

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА САХАРНОГО ДИАБЕТА У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Битков Е. С.

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Вайсберг А. Р.,
канд. мед. наук, доц. Саперкин Н. В.*

*Приволжский исследовательский медицинский университет,
г. Нижний Новгород*

Резюме. Сахарный диабет 2-го типа – это хроническое заболевание, при котором клетки организма перестают адекватно реагировать на инсулин (инсулинорезистентность), а поджелудочная железа вырабатывает его недостаточно, что приводит к стойкому повышению уровня сахара в крови. Данное заболевание остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем в мире и в России, при этом медицинские работники в силу профессиональных особенностей, таких как высокий уровень стресса, нерегулярное питание и повышенные нагрузки, могут быть особенно подвержены риску развития этого заболевания. Целью работы стала количественная оценка потенциальных факторов риска развития сахарного диабета 2 типа у медицинских работников Нижнего Новгорода на основе анализа антропометрических, психологических и поведенческих показателей. В результате исследования были получены демографические и антропометрические данные респондентов, проведена оценка риска по шкале FINDRISC, а также проанализированы уровни тревожности и депрессии. Статистически значимая связь была выявлена между возрастом, антропометрическими показателями (в частности, ИМТ) и риском развития сахарного диабета, а также была замечена связь с психологическими факторами (тревожность, депрессия) и особенностями пищевого поведения. Таким образом, дана количественная оценка некоторым значимым факторам риска сахарного диабета среди медицинских работников, что открывает перспективу дальнейших эпидемиологических исследований.

Ключевые слова: сахарный диабет, статистика, медицинские работники, стресс, фактор риска.

Актуальность. Сахарный диабет (СД) 2 типа представляет собой одну из наиболее значимых медико-социальных проблем в мире и в Российской Федерации, что обусловлено постоянным ростом заболеваемости и высокой нагрузкой на систему здравоохранения [1, 2].

Особого внимания заслуживают профессиональные группы с повышенным риском развития сахарного диабета 2 типа (СД2). К ним, согласно данным исследований, относятся медицинские работники [4, 5]. Их

профессиональная деятельность связана с высоким уровнем стресса, ненормированным рабочим днем, нерегулярным питанием и гиподинамией, что может способствовать развитию ключевых звеньев патогенеза СД2 – абдоминального ожирения и инсулинорезистентности [3–6]. Несмотря на очевидную логическую связь, эпидемиологических исследований, посвященных комплексной оценке факторов риска СД2 именно среди медицинских работников в России, недостаточно.

Цель: дать количественную оценку потенциальных факторов риска развития сахарного диабета 2 типа у медицинских работников Нижнего Новгорода на основе анализа антропометрических, психологических и поведенческих показателей.

Задачи: охарактеризовать распространенность основных факторов риска сахарного диабета 2 типа (СД2) среди медицинских работников. Изучить уровень тревожности и депрессии у медицинских работников с помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). Оценить 10-летний риск развития СД2 с помощью валидированного опросника FINDRISC. Выявить статистически значимые связи между антропометрическими, психологическими, поведенческими факторами и рассчитанным риском развития СД2. Построить многофакторную регрессионную модель для определения независимых предикторов высокого риска развития СД2.

Материалы и методы. Исследование по дизайну являлось аналитическим наблюдательным поперечным. Работ носила комплексный характер. В исследовании приняли участие 60 медицинских работников, отобранных методом случайной выборки из терапевтического стационара городского уровня и станций скорой медицинской помощи города Нижнего Новгорода (всего 10 медицинских организаций). Критерии включения: подписанное информированное согласие, возраст старше 18 лет, работа в медицинской организации на момент исследования. Группу составили 25 врачей и 35 представителей среднего медицинского персонала (медицинские сестры).

Средний возраст участников составил 39 ± 5 лет, 80% респондентов были женщины (48 человек), что репрезентативно для гендерной структуры медицинского сообщества.

Использовали следующие методы исследования:

1. Социологический метод с применением анкетирования, которое проводилось в ходе личных встреч и онлайн с помощью платформы Google Forms. Анкета включала блоки для сбора демографических данных (возраст, пол), профессионального статуса, поведенческих особенностей (питание, физическая активность). Перед широким использованием анкету апробировали в пилотном исследовании.

2. Антропометрические измерения – измерение роста (см), массы тела (кг), окружности талии (ОТ, см). На основании этих данных рассчитывался индекс массы тела (ИМТ) по формуле: $\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / [\text{рост (м)}]^2$. Классификация ИМТ проводилась в соответствии с критериями ВОЗ: норма (18.5–24.9 кг/м²), избыточная масса тела (25.0–29.9 кг/м²), ожирение (≥ 30.0 кг/м²). Абдоминальное ожирение диагностировалось при ОТ ≥ 94 см для мужчин и ≥ 80 см для женщин [3].

3. Оценка риска развития СД2: для оценки 10-летнего риска развития СД2 использовался валидированный опросник FINDRISC (The Finnish Diabetes Risk Score) [7]. Опросник включает 8 вопросов: возраст, ИМТ, окружность талии, ежедневная физическая активность, потребление овощей и фруктов, прием антигипертензивных препаратов, наличие

повышенного уровня глюкозы крови в анамнезе, семейный анамнез СД. Сумма баллов интерпретировалась следующим образом: <7 – низкий риск, 7-11 – слегка повышенный, 12-14 – умеренный, 15-20 – высокий, >20 – очень высокий риск.

4. Оценка психологического статуса: для скрининга тревожных и депрессивных расстройств применялась госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) [8]. Шкала состоит из двух подшкал (тревога и депрессия) по 7 пунктов каждая. Результат от 0 до 7 баллов по каждой подшкале интерпретируется как «нома», 8-10 – «субклинически выраженная тревога/депрессия», 11 и более – «клинически выраженная тревога/депрессия».

5. Статистических анализ проводились в среде R4.2.1(RStudio). Описательные статистики для непрерывных величин выбирали с учетом характера распределения. Категориальные признаки выражали через процентную долю. Силу связи между явлениями оценивали с помощью логистической регрессии. Различия принимали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Общая характеристика респондентов. Распределение респондентов по возрастным группам было следующим: до 30 лет – 35% (n=21), до 45 лет – 35% (n=21), 45-54 года – 20% (n=12), 55-64 года – 8,3% (n=5), 65 лет и старше – 1,7% (n=1). Средний возраст врачей составил 41 год, медицинских сестер – 40 лет. Анализ антропометрических данных не выявил статистически

значимых различий между врачами и медицинскими сестрами. Средний ИМТ в обеих группах соответствовал категории избыточной массы тела ($26,96 \pm 4,72$ кг/м² у врачей и $26,36 \pm 5,42$ кг/м² у медсестер, $p=0,65$). Медиана окружности талии в обеих группах составила 85 см, что указывает на наличие абдоминального ожирения у большинства участников, особенно у женщин (пороговое значение ≥ 80 см). Однако общая картина оказалась тревожной: 50% всех опрошенных имели умеренный, высокий или очень высокий риск развития СД2 (12 баллов и более по FINDRISC). Распределение по категориям риска: низкий риск (<7 баллов) – 50%, слегка повышенный (7-11) – 18%, умеренный (12-14) – 32%, высокий/очень высокий (≥ 15) – 0%. Проявления тревоги и депрессии были выявлены в обеих профессиональных группах. Субклинически и клинически выраженная тревога была отмечена у 44% врачей и у 20% медсестер. Аналогично, признаки депрессии были выявлены у 32% врачей и 26% среднего медицинского персонала. Интересно, что, несмотря на более высокие цифры среди врачей, статистически значимой прямой корреляции между уровнем тревожности/депрессии и баллом по FINDRISC выявлено не было (для тревоги: $p=0,041$, но $p=0,75$ при поправке; для депрессии: $p=0,07$).

Для выявления независимых предикторов риска СД2 был проведен множественный регрессионный анализ. В первоначальную полную модель были включены профессиональный статус, ИМТ, окружность талии, возраст, пол, баллы по шкалам тревоги

и депрессии. В окончательную редуцированную модель вошли только статистически значимые или клинически важные предикторы. Независимыми и статистически значимыми предикторами увеличения балла по FINDRISC (а, следовательно, и риска развития СД2) являются окружность талии и возраст (в группах 45-54 и 55-64 лет по сравнению с группой до 45 лет). Увеличение окружности талии на 1 см ассоциировано с увеличением балла риска на 0,16. У участников в возрасте 45-54 лет риск был в среднем на 5,2 балла выше, а в возрасте 55-64 лет – на 7,4 балла выше, чем у лиц моложе 45 лет. ИМТ, пол и психологические факторы в этой модели не достигли уровня статистической значимости. Выявленная сильная связь возраста и абдоминального ожирения (окружности талии) с риском СД2 полностью соответствует общепринятым представлениям о патогенезе этого заболевания [2, 3].

Отсутствие независимой связи психологических факторов с риском СД2 в многофакторном анализе требует отдельного комментария. Хронический стресс, тревога и депрессия теоретически могут влиять на риск СД2 через несколько механизмов: активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (повышение уровня кортизола), изменение

пищевого поведения («заедание стресса»), снижение приверженности к здоровому образу жизни [6]. Возможна недостаточная мощность выборки для выявления данного эффекта.

Выводы. Среди медицинских работников г. Нижнего Новгорода отмечается высокая распространенность избыточной массы тела и абдоминального ожирения, а каждый второй участник исследования имеет умеренный или высокий 10-летний риск развития сахарного диабета 2 типа. У медицинских работников выявлен высокий уровень психоэмоционального напряжения, проявляющийся субклинически и клинически выраженными симптомами тревоги и депрессии, однако прямая независимая связь этих симптомов с риском СД2 не подтвердилась. Ключевыми независимыми факторами, ассоциированными с повышенным риском развития сахарного диабета 2 типа, являются возраст (45 лет и старше) и окружность талии (как маркер абдоминального ожирения). Полученные данные указывают на необходимость внедрения в медицинских организациях целевых программ профилактики, направленных на контроль массы тела и уменьшение абдоминального ожирения, особенно среди сотрудников старше 45 лет.

Литература

1. Дедов, И. И. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: что изменилось за последнее десятилетие? / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, О. К. Викулова // Терапевтический архив. – 2019. – Т. 91. – №. 10. – С. 4-13.
2. Аметов А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 704 с.
3. Peters-Harmel E., Mathur R. Сахарный диабет: диагностика и лечение. – М.: Практика, 2008. – 496 с.

4. Alamri W., Alhofaian A., Mersal N. Quality of Life among Health Care Workers with Diabetes Mellitus: A Literature Review // Clin Pract. – 2021. – Vol. 11(4). – P. 801-826.
5. Carlsson S., Andersson T., Talbäck M., Feychting M. Incidence and prevalence of type 2 diabetes by occupation: results from all Swedish employees // Diabetologia. – 2020. – Vol. 63(1). – P. 95-103.
6. Головкин Е.А. и др. Анализ состояния здоровья медицинских работников по результатам проведения обязательных периодических медицинских осмотров // Медицинский вестник Юга России. – 2022. – Т. 13(4). – С. 22-27.
7. Lindström J., Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk // Diabetes Care. – 2003. – Vol. 26(3). – P. 725-731.
8. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale // Acta Psychiatr Scand. – 1983. – Vol. 67(6). – P. 361-370.

EPIDEMIOLOGICAL ASSESSMENT OF RISK FACTORS FOR DIABETES MELLITUS IN HEALTHCARE WORKERS

Bitkov E. S.

Tutors: PhD, associate professor Weisberg A. R.,

PhD, associate professor Saperkin N. V.

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod

Resume. Type 2 diabetes mellitus is a chronic condition in which the body's cells fail to adequately respond to insulin (insulin resistance), and the pancreas produces insufficient insulin, leading to persistently elevated blood sugar levels. This disease remains one of the most significant medical and social problems globally and in Russia. Healthcare workers, due to their professional characteristics, such as high stress, irregular meals, and increased workload, may be particularly susceptible to developing this disease. The aim of this study was to quantitatively assess potential risk factors for the development of type 2 diabetes in healthcare workers in Nizhny Novgorod based on an analysis of anthropometric, psychological, and behavioral indicators. The study included demographic and anthropometric data, a risk assessment using the FINDRISC scale, and an analysis of anxiety and depression levels. A statistically significant association was found between age, anthropometric parameters (particularly BMI), and the risk of developing diabetes. A link was also observed with psychological factors (anxiety, depression) and eating behavior. Therefore, age and anthropometric parameters have been significant predictors of diabetes risk among healthcare staff.

Keywords: diabetes mellitus, statistics, healthcare workers, stress.