

ВАЛИДИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ АНКЕТЫ ДИАБЕТ-СКРИНИНГА В ДЕНЬ
ОБРАЩЕНИЯ, ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ И ЧЕРЕЗ 12 МЕСЯЦЕВЕ.В. Свечникова^{1,2}, М.А. Моржанаева³, Е.В. Щепкина⁴¹ Медицинский институт непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский Биотехнологический Университет (РОСБИОТЕХ)», Москва, Россия² ФГБУ «Поликлиника № 1» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва³ ООО Скин Арт Клиника косметологии и лазерной медицины, Москва, Россия⁴ Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), Москва

АННОТАЦИЯ

Введение. Псориаз — это иммуноопосредованное воспалительное заболевание, поражающее кожу и характеризующееся гиперпролиферацией кератиноцитов и воспалением Т-лимфоцитов, распространенность которого в мире составляет 2-4% [1]. Провоспалительные молекулы, высвобождаемые во время хронического воспаления, могут привести к одному или нескольким сопутствующим заболеваниям, таким как атеросклероз, резистентность к инсулину, артериальная гипертензия, ожирение, дислипидемия, метаболический синдром и сахарный диабет 2 типа [2-4]. Учитывая тесную коморбидную связь между псориазом и сахарным диабетом 2 типа, мы рекомендуем проводить скрининг пациентов с помощью разработанной ранее анкеты диабет-скрининга.

Цель. Целью исследования являлось определить результаты валидации теста диабет-скрининга с октября 2021 года по октябрь 2022 года и провести одноцентровое когортное ретроспективное сплошное исследование 100 человек, больных псориазом.

Материалы и методы. Сбор данных, их последующая коррекция, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel (2016). Статистическая обработка результатов проводилась средствами языка Питон (Python 3.8.). Для расчетов были использованы встроенные функции из модулей Statsmodels.api и Scipy. Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению, для этого использовался критерий Шапиро-Уилка.

Результаты. Проверка на нормальность распределения показала, что данные в исследовании не имеют нормального распределения, поэтому в дальнейшем расчеты производились методами непараметрической статистики. В качестве центра распределения была посчитана медиана, а в качестве показателей вариации — квартили (Me [Q1; Q3]). Для сравнения несвязанных выборок использовался U-критерий Манна-Уитни.

Выводы. Этап валидации показал, что применение разработанных авторами анкет-скрининга является простым и малозатратным методом, эффективным в выявлении патологии СД 2 типа, что позволяет рекомендовать их для тестирования больных псориазом на ежегодных медицинских осмотрах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: псориаз, стоимость лечения, сахарный диабет 2 типа, коморбидные патологии

КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ: Моржанаева Мария Андреевна, maria_morzhanaeva@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Свечникова Е.В., Моржанаева М.А., Щепкина Е.В. Валидизация применения анкеты диабет-скрининга в день обращения, через 6 месяцев и через 12 месяцев // Вестник Медицинского института непрерывного образования. — 2024. — Т. 4, № 2. — С. 101–106. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-2-101-106

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

VALIDATION OF THE DIABETES SCREENING QUESTIONNAIRE USE ON THE INITIAL APPOINTMENT DAY, AFTER 6 AND 12 MONTHS

E.V. Svechnikova^{1,2}, M.A. Morzhanaeva³, E.V. Shchepkina⁴

¹ Medical Institute of Continuing Education, Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH) Moscow, Russia

² "Polyclinic No. 1" of the Administration of the President of the Russian Federation. Moscow, Russia

³ Skin Art Clinic of Cosmetology and Laser Medicine. Moscow, Russia

⁴ Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA). Moscow, Russia

ABSTRACT

Background. Psoriasis is an immune-mediated inflammatory disease affecting the skin, characterized by keratinocyte hyperproliferation and T-lymphocyte inflammation, with a worldwide prevalence of 2–4% [1]. Proinflammatory molecules released during chronic inflammation can lead to one or more comorbidities such as atherosclerosis, insulin resistance, hypertension, obesity, dyslipidemia, metabolic syndrome, and type 2 diabetes mellitus [2–4]. Given the close comorbid relationship between psoriasis and type 2 diabetes mellitus, we recommend screening patients using a previously developed diabetes screening questionnaire.

Purpose. To determine the results of validation of the diabetes screening test from October 2021 to October 2022 and to conduct a single-center cohort retrospective continuous study of 100 people with psoriasis.

Materials and Methods. Data collection, its subsequent correction, systematization of initial information and visualization of the results obtained were carried out in Microsoft Office Excel (2016) spreadsheets. Statistical processing of the results was carried out using the Python language (Python 3.8.). For calculations, built-in functions from the Statsmodels.api and Scipy modules were used. Quantitative indicators were assessed for compliance with normal distribution, using the Shapiro-Wilk test.

Results. A test for normal distribution showed that the data in the study were not normally distributed. Therefore, further calculations were made using nonparametric statistics methods. The median was calculated as the center of distribution, and quartiles were calculated as indicators of variation (Me [Q1; Q3]). Mann-Whitney U test was used to compare unrelated samples.

Conclusion. The validation stage showed that the use of screening questionnaires developed by the authors is a simple and low-cost method that is effective in identifying the pathology of type 2 diabetes, which makes it possible to recommend them for testing psoriasis patients at annual medical examinations.

KEYWORDS: psoriasis, treatment cost, type 2 diabetes mellitus, comorbid pathologies

CORRESPONDENCE: Maria A. Morzhanaeva, maria_morzhanaeva@mail.ru

FOR CITATIONS: Svechnikova E.V., Morzhanaeva M.A., Shchepkina E.V. Validation of the sy diabetes screening questionnaire use on the initial appointment day, after 6 months and 12 months // Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education. — 2024. — V. 4, No. 2. — P. 101–106. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-2-101-106.

FUNDING SOURCE: The authors declare no funding to study.

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ВВЕДЕНИЕ

Псориаз — это иммуноопосредованное воспалительное заболевание, поражающее кожу и характеризующееся гиперпролиферацией кератиноцитов и воспалением Т-лимфоцитов, распространенность которого в мире составляет 2–4% [1]. Провоспалительные молекулы, высвобождаемые во время хронического

воспаления, могут привести к одному или нескольким сопутствующим заболеваниям, таким как атеросклероз, резистентность к инсулину, артериальная гипертензия, ожирение, дислипидемия, метаболический синдром и сахарный диабет 2 типа (СД2) [2–4].

Учитывая тесную коморбидную связь между псориазом и сахарным диабетом 2 типа, мы рекомендуем

проводить скрининг пациентов с помощью разработанной ранее анкеты диабет-скрининга.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

определить результаты валидации теста диабет-скрининга с октября 2021 года по октябрь 2022 года и провести одноцентровое когортное ретроспективное сплошное исследование 100 человек, больных псориазом.

Для проверки (валидации) полученных ранее результатов была набрана группа из 100 человек, у которых тесты на СД 2 типа брались 3 раза: в день обращения, через 6 месяцев и через 12 месяцев (1 год).

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дизайн исследования. Для последующей валидации теста с октября 2021 года по октябрь 2022 года было проведено одноцентровое когортное ретроспективное сплошное исследование 100 человек, больных псориазом. Группа названа «Группа валидации».

Методы. Статистический анализ. Сбор данных, их последующая коррекция, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel (2016). Статистическая обработка результатов проводилась средствами языка Питон (Python 3.8.). Для расчетов были использованы встроенные функции из модулей Statsmodels.api и Scipy.

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению, для этого использовался критерий Шапиро-Уилка. Проверка на нормальность распределения показала, что данные в исследовании не имеют нормального распределения. Поэтому в дальнейшем расчеты производились методами непараметрической статистики.

В качестве центра распределения была посчитана медиана, а в качестве показателей вариации — квартили (Me [Q1; Q3]). Для сравнения несвязанных выборок использовался U-критерий Манна-Уитни.

Результаты качественных признаков выражены в абсолютных числах с указанием долей (%). Сравнение номинальных данных в группах проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона. В тех случаях, когда число ожидаемых наблюдений в любой из ячеек четырехпольной таблицы было менее 10, для оценки уровня значимости различий использовался точный критерий Фишера. Для сравнения относительных показателей, характеризующих связанные совокупности, нами использовался тест МакНемара.

Статистически значимыми считались различия при $p \leq 0,05$.

Участники исследования. Критерии включения: для участия в исследовании по разработке теста отбирали больных с разными формами псориаза старше 18 лет, находившимися на стационарном лечении в дерматологическом отделении ГБУЗ Новосибирской области «Новосибирский областной клинический кожно-венерологический диспансер» (НОККВД) в 2021–2022 году.

Предикторы. В разработке модели прогнозирования сахарного диабета участвовали данные результатов опроса по 1 и 2 частям Анкеты. В ходе проведенного анализа были отобраны только показатели, статистически значимо различающиеся в группах с СД и без СД у больных псориазом:

1 часть анкеты:

- повышение уровня глюкозы крови за последнее время;
- повышение давления;
- плохая заживляемость ран;
- сухость во рту;
- боли в ногах;
- потеря веса;
- увеличение количества мочи;
- жажда;
- прибавка веса;
- кожный зуд;
- сахарный диабет у родственников.

2 часть анкеты:

- очаги поражения чаще всего локализуются в крупных складках;
- стрии;
- симптом псориазического треугольника;
- зуд различной степени интенсивности;
- кандидоз;
- ограниченная подвижность суставов;
- повышенная сухость кожных покровов.

Исходы/методы регистрации исходов. Результатом работы модели является прогнозирование вероятности наличия или отсутствия сахарного диабета 2 типа у больных псориазом.

В качестве индексного теста предлагается использование формулы, разработанной на основе алгоритма машинного обучения — множественная логистическая регрессия (MLP). В качестве референсного теста был выбран анализ крови на глюкозу. Других аналогов, которые максимально точно диагностируют СД 2 типа при псориазе, в настоящее время нет.

Обоснование размера выборки. Минимальный объем выборки при уровне значимости 10% для сохранения статистической мощности в 80% составляет 98 участников. Выборка в 100 пациентов является достаточной для валидации анкеты. Выборка сплошная.

В исследованиях на этапах разработки и валидации участвовали только те больные псориазом, которые не имели пропущенных значений. Таким образом, была реализована стратегия анализа «завершенных» или «доступных» случаев.

На этапе разработки информация о результатах референсного теста была доступна исследователю. На этапе валидации в начале авторами был проведен индексный тест, затем в лаборатории был проведен референсный тест. Информация о результатах индексного теста была недоступна для тех, кто оценивал результаты референсного теста. По итогу авторы сверяли результаты референсного и индексного тестов, и выявляли правильность работы индексного теста.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Исходные демографические и клинические характеристики участников. Группы валидации и разработки статистически значимо не различаются по полу и возрасту в табл.1.

Таблица 1. Инициальные характеристики больных псориазом, включенных в исследование.

Параметр	2 группы совместно (n=510)	Группа валидации (n = 100)	Группа разработки (n = 410)	p
Пол мужской женский	(n=510) 282 (55.3%) 228 (44.7%)	(n=100) 52 (52.0%) 48 (48.0%)	(n=410) 230 (56.1%) 180 (43.9%)	0.4599
Возраст, лет	48.0 [42.0; 56.0], (n=510)	47.5 [42.0; 54.25], (n=100)	48.0 [42.0; 57.0], (n=410)	0.0645

Характеристики предикторов и исходов у больных псориазом (табл.2). Отмечено статистически значимое различие по доле наличия в группах пациентов с СД (p=0,0442). Последнее можно объяснить тем, что группа валидации набиралась проспективно сплошной выборкой. В жизни доля пациентов с псориазом с СД ниже, чем без СД.

Таблица 2. Характеристики исходов у больных псориазом, включенных в исследование

Параметр	2 группы совместно (n=510)	Группа валидации (n = 100)	Группа разработки (n = 410)	p
Наличие СД: 0 - нет 1 - есть	(n=510) 260 (51.0%) 250 (49.0%)	(n=100) 60 (60.0%) 40 (40.0%)	(n=410) 200 (48.8%) 210 (51.2%)	0.0442*

Временной интервал и любые клинические вмешательства между индексным и референсным тестом в нашем исследовании от момента установки диагноза до момента его подтверждения составили от 5 до 10 дней.

В табл. 4 продемонстрирована динамика анализов на СД сразу, через 6 месяцев и через 12 месяцев.

С помощью confusion matrix можно измерить эффективность прогноза. Построим их в динамике: сразу, через 6 месяцев и через 12 месяцев (табл. 5–7).

Из табл.8 видно, что точность работы модели со временем растет с 78% до 86%, что говорит о том, что предложенная модель прогнозирования СД 2 типа у больных псориазом хорошо выявляет СД заранее: за полгода или за год до его начала, что дает врачу и больному время для принятия неотложных мер по предотвращению и/или оттягиванию начала СД у больного псориазом.

Из табл.9 видно, что точность при применении анкеты-скрининга сразу дает менее точные данные: при разработке 85,6%, а при валидации — 78,0%. Однако отслеживание выявленных моделью пациентов с периодичностью 6 месяцев показывает, что СД проявляется, а точность работы анкеты-скрининга повышается с 78,0% до 82,0% через 6 месяцев и до 86,0% через 12 месяцев.

Таблица 3. Характеристики предикторов у больных псориазом, включенных в исследование. 1 часть анкеты.

Параметр	2 группы совместно (n=510)	Группа валидации (n = 100)	Группа разработки (n = 410)	p
1. Жажда 0 - нет 1 - есть	(n=510) 334 (65.5%) 176 (34.5%)	(n=100) 48 (48.0%) 52 (52.0%)	(n=410) 286 (69.8%) 124 (30.2%)	<0.001*
2. Увеличение количества мочи 0 - нет 1 - есть	(n=510) 393 (77.1%) 117 (22.9%)	(n=100) 59 (59.0%) 41 (41.0%)	(n=410) 334 (81.5%) 76 (18.5%)	<0.001*
3. Повышенный аппетит 0 - нет 1 - есть	(n=510) 338 (66.3%) 172 (33.7%)	(n=100) 53 (53.0%) 47 (47.0%)	(n=410) 285 (69.5%) 125 (30.5%)	0.0017*
4. Сухость во рту 0 - нет 1 - есть	(n=510) 340 (66.7%) 170 (33.3%)	(n=100) 51 (51.0%) 49 (49.0%)	(n=410) 289 (70.5%) 121 (29.5%)	0.0002*
5. Кожный зуд 0 - нет 1 - есть	(n=510) 262 (51.4%) 248 (48.6%)	(n=100) 45 (45.0%) 55 (55.0%)	(n=410) 217 (52.9%) 193 (47.1%)	0.1550
6. Потеря веса 0 - нет 1 - есть	(n=510) 488 (95.7%) 22 (4.3%)	(n=100) 92 (92.0%) 8 (8.0%)	(n=410) 396 (96.6%) 14 (3.4%)	0.0430*
7. Прибавка веса 0 - нет 1 - есть	(n=510) 255 (50.0%) 255 (50.0%)	(n=100) 40 (40.0%) 60 (60.0%)	(n=410) 215 (52.4%) 195 (47.6%)	0.0257*
8. Плохая заживляемость ран 0 - нет 1 - есть	(n=510) 218 (42.7%) 292 (57.3%)	(n=100) 35 (35.0%) 65 (65.0%)	(n=410) 183 (44.6%) 227 (55.4%)	0.0808
9. Снижение остроты зрения 0 - нет 1 - есть	(n=510) 468 (91.8%) 42 (8.2%)	(n=100) 91 (91.0%) 9 (9.0%)	(n=410) 377 (92.0%) 33 (8.0%)	0.7564
10. Боли в ногах 0 - нет 1 - есть	(n=510) 317 (62.2%) 193 (37.8%)	(n=100) 47 (47.0%) 53 (53.0%)	(n=410) 270 (65.9%) 140 (34.1%)	0.0005*
11. Повышение давления 0 - нет 1 - есть	(n=510) 248 (48.6%) 262 (51.4%)	(n=100) 64 (64.0%) 36 (36.0%)	(n=410) 184 (44.9%) 226 (55.1%)	0.0006*
12. Был ли сахарный диабет у родственников 0 - нет 1 - есть	(n=510) 375 (73.5%) 135 (26.5%)	(n=100) 62 (62.0%) 38 (38.0%)	(n=410) 313 (76.3%) 97 (23.7%)	0.0036*
13. Отмечалось ли повышение уровня глюкозы крови за последнее время 0 - нет 1 - есть	(n=510) 214 (42.0%) 296 (58.0%)	(n=100) 65 (65.0%) 35 (35.0%)	(n=410) 149 (36.3%) 261 (63.7%)	<0.001*
Сумма по 1 части анкеты	4.0 [2.0; 8.0], (n=510)	6.0 [2.75; 8.0], (n=100)	4.0 [2.0; 7.0], (n=410)	0.0019*

Чувствительность полученной модели на этапе валидации дает очень хорошие показатели, т.е. точность выявления 1 больных, у которых точно есть СД: на этапе разработки — 93,3%, на этапе валидации — сразу 97,5%, через 6 месяцев — 97,7%, через 12 месяцев — 97,9%. При этом следует отметить, что гиподи-

Характеристики предикторов у больных псориазом, включенных в исследование. 2 часть анкеты.

Параметр	2 группы совместно (n=510)	Группа валидации (n = 100)	Группа разработки (n = 410)	p
1. Симптом псориазического треугольника 0 - нет 1 - есть	(n=510) 385 (75.5%) 125 (24.5%)	(n=100) 57 (57.0%) 43 (43.0%)	(n=410) 328 (80.0%) 82 (20.0%)	<0.001*
2. Кандидоз 0 - нет 1 - есть	(n=510) 460 (90.2%) 50 (9.8%)	(n=100) 77 (77.0%) 23 (23.0%)	(n=410) 383 (93.4%) 27 (6.6%)	<0.001*
3. Эритразма 0 - нет 1 - есть	(n=510) 497 (97.5%) 13 (2.5%)	(n=100) 95 (95.0%) 5 (5.0%)	(n=410) 402 (98.0%) 8 (2.0%)	0.0828
4. Доброкачественный черный акантоз 0 - нет 1 - есть	(n=510) 502 (98.4%) 8 (1.6%)	(n=100) 96 (96.0%) 4 (4.0%)	(n=410) 406 (99.0%) 4 (1.0%)	0.0291*
5. Акрохордоны 0 - нет 1 - есть	(n=510) 505 (99.0%) 5 (1.0%)	(n=100) 99 (99.0%) 1 (1.0%)	(n=410) 406 (99.0%) 4 (1.0%)	0.9823
6. Стрии 0 - нет 1 - есть	(n=510) 467 (91.6%) 43 (8.4%)	(n=100) 86 (86.0%) 14 (14.0%)	(n=410) 381 (92.9%) 29 (7.1%)	0.0254*
7. Псориазическая онихопатия 0 - нет 1 - есть	(n=510) 401 (78.6%) 109 (21.4%)	(n=100) 74 (74.0%) 26 (26.0%)	(n=410) 327 (79.8%) 83 (20.2%)	0.2080
8. Повышенная сухость кожных покровов 0 - нет 1 - есть	(n=510) 409 (80.2%) 101 (19.8%)	(n=100) 73 (73.0%) 27 (27.0%)	(n=410) 336 (82.0%) 74 (18.0%)	0.0440*
9. Зуд различной степени интенсивности 0 - нет 1 - есть	(n=510) 419 (82.2%) 91 (17.8%)	(n=100) 74 (74.0%) 26 (26.0%)	(n=410) 345 (84.1%) 65 (15.9%)	0.0175*
10. Очаги поражения чаще всего локализируются в крупных складках 0 - нет 1 - есть	(n=510) 377 (73.9%) 133 (26.1%)	(n=100) 55 (55.0%) 45 (45.0%)	(n=410) 322 (78.5%) 88 (21.5%)	<0.001*
11. Диабетический рубец 0 - нет 1 - есть	(n=510) 501 (98.2%) 9 (1.8%)	(n=100) 95 (95.0%) 5 (5.0%)	(n=410) 406 (99.0%) 4 (1.0%)	0.0061*
12. Ограниченная подвижность суставов 0 - нет 1 - есть	(n=510) 463 (90.8%) 47 (9.2%)	(n=100) 87 (87.0%) 13 (13.0%)	(n=410) 376 (91.7%) 34 (8.3%)	0.1445
Сумма по 2 части анкеты	1.0 [0.0; 2.0], (n=510)	2.0 [0.75; 4.25], (n=100)	1.0 [0.0; 2.0], (n=410)	<0.001*

агностика снижается: на этапе валидации сразу 2,5%, через 6 месяцев — 2,3%, через 12 месяцев — 2,1%; на этапе разработки — 6,7%.

Следует однако отметить, что анкета-скрининг показывает гипердиагностику. На этапе разработки гипердиагностика составляла 22,5%, а на этапе валида-

Таблица 4. Динамика анализов на СД в исследовании-валидации (n=100)

Параметр	Сразу (1)	Через 6 месяцев (2)	Через 12 месяцев (3)	p
Анализ на СД 0 - нет 1 - есть	60 (60%) 40 (40%)	56 (56%) 44 (44%)	52 (52%) 48 (48%)	p123=0,523 p12=0,125 p13=0,008* p23=0,125
Прогноз = 0 Анализ на СД 0 - нет 1 - есть	39 (98%) 1 (2%)	39 (98%) 1 (2%)	39 (98%) 1 (2%)	p123=1,000 p12=1,000 p13=1,000 p23=1,000
Прогноз = 1 Анализ на СД 0 - нет 1 - есть	21 (35%) 39 (65%)	17 (28%) 43 (72%)	13 (22%) 47 (78%)	p123=0,269 p12=0,125 p13=0,008* p23=0,125
p (между группами Прогноз = 0 и Прогноз = 1)	<0.001*	<0.001*	<0.001*	

Таблица 5. Confusion matrix СПАЗУ в исследовании-валидации

Предсказанный результат	Наблюдаемый результат		Всего больных
	Есть	Нет	
Есть	39	21	60
Нет	1	39	40
Итого	40	60	100

Таблица 6. Confusion matrix ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ в исследовании-валидации

Предсказанный результат	Наблюдаемый результат		Всего больных
	Есть	Нет	
Есть	43	17	60
Нет	1	39	40
Итого	44	56	100

Таблица 7. Confusion matrix ЧЕРЕЗ 12 МЕСЯЦЕВ в исследовании-валидации

Предсказанный результат	Наблюдаемый результат		Всего больных
	Есть	Нет	
Есть	47	13	60
Нет	1	39	40
Итого	48	52	100

Таблица 8. Информативность модели наличия диагноза СД (0 — нет, 1 - есть) у больных псориазом в динамике: сразу, через 6 месяцев и через 12 месяцев

Критерии качества модели	Валидация		
	Сразу	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
Точность (accuracy)	78,0%	82,0%	86,0%
Специфичность (precision=точность)	65,0%	71,7%	78,3%
Чувствительность (recall=полнота)	97,5%	97,7%	97,9%
TPR (=Чувствительность =точность предсказания 1)	97,5%	97,7%	97,9%
TNR (=точность предсказания 0)	65,0%	69,6%	75,0%
Гипердиагностика (FPR)	35,0%	30,4%	25,0%
Гиподиагностика (FNR)	2,5%	2,3%	2,1%
F-мера	78,0%	82,7%	87,0%

Таблица 9. Информативность модели наличия диагноза СД (0 - нет, 1 - есть) у больных псориазом при РАЗРАБОТКЕ и при ВАЛИДАЦИИ в динамике: сразу, через 6 месяцев и через 12 месяцев

Критерии качества модели	Разработка	Валидация		
		Сразу	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
Точность (accuracy)	85,6%	78,0%	82,0%	86,0%
Специфичность (precision=точность)	81,3%	65,0%	71,7%	78,3%
Чувствительность (recall=полнота)	93,3%	97,5%	97,7%	97,9%
TPR (=Чувствительность =точность предсказания 1)	93,3%	97,5%	97,7%	97,9%
TNR (=точность предсказания 0)	77,5%	65,0%	69,6%	75,0%
Гипердиагностика (FPR)	22,5%	35,0%	30,4%	25,0%
Гиподиагностика (FNR)	6,7%	2,5%	2,3%	2,1%
F-мера	86,9%	78,0%	82,7%	87,0%

ции — 35%. Но в динамике она снижается до 30,4% через 6 месяцев, и до 25,0% — через 12 месяцев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nestle F.O., Kaplan D.H., Barker J. Psoriasis // N Engl J Med. — 2009. — 361. — С. 496–509.
2. Naldi L., Mercuri S.R. Epidemiology of comorbidities in psoriasis // Dermatologic therapy. — 2010. — Т. 23. — № 2. — С. 114–118.
3. Mazlin M.B., Chang C.C., Baba R. Comorbidities associated with psoriasis-data from the malaysian psoriasis registry // The Medical Journal of Malaysia. — 2012. — Т. 67. — № 5. — С. 518–521.
4. Gisondi P. et al. Pathogenesis of chronic plaque psoriasis and its intersection with cardio-metabolic comorbidities // Frontiers in pharmacology. — 2020. — Т. 11. — С. 506720.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Свечникова Елена Владимировна — д.м.н, профессор кафедры кожных и венерических болезней МИНО ФГБОУ ВО «Российский Биотехнологический Университет (РОСБИОТЕХ)»; заведующая отделением дерматовенерологии и косметологии в ФГБУ «Поликлиника № 1» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва. ORCID 0000-0002-5885-4872

Моржанаева Мария Андреевна — врач косметолог, дерматолог, главный врач клиники Скин арт, Москва, Россия. ORCID 0000-0001-8657-9559

Щепкина Елена Викторовна — к.соц.н., заместитель начальника отдела сводного контингента и статистики Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), Москва. ORCID 0000-0002-2079-1482

АВТОРСКИЙ ВКЛАД

Свечникова Елена Владимировна — генерация идеи исследования, постановка задачи исследования, одобрение окончательной версии

Моржанаева Мария Андреевна — выполнение рутинной работы, систематизация материала, подготовка текста статьи

Щепкина Елена Викторовна — выполнение рутинной работы, систематизация материала

ПОСТУПИЛА: 20.04.2024

ПРИНЯТА: 27.05.2024

ОПУБЛИКОВАНА: 25.06.2024

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Этап валидации показал, что применение разработанных авторами анкет-скрининга является простым и малозатратным методом, эффективным в выявлении патологии СД 2 типа, что позволяет рекомендовать их для тестирования больных псориазом на ежегодных медицинских осмотрах.

Важнейшее направление работы медиков — выявление групп повышенного риска, ранняя диагностика имеющихся заболеваний СД, постановка на учет больных с СД, проведение активных мер по первичной и вторичной профилактике с первого дня постановки на учет больных с псориазом.

Применение разработанных нами анкет при проведении медицинских осмотров позволяет выявить индивидуальные факторы риска, степень контроля за болезнью, дать обоснованные рекомендации по обследованию, лечению, профилактике, выделить группы для динамического наблюдения. При анализе анкет в поле зрения врача остаются не только пациенты, предъявляющие жалобы, но и те, кто редко испытывают дискомфорт, диспепсию и не жалуются.