S, Holmqvist ME, et al. Risk of diabetes mellitus associated with disease-modifying antirheumatic drugs and statins in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2017;76:848–54. doi: 10.1136/annrheumdis-2016-209954