

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА У ДЕТЕЙ НИЖЕГОРОДСКОГО РЕГИОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: 10-ЛЕТНИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ

Лукоянова Д. А., Порываева Д. Д.

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Карпова С. С.

*Приволжский исследовательский медицинский университет,
г. Нижний Новгород*

Резюме. Проведен ретроспективный анализ эпидемиологических показателей сахарного диабета у детей Нижегородской области Российской Федерации (РФ) за 2015-2024 гг. Выявлен значительный рост заболеваемости сахарным диабетом 1 типа (СД1) в обеих возрастных группах с максимальными показателями среди подростков. Установлено абсолютное преобладание СД1 в структуре заболеваемости (99,7%) и влияние пандемии COVID-19 на динамику показателей. На основе регрессионного анализа разработан прогноз увеличения заболеваемости на 25-30% к 2030 году.

Ключевые слова: сахарный диабет, дети, эпидемиология, заболеваемость.

Актуальность. Сахарный диабет остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем в педиатрической практике [1]. Особую важность представляет анализ региональных особенностей эпидемиологии заболевания, поскольку пространственно-временные вариации показателей заболеваемости требуют разработки дифференцированных подходов к организации медицинской помощи [2]. Отсутствие комплексных исследований, охватывающих длительный временной период и учитывающих современные вызовы, определяет необходимость проведения настоящего исследования для совершенствования системы помощи детям с сахарным диабетом в Нижегородской области РФ [3].

Цель: провести комплексную оценку динамики основных эпидемиологических показателей сахарного диабета у детского населения

Нижегородской области РФ за период 2015-2024 гг. с определением возрастных особенностей заболеваемости, анализом структуры патологии и построением среднесрочного прогноза.

Задачи:

1. Проанализировать 10-летнюю динамику заболеваемости и распространенности СД1 в возрастных группах 0-14 и 15-17 лет.

2. Оценить структуру типов СД и сопоставить с мировыми трендами.

3. Определить эффективность системы диспансерного наблюдения.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных официальной статистической отчетности детского эндокринологического отделения Нижегородской области за 2015-2024 гг. Использованы данные формы федерального статистического наблюдения №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе

обслуживания медицинской организации» и №7 «Сведения о заболеваниях сахарным диабетом». Для сравнительного анализа использованы данные Международной федерации диабета [4]. Проведён сравнительный анализ структуры сахарного диабета среди детского населения четырёх регионов РФ за 2015-2024 гг. на основе данных Федерального регистра СД и региональных эпидемиологических исследований [5-8]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики, корреляционного и регрессионного анализа. Построение прогностической модели динамики заболеваемости до 2030 года выполнено методом экстраполяции тренда с учетом коэффициента детерминации $R^2 > 0,85$.

Результаты и их обсуждение. Анализ 10-летней динамики выявил устойчивую тенденцию к росту заболеваемости СД1 среди детского населения Нижегородской области РФ. Показатель заболеваемости в группе 0-14 лет увеличился с 113,0 до 167,9 на 100 000 соответствующего населения (+48,6%), в группе 15-17 лет - с 167,4 до 232,7 на 100 000 (+39,0%). Наиболее значительный рост отмечался в период после пандемии COVID-19: после резкого снижения в 2020-2021 гг. последовал компенсаторный всплеск, что согласуется с международными данными о повышенной уязвимости β -клеток под воздействием вируса SARS-CoV-2 [7]. Возрастная структура заболеваемости характеризуется статистически значимым преобладанием показателей среди подростков 15-17 лет. В 2024 году заболеваемость в этой группе на

50,3% превышала показатель у детей 0-14 лет, что подтверждает роль пубертатных гормональных изменений как триггерного фактора манифестации заболевания [7] (Рис.1.).

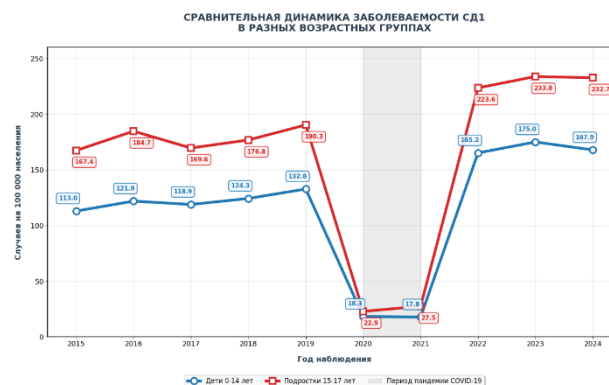


Рис. 1 – Динамика заболеваемости сахарным диабетом 1 типа среди детей Нижегородской области РФ в 2015-2024 гг.

Структура типов СД в Нижегородской области демонстрирует абсолютное доминирование СД1 - 99,7% всех случаев за 10-летний период (Рис.2.). В 2024 году все впервые выявленные случаи СД у подростков 15-17 лет относились к СД1 (100%). Это существенно отличается от тенденций, наблюдаемых в странах с высоким уровнем дохода, где доля сахарного диабета 2 типа (СД2) среди подростков может достигать 20-30% и более [8], в то время как усредненная глобальная оценка для этой возрастной группы составляет около 15% [9]. Отсутствие случаев СД2 среди подростков региона (0,3%) может интерпретироваться несколькими способами. С одной стороны, это может отражать действительно низкую распространённость СД2 в группе 15-17 лет и сохранение классического аутоиммунного профиля ювенильного диабета. С другой стороны, следует

учитывать влияние диагностических факторов. Отсутствие рутинного определения уровня С-пептида и панелей аутоантител может привести к гипердиагностике СД1 и недостаточной выявленности СД2 или моногенных форм.

Кроме того, часть подростков с ожирением и нарушениями углеводного обмена может регистрироваться по другим нозологиям (ожирение, метаболический синдром), что также снижает долю выявленного СД2.

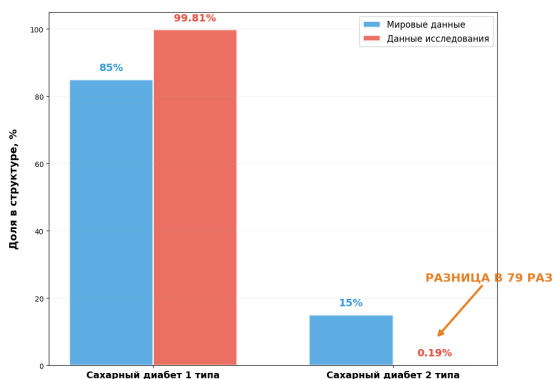


Рис. 2 – Сравнительный анализ структуры типов сахарного диабета у детей 0-14 лет в Нижегородской области РФ и среднемировых показателей

Анализ эффективности диспансерного наблюдения показал высокий охват в обеих возрастных группах: 99,1% в группе 0-14 лет и 95,8% в группе 15-17 лет. При этом отмечается снижение охвата в подростковой группе, что соответствует общемировым тенденциям [10].

На основе регрессионного анализа разработана прогностическая модель, согласно которой к 2030 году ожидается увеличение

заболеваемости СД1 на 25-30% относительно уровня 2024 года. (Рис.3.)

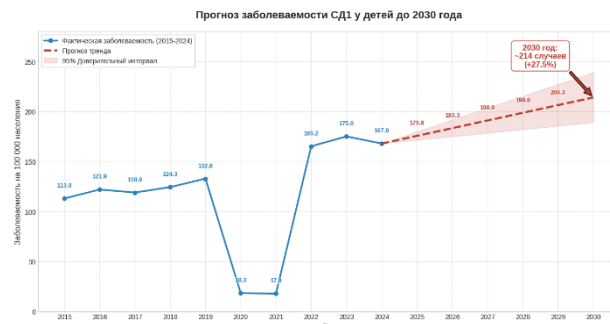


Рис. 3 – Динамика и прогноз заболеваемости сахарным диабетом 1 типа (СД1) у детей на период с 2015 по 2030 год

Проведенный ретроспективный анализ (2015–2024 гг.) выявил существенные межрегиональные различия в структуре заболеваемости сахарным диабетом (СД). В структуре заболеваемости СД доля СД 2 типа в младшей возрастной группе 0–14 лет во всех регионах является статистически незначимой, находясь в диапазоне менее 0,5%. В когорте подростков 15–17 лет доля СД 2 типа значительно возрастает и становится основным дифференцирующим фактором, при этом федеральные и промышленные агломерации демонстрируют максимальные средние показатели в выборке, а Нижегородская область имеет минимальный показатель, составляющий 1,50%. Таким образом, Нижегородский регион обладает самой низкой долей СД 2 типа среди подростков в сравнении с другими крупными центрами, что является ключевой особенностью эпидемиологического профиля. (Рис.4.)

Сравнительный анализ эпидемиологии сахарного диабета у детей в РФ
(2015-2024 гг.)

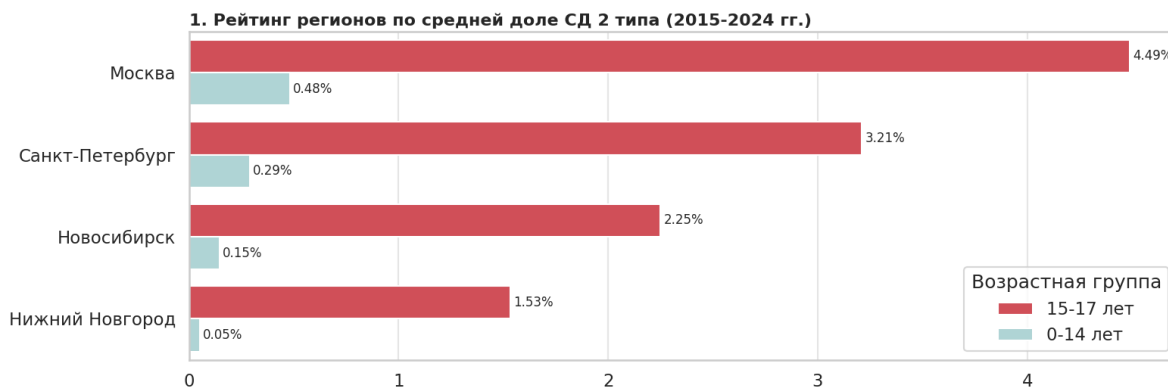


Рис. 4 – Анализ региональной стратификации по средней доле сахарного диабета 2 типа (СД2)

Выводы. Установлен статистически значимый рост заболеваемости СД 1 типа среди детского населения Нижегородской области в период 2015-2024 гг., с выраженной возрастной дифференциацией - показатели у подростков 15-17 лет стабильно на 50,3% превышают уровень заболеваемости в группе 0-14 лет.

Структура заболеваемости СД в регионе характеризуется абсолютным доминированием СД 1 типа (99,7%

всех случаев), что существенно отличается от эпидемиологической картины в странах с высоким уровнем дохода.

Выявленное влияние пандемии COVID-19 на эпидемиологию СД и построенная прогностическая модель демонстрируют сохранение негативной тенденции роста заболеваемости СД 1 типа до 2030 года с ожидаемым увеличением на 25-30.

Литература

1. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет: ретроспектива и перспектива. Проблемы эндокринологии. 2023;69(1):10-15.
2. Петеркова В.А., Кураева Т.Л. Детская эндокринология: современные вызовы. Вопросы современной педиатрии. 2024;23(1):45-50.
3. Бобровницкий И.П., Намазова-Баранова Л.С. Региональные особенности заболеваемости детей в РФ. Педиатрическая фармакология. 2023;20(2):112-118.
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas: 11th ed. Brussels, 2023.
5. Петрайкина Е.Е., Кураева Т.Л., Титович Е.В. Эпидемиологическая характеристика сахарного диабета 1 типа у детского населения Москвы // Проблемы эндокринологии. – 2022. – Т. 68, № 3. – С. 45-53.
6. Болотова Н.В., Львова О.А., Селедцова Е.В. Особенности заболеваемости сахарным диабетом у детей в Северо-Западном федеральном округе // Педиатрия. – 2021. – Т. 100, № 4. – С. 123-130.
7. Воронцова О.В., Грязнова Д.С. Анализ распространенности сахарного диабета среди детского населения Сибирского федерального округа // Сибирский медицинский журнал. – 2020. – Т. 35, № 2. – С. 78-85.

8. Федеральный регистр сахарного диабета: статистический сборник 2023 / под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. – М.: Эндокринологический научный центр, 2023. – 156 с.
9. Patterson C., Guariguata L., Dahlquist G. et al. Diabetes in the young - a global view. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022; 183:109-118.
10. Craig M.E., Kim K.W. Paediatric diabetes in the context of the COVID-19 pandemic. *Current Diabetes Reports*. 2023;23(5):65-72.
11. Divers J., et al. Trends in Incidence of Type 1 and Type 2 Diabetes among Youths - Selected Counties and Indian Reservations, United States, 2002-2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(6):161-165.
12. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2024. *Diabetes Care*. 2024;47(1):1-315.

EPIDEMIOLOGY OF DIABETES MELLITUS IN CHILDREN OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION: 10-YEAR ANALYSIS AND PROGNOSIS

Lukoyanova D. A., Poryvaeva D. D.

Tutor: PhD, associate professor Karpova S. S.

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod

Resume. A retrospective analysis of epidemiological indicators of diabetes mellitus in children of the Nizhny Novgorod region of the Russian Federation (RF) for 2015-2024 was carried out. There was a significant increase in the incidence of type 1 diabetes mellitus (DM1) in both age groups, with the highest rates among adolescents. The absolute predominance of DM1 in the incidence structure (99.7%) and the impact of the COVID-19 pandemic on the dynamics of indicators have been established. Based on regression analysis, a forecast of a 25-30% increase in morbidity by 2030 has been developed.

Keywords: diabetes mellitus, children, epidemiology, incidence.