Оценка риска развития сахарного диабета 2-го типа у больных системной красной волчанкой с помощью опросника FINDRISC

Л.В. Кондратьева[1], Т.В. Попкова[1]

[1]ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой» 115522, Российская Федерация, Москва, Каширское шоссе, д. 34а

[1]V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, 115522, Russian Federation, Moscow, Kashirskoe highway, 34A

Контакты: Кондратьева Любовь Валерьевна, **kondratyeva.liubov@yandex.ru**
Телефон: 8(905)5868031

Contact: Kondrateva Liubov, **kondratyeva.liubov@yandex.ru**

Поступила: 10.04.2020

Цель исследования – изучить распространенность традиционных факторов риска у больных системной красной волчанкой, определить 10-летний риск развития сахарного диабета 2-го типа и выявить пациентов, нуждающихся в проведении профилактики нарушений углеводного обмена, с помощью опросника Finnish Type 2 Diabetes Risk Score.

Материал и методы. В исследование включены 119 больных системной красной волчанкой (107 женщин, 12 мужчин). Медиана возраста пациентов составила 39 [33; 47] лет, длительности заболевания – 6 [1; 12] лет. В контрольную группу включены 100 человек, сходных по полу и возрасту с больными системной красной волчанкой, но без иммуновоспалительных ревматических заболеваний, а также без сахарного диабета в анамнезе. Риск развития в последующие 10 лет диабета 2-го типа у пациентов с системной красной волчанкой и в контрольной группе оценивали по российской версии опросника Finnish Type 2 Diabetes Risk Score. У всех больных системной красной волчанкой исследовали уровень глюкозы в венозной крови натощак. Концентрацию глюкозы ⩾6,1 ммоль/л расценивали как гипергликемию натощак.

Результаты. Распространенность традиционных факторов риска развития сахарного диабета 2-го типа при системной красной волчанке была следующей: абдоминальное ожирение выявлено у 63,9% пациентов, недостаточная физическая активность – у 62,2%, прием гипотензивных препаратов – у 52,9%, индекс массы тела ⩾25 кг/м^2 – у 42,0%, несбалансированное питание – у 40,3%, сахарный диабет у родственников – у 35,3%, возраст старше 45 лет – у 32,8%, эпизоды гипергликемии в анамнезе – у 15,1%. Абдоминальное ожирение и прием гипотензивных препаратов чаще встречались у больных системной красной волчанкой, частота других факторов риска при ревматическом заболевании и в контрольной группе оказалась сопоставима. У каждого пациента с системной красной волчанкой в среднем зарегистрировано 3 [2; 5] фактора риска. Пациенты с системной красной волчанкой имели низкий риск развития сахарного диабета 2-го типа реже, чем представители контрольной группы (36,1 и 51%, p<0,05). Проведение первичной профилактики сахарного диабета 2-го типа, рекомендуемое при наличии «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска, чаще было показано больным системной красной волчанкой, чем представителям контрольной группы (29,4 и 17,0%, p=0,03), в том числе в возрасте младше 45 лет (18,3 и 6,1% соответственно, p=0,05). Гипергликемия натощак обнаружена у 1,2% пациентов с «низким»/«слегка повышенным» риском сахарного диабета 2-го типа и у 16,1% лиц с «умеренным», «высоким» и «очень высоким» риском (p=0,04).

Выводы. Продемонстрирована высокая распространенность при системной красной волчанке таких традиционных факторов риска, как абдоминальное ожирение, недостаточная физическая активность и прием гипотензивных препаратов. С помощью опросника Finnish Type 2 Diabetes Risk Score выявлено, что 29,4% пациентов относятся к группам «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска развития сахарного диабета 2-го типа в последующие 10 лет жизни и нуждаются в проведении профилактики нарушений углеводного обмена.

Ключевые слова: системная красная волчанка, сахарный диабет 2-го типа, факторы риска, ожирение, опросник
Для цитирования: Кондратьева Л. В., Попкова Т. В. Оценка риска развития сахарного диабета 2-го типа у больных системной красной волчанкой с помощью опросника. Научно-практическая ревматология 2020;58(5):489–494.

TYPE 2 DIABETES MELLITUS RISK ASSESSMENT USING FINDRISC QUESTIONNAIRE IN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS PATIENTS

L.V. Kondratieva[1], T.V. Popkova[1]

Objective. To evaluate the prevalence of traditional risk factors in systemic lupus erythematosus (SLE) patients, assess the 10-years risk of developing type 2 diabetes mellitus (DM) in SLE patients and identify those necessitating preventive interventions following altered glucose metabolism using the Finnish Type 2 Diabetes Risk Score (FINDRISK) questionnaire.

Materials and methods. The study included 119 SLE patients (107 women, 12 men, with median age 39 [33; 47] years and mean disease duration 6 [1,12] years.

The control group included 100 age and sex matched individuals without immune-mediated inflammatory rheumatic diseases and without previous DM history. The 10-years risk of developing type 2 DM in SLE patients and the controls assessed using the Russian adaptation of Finnish Type 2 Diabetes Risk Score questionnaire. Fasting glucose levels in venous blood were measured in all SLE patients. Glucose levels ⩾6.1 mmol/L were interpreted as fasting hyperglycemia.

Results. The prevalence of traditional type 2 DM risk factors in SLE patients was as follows: abdominal obesity was found in 63.9%, lack of physical activity – in 62.2%, intake of antihypertensive drugs— in 52.9%, BMI ⩾25 kg/m^2 – in 42.0%, unhealthy diets – in 40.3%, family history of DM – in 35.3%, age over 45 years – in 32.8%, history of hyperglycemia episodes – in 15.1%. Abdominal obesity and intake of antihypertensive drugs were more often documented in SLE patients, while all other risk factors were equally represented in SLE and control groups. On

average 3 [2; 5] risk factors were found in each SLE patient. Low type 2 DM risk was a more rare phenomenon in SLE patients vs healthy controls (36.1 and 51%, $p<0.05$). Primary type 2 DM prophylaxis recommended in case of moderate, high and very high risk was more often indicated in SLE vs the healthy controls (29.4 and 17.0%, $p=0.03$), including those younger than 45 years (18.3 and 6.1% respectively, $p=0.05$). Fasting hyperglycemia was found in 1.2% patients with low-slightly increased type 2 DM risk and in 16.1% individuals with moderate, high and very high risk ($p=0.04$).
Conclusions. High prevalence of such traditional type 2 DM risk factors as abdominal obesity, lack of physical activity and intake of antihypertensive drugs was demonstrated in SLE patients. Finnish Type 2 Diabetes Risk Score questionnaire identified moderate, high and very high 10-year risk of developing type 2DM in 29.4% SLE patients, necessitating prophylactic interventions in view of altered glucose metabolism.
Keywords: systemic lupus erythematosus, type 2 diabetes mellitus, risk factors, obesity
For citation: Kondratieva L.V., Popkova T.V. Type II diabetes mellitus risk assessment using FINDRISC questionnaire in systemic lupus erythematosus patients. Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya=Rheumatology Science and Practice 2020;58(5):489–494 (In Russ.).
doi: 10.47360/1995-4484-2020-489-494

Улучшение диагностики системной красной волчанки (СКВ), разработка новых препаратов и оптимизация схем лечения в начале XXI в. привели к расширению возможностей по купированию обострений данного заболевания. Ревматологи все чаще сталкиваются не с проявлениями активности СКВ, а с необратимыми изменениями систем, органов и тканей, включенными в так называемый индекс повреждения [1, 2]. Предупреждение таких изменений становится важной задачей, для решения которой в первую очередь необходима четкая стратификация пациентов по риску развития той или иной патологии. Одним из инструментов такой стратификации может служить опросник Finnish Type 2 Diabetes Risk Score (FINDRISC), учитывающий основные факторы риска (ФР) сахарного диабета (СД) 2-го типа [3]. Ранее мы применяли этот метод у пациентов с ревматоидным артритом (РА) [4], но сведения о его использовании при других ревматических заболеваниях в настоящее время отсутствуют.

Таблица 1. Характеристика больных СКВ, включенных в исследование (n=119)

Показатель	Значение
Проявления СКВ, n (%):	
– поражение кожи	30 (25,2)
– алопеция	14 (11,8)
– язвы слизистых оболочек	8 (6,7)
– артрит	26 (21,8)
– серозит	13 (10,9)
– нефрит	19 (16,0)
– нейропсихические нарушения	1 (0,8)
– гематологические нарушения	46 (38,7)
– изолированная положительная прямая проба Кумбса	3 (2,5)
Иммунологические нарушения, n (%):	
– повышение уровня АНФ	107 (89,9)
– антител к двуспиральной ДНК	71 (59,7)
– антител к Sm-антигену	9 (7,6)
– антифосфолипидных антител (аФЛ)	40 (33,6)
– гипокомплементемия	69 (58,0)
Активность СКВ, n (%):	
– ремиссия (SLEDAI-2K=0)	14 (11,8)
– низкая (SLEDAI-2K=1–5)	52 (43,7)
– средняя (SLEDAI-2K=6–10)	40 (33,6)
– высокая (SLEDAI-2K=11–19)	11 (9,2)
– очень высокая (SLEDAI-2K>19)	2 (1,7)
SLEDAI-2K, баллы, Me [25-й; 75-й перцентили]	4 [2; 8]
Индекс повреждения SLICC, баллы, Me [25-й; 75-й перцентили]	1 [0; 3]
Терапия:	
– прием ГК, n (%)	102 (85,7)
– суточная доза ГК в пересчете на преднизолон, мг/сут, Me [25-й; 75-й перцентили]	10,0 [10,0; 15,0]
– длительность приема ГК, лет, Me [25-й; 75-й перцентили]	6 [2; 13]
– гидроксихлорохин, n (%)	91 (76,5)
– иммуносупрессанты, n (%)	26 (21,8)
– генно-инженерные биологические препараты (ритуксимаб, белимумаб), n (%)	5 (4,2)
Антифосфолипидный синдром, n (%)	29 (24,4)
Синдром Шегрена, n (%)	32 (26,9)

Примечание: ГК – глюкокортикоиды.

Целью нашего исследования было изучение распространенности традиционных ФР у больных СКВ, определить 10-летний риск развития СД 2-го типа и выявить пациентов, нуждающихся в проведении профилактики нарушений углеводного обмена, с помощью опросника FINDRISC.

Материал и методы

В исследование включены 119 больных СКВ (107 женщин, 12 мужчин), находившихся на стационарном лечении в ФГБНУ НИИР им В.А. Насоновой с 1 января по 31 декабря 2019 г., подписавших информированное согласие. Критериями включения были возраст старше 18 лет, достоверный диагноз СКВ (по критериям Американской коллегии ревматологов (ACR) 1997 г. [5, 6] и/или критериям Systemic Lupus International Collaborating Clinics (SLICC)/ACR 2012 г.) [7]). Критериями исключения являлись сопутствующий СД 1-го или 2-го типа, прием сахароснижающих препаратов, беременность. Медиана возраста пациентов составила 39 [33; 47] лет, длительности заболевания – 6 [1; 12] лет. Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Активность СКВ определяли с помощью индекса **S**ystemic **L**upus **E**rythematosus **D**isease **A**ctivity **I**ndex в модификации 2 K (SLEDAI-2K) [8]. Для оценки необратимых изменений применяли индекс **S**ystemic **L**upus **I**nternational **C**ollaborating **C**linics **D**amage **I**ndex (SLICC/DI) [1], для оценки функционального статуса использовали русскоязычную версию опросника Health Assessment Questionnaire (HAQ) [9].

В контрольную группу включены 100 человек (89 женщин, 11 мужчин, медиана возраста – 38 [31; 47] лет), сходных по полу и возрасту с больными СКВ, но без иммуновоспалительных ревматических заболеваний, а также без СД в анамнезе.

Риск развития в последующие 10 лет СД 2-го типа у пациентов с СКВ и в контрольной группе оценивали по российской версии опросника FINDRISC [10]. Респонденты самостоятельно заполняли опросник, ответ на каждый из восьми вопросов оценивался в баллах, затем вычисляли суммарный счет, который соотносили с определенным риском развития СД 2-го типа в ближайшую

декаду жизни («низким», «слегка повышенным», «умеренным», «высоким» и «очень высоким»). Абдоминальное ожирение (АО) диагностировали при объеме талии (ОТ) ⩾94 см у мужчин и ⩾80 см у женщин. Критерием избыточного веса являлся индекс массы тела (ИМТ) ⩾25 кг/м^2, ожирения – ИМТ ⩾30 кг/м^2.

Параллельно с анкетированием у всех больных СКВ исследовали уровень глюкозы в венозной крови натощак. Концентрацию глюкозы ⩾6,1 ммоль/л расценивали как гипергликемию натощак [10].

Статистическая обработка полученных данных проведена на персональном компьютере с использованием методов параметрической и непараметрической статистики прикладных программ Statistica 8.0 (StatSoft. Inc., 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 – $\chi 2$. Взаимосвязь признаков оценивали с использованием критерия ранговой корреляции Спирмена (r). Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты

Наиболее распространенными традиционными ФР развития СД 2-го типа при СКВ были АО (63,9%), недостаточная физическая активность (62,2%) и артериальная гипертензия (АГ, прием гипотензивных препаратов, 52,9%). АО и прием гипотензивных препаратов чаще встречались у больных СКВ, частота других ФР при ревматическом заболевании и в контрольной группе оказалась сопоставима (табл. 2).

При СКВ число ФР у одного респондента (3 [2; 5]) и суммарный счет по FINDRISC (9 [5; 12] баллов) были больше, чем в контрольной группе (3 [2; 4] и 6 [4; 9] баллов соответственно, $p<0,05$ в обоих случаях). Кроме того, больные СКВ имели низкий риск СД 2-го типа реже, чем представители контрольной группы (табл. 3).

При СКВ отмечена слабая положительная корреляция между суммарным счетом по FINDRISC и SLICC (r=0,34, p=0,0002), HAQ (r=0,28, p=0,002), СРБ (r=0,27, p=0,004), отрицательная корреляция между суммарным счетом и SLEDAI-2K (r=–0,25, p=0,005). Подобные корреляции наблюдались также между числом ФР и SLICC (r=0,35, p=0,0001), HAQ (r=0,18, p=0,051), СРБ (r=0,26, p=0,005), SLEDAI-2K (r=–0,25, p=0,006).

Факт приема и суточная доза ГК в момент включения пациентов в исследование не влияли на число ФР и распределение по группам риска развития СД 2-го типа, но бóльшая длительность применения ГК ассоциировалась с увеличением числа ФР (r=0,22, p=0,02) и с тенденцией к нарастанию суммарного счета по FINDRISC (r=0,18, p=0,054).

Проведение первичной профилактики СД 2-го типа, рекомендуемое при наличии «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска, чаще было показано больным СКВ, чем представителям контрольной группы (соответственно 35 (29,4%) и 17 (17,0%), p=0,03). Среди респондентов младше 45 лет в группу «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска при СКВ попали 15 из 82 (18,3%), в контроле – 4 из 66 (6,1%) человек (p=0,05), среди лиц более старшего возраста – 20 из 37 (54,1%) и 13 из 34 (38,2%) респондентов соответственно (p=0,2).

При СКВ медиана возраста в группе «низкого»/«слегка повышенного» риска СД составляла 36 [30; 43] лет, в группе «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска – 47 [39; 57] лет ($p<0,001$), доля больных младше 45 лет – 79,8 и 42,9% соответственно (p=0,0001). Различия индексов SLEDAI-2K, SLICC и HAQ в этих группах представлены в таблице 4.

Концентрация глюкозы в венозной крови была в обеих группах сопоставима (медиана соответственно 5,0 [4,8; 5,3] и 5,2 [4,7; 5,3] ммоль/л, p=0,2). Гипергликемия натощак обнаружена у 1 из 84 (1,2%) пациентов с «низким»/«слегка повышенным» риском СД 2-го типа и у 4 из 35 (16,1%) лиц с «умеренным», «высоким» и «очень высоким» риском (p=0,04).

Обсуждение

Частота СД при СКВ в различных когортах колеблется от 3,4 до 7,7% [2, 11–14]. Известно, что СД утяжеляет течение и исходы СКВ, затрудняет курацию больных, так

Таблица 2. Частота ФР развития СД 2-го типа у больных СКВ и в контрольной группе, n (%)

Факторы риска	СКВ	Контроль
	n=119	n=100
ИМТ ≥25 кг/м^2	50 (42,0)	39 (39,0)
в том числе 25≤ ИМТ <30 кг/м^2	33 (27,7)	29 (29,0)
ИМТ ≥30 кг/м^2	17 (14,3)	10 (10,0)
АО (ОТ≥80 см у женщин, ≥94 см у мужчин)	76 (63,9)*	44 (44,0)
Возраст ≥45 лет	39 (32,8)	35 (35,0)
СД у родственников 1-й и 2-й линии родства	42 (35,3)	42 (42,0)
Недостаточная физическая активность	74 (62,2)	57 (57,0)
Несбалансированное питание	48 (40,3)	33 (33,0)
Прием гипотензивных препаратов	63 (52,9)*	19 (19,0)
Эпизоды гипергликемии в анамнезе	18 (15,1)	15 (15,0)

Примечание: * $p<0,01$.

Таблица 3. Распределение респондентов по группам риска развития СД 2-го типа (по FINDRISC) при СКВ и в контрольной группе, n (%)

Суммарный счет	Риск развития СД 2-го типа	СКВ	Контроль
		n=119	n=100
<7	Низкий	43 (36,1)*	51 (51,0)
7–11	Слегка повышенный	41 (34,5)	32 (32,0)
12–14	Умеренный	16 (13,4)	7 (7,0)
15–20	Высокий	17 (14,3)	8 (8,0)
>20	Очень высокий	2 (1,7)	2 (2,0)

Примечание: * $p<0,05$.

Таблица 4. Показатели активности заболевания, индекса повреждения и функционального статуса больных СКВ в зависимости от риска развития СД 2-го типа, Me [25-й; 75-й перцентили]

Параметры	Риск СД 2-го типа	
	низкий/ слегка повышенный	умеренный/высокий/ очень высокий
	n=84	n=35
SLEDAI-2K	5 [3; 8]	3 [2; 8]*
SLICC	1 [0; 2]	1 [1; 3]*
HAQ	0,125 [0; 0,875]	0,5 [0,25; 1,25]*

Примечание: * $p<0,05$.

как является ФР сердечно-сосудистых осложнений [12] и конечной стадии хронической болезни почек [15]. Среди клинических признаков, которые характерны для сочетания двух заболеваний, обсуждают также ретинопатию и периферическую нейропатию [16]. В связи с этим своевременное выявление больных с высоким риском развития СД 2-го типа и проведение у них профилактики могут улучшить отдаленные исходы.

Наше исследование посвящено традиционным ФР нарушений углеводного обмена. Наиболее распространенными из них у больных СКВ оказались АО, недостаточная физическая нагрузка и АГ (прием гипотензивных препаратов). АО при ревматических заболеваниях, как правило, рассматривают в рамках метаболического синдрома, а для его диагностики применяют «кардиологические» критерии National Cholesterol Education Program/Adult Treatment Panel III (NCEP/ATPIII) и более жесткие по сравнению с ними «эндокринологические» критерии International Diabetes Federation (IDF). По данным метаанализа J. Hallajzadeh и соавт., при СКВ риск АО незначительно превышает таковой у лиц без хронических иммуновоспалительных заболеваний (отношение шансов, ОШ=1,37; 95% ДИ 0,97–1,94). [17]. Ранее при использовании критериев NCEP/ATPIII у российских женщин с СКВ продемонстрирована относительно низкая, сходная с контролем, частота АО (соответственно 10 и 12%) [18]. В настоящей работе АО по критериям IDF выявлено у 63,9% пациентов с СКВ и у 44,0% условно здоровых. Возможными причинами столь существенных различий с предшествующими результатами, наряду с разными вариантами критериев АО, могут быть также отсутствие в исследовании 2008 г. лиц мужского пола, более молодой возраст пациентов и высокая активность СКВ [18].

О недостаточной физической активности в нашей когорте сообщили 62,2% больных СКВ, что оказалось сопоставимо с контрольной группой (57%). С увеличением возраста можно ожидать дальнейшего нарастания доли таких пациентов. Так, по данным Legge A. и соавт., только 11% из 100 больных СКВ, средний возраст которых составлял 52 года, соблюдали рекомендации по ежедневной физической среднеинтенсивной нагрузке (⩾150 мин в неделю) [19].

Частота АГ при СКВ колеблется от 9,4 до 77% и в целом значительно выше, чем у людей без иммуновоспалительных заболеваний, особенно у молодых женщин 20–44 лет [20, 21]. В качестве «суррогатного маркера» АГ нередко, как и в опроснике FINDRISC, учитывают факт регулярного применения гипотензивных препаратов. В настоящем исследовании больные СКВ использовали препараты для снижения АД в 2,7 раза чаще, чем в контрольной группе.

Другие традиционные ФР развития СД 2-го типа встречались реже. У пациентов с СКВ особого внимания из них заслуживают избыточный вес (42,0%), а также несбалансированное питание (40,3%), которые тесно взаимосвязаны и потенциально обратимы. ИМТ при СКВ тесно связан с инсулинорезистентностью (ИР) [22]. Но в большинстве работ внимание сосредоточено на ожирении (ИМТ⩾30 кг/м^2), хотя ИМТ⩾25 кг/м^2 уже является ФР нарушений углеводного обмена. По данным зарубежных авторов, частота ожирения при СКВ составляет 28–50% [23, 24]. Показано, что оно ассоциируется с АГ, дислипидемией, нефритом, повышением концентрации СРБ и провоспалительных цитокинов [25]. Только 14,3% наших пациентов имели ожирение, и почти в 2 раза больше – избыточную массу тела.

Известно, что диета, богатая сложными углеводами и пищевыми волокнами, приводит к потере веса в группе людей с высоким риском СД 2-го типа [26]. Однако у пациентов с СКВ потребление пищевых волокон часто низкое и не соответствует рекомендованному уровню [27, 28].

В нашем исследовании у каждого пациента с СКВ в среднем зарегистрировано от 2 до 5 традиционных ФР развития СД 2-го типа. Нами впервые продемонстрировано, что «низкий» риск СД 2-го типа по опроснику FINDRISC при СКВ встречался реже, чем в контроле. С другой стороны, «умеренный», «высокий» и «очень высокий» риск, который считают основанием для проведения немедикаментозных и медикаментозных профилактических мероприятий, имели 29,4% больных, что выше, чем у лиц без хронических иммуновоспалительных заболеваний. Различия оставались достоверными для респондентов моложе 45 лет, многие пациенты из групп «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска (42,9%) оказались младше этого возраста. Пациенты, нуждающиеся в профилактике СД 2-го типа, имели более значительные функциональные нарушения, бóльший индекс повреждения, но меньшую активность СКВ, чем больные с «низким» и «слегка повышенным» риском. Кроме того, при обследовании в группах «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска развития СД 2-го типа чаще встречалась гипергликемия натощак, что отчасти подтверждает возможность использования опросника FINDRISC для прогнозирования нарушений углеводного обмена при СКВ. Отмечена слабая позитивная корреляция числа ФР и суммарного счета по опроснику FINDRISC с уровнем СРБ. Ранее было показано, что при СКВ повышение концентрации СРБ и интерлейкина- (ИЛ)6 ассоциируется с наличием ИР [29]. В этом случае одним из главных источников провоспалительных цитокинов может быть жировая ткань.

Известно, что развитию СД способствует применение ГК, однако вопрос о влиянии этих лекарственных препаратов на чувствительность периферических тканей к инсулину при ревматических заболеваниях остается дискуссионным, так как некоторые исследования при СКВ и РА не подтверждают их непосредственной связи с ИР [22, 30]. В нашей когорте распределение по группам риска развития СД 2-го типа не зависело от факта текущего приема и суточной дозы ГК, но их более длительное использование ассоциировалось с увеличением числа ФР и тенденцией к нарастанию суммарного счета по FINDRISC, что можно объяснить зависимостью двух из наиболее частых ФР (АГ и АО), а также индекса повреждения и отчасти функционального состояния от кумулятивной дозы ГК.

Таким образом, настоящее исследование продемонстрировало высокую распространенность при СКВ таких традиционных ФР, как АО, недостаточная физическая активность и прием гипотензивных препаратов. С помощью опросника FINDRISC выявлено, что 29,4% пациентов, в том числе некоторые больные моложе 45 лет, относятся к группам «умеренного», «высокого» и «очень высокого» риска развития СД 2-го типа в последующие 10 лет жизни. Им необходимо рекомендовать проведение профилактики нарушений углеводного обмена на раннем этапе до появления гипергликемии. Кроме того, такая стратификация

пациентов с использованием простого и недорогого метода анкетирования может послужить основой для разработки персонифицированной ревматологической тактики, способствующей улучшению отдаленных исходов заболевания за счет предупреждения не только СД 2-го типа, но и сердечно-сосудистых осложнений, прогрессирования хронической болезни почек, потери зрения и поражения нервной системы.

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.

Исследование проводилось в рамках научной фундаментальной темы № 393 «Разработка методов персонифицированной терапии ревматических заболеваний с коморбидной патологией», утвержденной Ученым советом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой» (Рег. № НИОКТР АААА-А19-119021190151-3).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Gladman D., Ginzler E., Goldsmith C., et al. The development and initial validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics/American Collegge of Rheumatology (SLICC/ACR) Damage Index for Systemic Lupus Erythematosus. Arthritis Rheum. 1996;39(3):363–369. DOI: 10.1002/art.1780390303
2. Асеева Е.А., Соловьев С.К., Клюквина Н.Г. и др. Необратимые органные повреждения в когорте пациентов с системной красной волчанкой (РЕНЕССАНС). Научно-практическая ревматология. 2016;54(4):404–411. [Aseeva E.A., Solovyev S.K., Klyukvina N.G., et al. Irreversible organ damages in a cohort of patients with systemic lupus erythematosus (RENAISSANCE). Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice. 2016;54(4):404–11 (In Russ.)]. DOI: 10.14412/1995-4484-2016-404-411
3. Lindström J., Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. Diabetes Care. 2003:26(3):725–731. DOI: 10.2337/diacare.26.3.725
4. Кондратьева Л.В., Попкова Т.В., Насонов Е.Л. Оценка риска развития сахарного диабета 2 типа у больных ревматоидным артритом с помощью шкалы FINDRISC. Научно-практическая ревматология. 2017;55(5):504–508. [Kondratyeva L.V., Popkova T.V., Nasonov E.L. 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: 10.14412/1995-4484-2017-504-508
5. Tan E.M., Cohen A.S., Fries J.F., et al. The 1982 revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. Arthritis Rheum. 1982;25(11):1271–1277. DOI: 10.1002/art.1780251101
6. Hochberg M.C. Updating the American College of Rheumatology revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. Arthritis Rheum. 1997;40(9):1725. DOI: 10.1002/art.1780400928
7. Petri M., Orbai A.M., Alarcón G.S., et al. Derivation and Validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics Classification Criteria for Systemic Lupus Erythematosus. Arthritis Rheum. 2012;64(8):2677–2686. DOI: 10.1002/art.34473
8. Gladman D.D., Ibañez D., Urowitz M.B. Systemic lupus erythematosus disease activity index 2000. J Rheumatol. 2002;29:288–291.
9. Ревматология: Клинические рекомендации. Под ред. Е.Л. Насонова. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010:752. [Rheumatology. Clinical guidelines. Edited by Nasonov E.L. 2nd edition. Moscow: GEOTAR-Media; 2010:752. (In Russ.)].
10. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. 9-й выпуск. Сахарный диабет. 2019;22(1S1):1–144. [Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Y., et al. Standards of specialized diabetes care. Ed. by Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Yu. 9th edition. Diabetes mellitus. 2019;22(1S1):1–144 (In Russ.)]. DOI: 10.14341/DM221S1
11. Dregan A., Chowienczyk P., Molokhia M. Cardiovascular and type 2 diabetes morbidity and all-cause mortality among diverse chronic inflammatory disorders. Heart. 2017;103(23):1867–1873. DOI: 10.1136/heartjnl-2017-311214
12. Tselios K., Gladman D.D., Su J., et al. Evolution of Risk Factors for Atherosclerotic Cardiovascular Events in Systemic Lupus Erythematosus: A Longterm Prospective Study. J Rheumatol. 2017;44(12):1841–1849. DOI: 10.3899/jrheum.161121
13. Costenbader K.H., Wright E., Liang M.H., Karlson E.W. Cardiac risk factor awareness and management in patients with systemic lupus erythematosus. Arthritis Rheum. 2004;51(6):983–988. DOI: 10.1002/art.20824
14. Fernández-Garcés M., Haro G., Micó M.L. Predisposing factors to nonfatal cardiovascular events in women with systemic lupus erythematosus. An observational, cross-sectional, multicenter study in Spain from the risk/systemic lupus erythematosus thematic network. Medicine (Baltimore). 2019;98(43):e17489. DOI: 10.1097/MD.0000000000017489
15. Jiang M.Y., Hwang J.C., Feng I.J. Impact of Diabetes Mellitus on the Risk of End-Stage Renal Disease in Patients with Systemic Lupus Erythematosus. Sci Rep. 2018;8(1):6008. DOI: 10.1038/s41598-018-24529-2
16. Cortes S., Chambers S., Jerónimo A., Isenberg D. Diabetes mellitus complicating systemic lupus erythematosus–analysis of the UCL lupus cohort and review of the literature. Lupus. 2008;17:977–980. DOI: 10.1177/0961203308091539
17. Hallajzadeh J., Khoramdad M., Izadi N., et al. The association between metabolic syndrome and its components with systemic lupus erythematosus: a comprehensive systematic review and meta-analysis of observational studies. Lupus. 2018:961203317751047. DOI: 10.1177/0961203317751047
18. Попкова Т.В., Новикова Д.С., Герасимова Е.В. и др. Метаболический синдром у больных системной красной волчанкой. Научно-практическая ревматология. 2008;46(4):14–20. [Popkova T.V., Novikova D.S., Gerasimova E.V., et al. Metabolic syndrome in patients with systemic lupus erythematosus. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice. 2008;46(4):14–20 (In Russ.)]. DOI: 10.14412/1995-4484-2008-530
19. Legge A., Blanchard C., Hanly J.G. Physical activity, sedentary behaviour and their associations with cardiovascular risk in systemic lupus erythematosus. Rheumatology (Oxford). 2019. PII: kez429. DOI: 10.1093/rheumatology/kez429
20. Munguia-Realpozo P., Mendoza-Pinto C., Sierra Benito C., et al. Systemic lupus erythematosus and hypertension. Autoimmun Rev. 2019;18(10):102371. DOI: 10.1016/j.autrev.2019.102371
21. Панафидина Т.А., Попкова Т.В., Алекберова З.С. и др. Значение факторов риска и С-реактивного белка в развитии атеросклероза у женщин с системной красной волчанкой. Клиническая медицина. 2006;84(10):49–54. [Panafldina T.A., Popkova T.V., Alekberova Z.S., et al. The significance of cardiovascular risk factors and C-reactive protein to the development of athero-

sclerosis in women with systemic lupus erythematosus. Klinicheskaya meditsina = Clinical medicine. 2006; 84(10):49–54 (In Russ.)].
22. Chung C.P., Oeser A., Solus J.F., et al. Inflammation-associated insulin resistance: differential effects in rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus define potential mechanisms. Arthritis Rheum. 2008;58(7):2105–2112. DOI: 10.1002/art.23600
23. Katz P., Gregorich S., Yazdany J., et al. Obesity and its measurement in a community-based sample of women with systemic lupus erythematosus. Arthritis Care Res (Hoboken). 2011;63(2):261–268.
24. Borges M.C., dos Santos F. de M., Telles R.W., et al. Nutritional status and food intake in patients with systemic lupus erythematosus. Nutrition.2012;28(11–12):1098–1103. DOI: 10.1016/j.nut.2012.01.015
25. Versini M., Jeandel P.-Y., Rosenthal E., Shoenfeld Y. Obesity in autoimmune diseases: Not a passive bystander. Autoimmunity Reviews, 2014;13(9):981–1000. DOI: 10.1016/j.autrev.2014.07.001
26. Sylvetsky A.C., Edelstein S.L., Walford G., et al. Diabetes Prevention Program Research Group. A High-Carbohydrate, High-Fiber, Low-Fat Diet Results in Weight Loss among Adults at High Risk of Type 2 Diabetes. J Nutr. 2017;147(11):2060–2066. DOI: 10.3945/jn.117.252395
27. Elkan A.C., Anania C., Gustafsson T., et al. Diet and fatty acid pattern among patients with SLE: associations with disease activity, blood lipids and atherosclerosis. Lupus. 2012;21(13):1405–1411. DOI: 10.1177/0961203312458471
28. Pocovi-Gerardino G., Correa-Rodríguez M., Callejas-Rubio J.L., et al. Dietary intake and nutritional status in patients with systemic lupus erythematosus. Endocrinol Diabetes Nutr. 2018;65(9):533–539. DOI: 10.1016/j.endinu.2018.05.009
29. Miyake C.N.H., Gualano B., Dantas W.S., et al. Increased insulin resistance and glucagon levels in mild/inactive systemic lupus patients despite normal glucose tolerance. Arthritis Care Res (Hoboken). 2018;70(1):114–124. DOI: 10.1002/acr.23237
30. El Magadmi M., Ahmad Y., Turkie W., et al. Hyperinsulinemia, insulin resistance, and circulating oxidized low density lipoprotein in women with systemic lupus erythematosus. J Rheumatol. 2006;33(1):50–56.

Кондратьева Л. В. *ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1147-5936*
Попкова Т. В. *ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5793-4689*