

ПРОФИЛАКТИКА И ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Кузнецова О. А., Ширяева З. А., Северина Т. И.

*ФБГОУ ВО "Уральский государственный медицинский университет"
г. Екатеринбург, Россия*

Актуальность. СД во всем мире признан одним из наиболее важных неинфекционных заболеваний. Он занимает четвертое место среди причин смертности за счет широкой распространенности макро- и микрососудистых осложнений. В последние годы большое внимание уделяется вопросам изучения механизмов развития заболевания, дизрегуляторных и адаптационных нарушений, в том числе связанных с изменениями кальциево-фосфорного обмена. Социальная значимость остеопороза определяется не только высокой распространенностью, но и его последствиями — переломами позвонков и костей периферического скелета, обуславливающими высокий уровень нетрудоспособности и большие материальные затраты в области здравоохранения [3].

В качестве механизмов, обуславливающих связь СД 1 типа с остеопорозом, рассматриваются следующие нарушения. При абсолютной инсулиновой недостаточности снижается активация инсулинзависимых рецепторов Ob-IR остеобластов, отвечающих за их пролиферацию. Гипергликемия и конечные продукты гликолиза (КПГ) ингибируют дифференцировку остеобластов за счет увеличения синтеза склеростина остеоцитами созревшей костной ткани. Для минерализации остеобластов необходима адекватная адипонектиновая сигнализация, сниженная у пациентов с СД 1 типа из-за патогенетических потерь жировой ткани при гипергликемии. КПГ индуцируют апоптоз остеобластов и остеоцитов. Кроме того, КПГ снижают прочность костной ткани путем ингибирования воздействия ИФР-1 на остеобласты. Качество кости ухудшится из-за появления гликозилированных коллагеновых сшивок. Микроангиопатия сосудистого русла костей может нарушать их кровоснабжение, что также приводит к остеопении. Вследствие сниженной секреции инсулина может иметь место недостаток активных метаболитов витамина Д, что ведет к снижению всасывания кальция в кишечнике и усилению секреции и активности паратиреоидного гормона, что, в конечном счете, создает отрицательный баланс кальция в организме и усиливает резорбцию костной ткани. Дефицит амилина способствует увеличению остеорезорбции и снижению остеокластогенеза.

Наряду с этими позициями, такие осложнения СД, как ретинопатия, ангиопатия и нейропатия, ведут к увеличению риска падений и вследствие этого к переломам костей [2].

Цель исследования — оценить эффективность профилактических и диагностических мероприятий по развитию остеопороза у больных с сахарным диабетом 1 типа.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в г. Екатеринбург на базе МАУ «ГКБ № 40», ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», и в г. Верхняя Пышма на базе ГАУЗ СО «Верхнепышминская ЦГБ им. П. Д. Бородина».

В опросе приняли участие 100 человек, из них 62 мужчины и 38 женщин, больных сахарным диабетом 1 типа. Анкетирование пациентов проводилось с помощью российской модели компьютерной программы FRAX без использования показателя минеральной плотности костной ткани (МПКТ) для выявления факторов риска: наличие предшествующих переломов в анамнезе, возникших при минимальной травме; семейный анамнез остеопороза; низкий (≤ 20 кг/м²) и высокий (≥ 26 кг/м²) индекс массы тела; курение; употребление алкоголя; наличие ревматоидного артрита; системный прием ГКС [5]. Дополнительно учитывался возраст начала заболевания, его длительность, компенсация, наличие макро- и микрососудистых осложнений, употребление препаратов кальция и витамина Д, прием заместительной гормональной терапии у женщин.

Уровень гиподинамии оценивался с помощью Короткого международного опросника для определения физической активности International Questionnaire on Physical Activity — IPAQ [6].

Употребление продуктов с высоким содержанием кальция и витамина Д оценивалось с помощью сводных таблиц клинических рекомендаций по дефициту витамина Д за 2016 год [4].

Статистический анализ проводился с использованием Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. В опросе принимали участие пациенты с СД 1 типа: мужчины после 40 лет ($n=62$) и женщины в постменопаузе ($n=38$). Количество исследуемых — 100 человек, средний возраст которых составил $53,5 \pm 8,4$ года. Среднее значение ИМТ = $24,4 \pm 4,8$. Уменьшение роста зафиксировали 58 человек, в среднем, за 6 лет на $1,8 \pm 1,0$ см, предшествующий перелом отметили 35 человек (35%), 16% указали на перелом бедра у родителей. Гиподинамия выявлена у 44% опрошиваемых ($n=44$). Курящих 46 человек (46%). Ревматоидный артрит у 18 человек (18%). Длительность СД составила в среднем $17,8 \pm 11,8$ лет. Показатели гликемии натощак варьировали от 4,5 до 11,3 ммоль/л, постприандиальной гликемии от 7,3 до 16,2 ммоль/л. HbA1c был исследован только у 69 человек, и в среднем он составил $9,3 \pm 1,8\%$.

Ретинопатия, как осложнение СД, была у 68% ($n=68$). Средние показатели СКФ составили $73,3 \pm 21,8$ мл/мин/1,73м², белок в моче был у 42% ($n=42$). Диабетическая нейропатия диагностирована у 78% ($n=78$), из них у 6 исследуемых автономная форма, а у 4 человек была диабетическая остеоартропатия.

Ишемическая болезнь сердца как осложнение СД выявлена у 22% (n=22), среди них инфаркт миокарда перенесли 7 человек. Цереброваскулярные заболевания имели 44 человека (44%), среди которых 10 перенесли инсульт. Хроническое облитерирующее заболевание нижних конечностей было у 48% (n=48).

Частые гипогликемические состояния отмечали 20 человек (20%). Склонность к падениям была у 40% опрошенных. Денситометрия проводилась 9 пациентам (9%), у всех выявлен остеопороз.

Дополнительно препараты кальция и витамина Д принимают 21 опрошенных (21%). Каждый день употребляют продукты с высоким содержанием кальция 78% исследуемых, в среднем на 1 человека приходится 266 мг кальция, при суточной потребности не менее 1000 мг. Ежедневно употребляют продукты с высоким содержанием витамина Д 74% пациентов, на 1 человека в среднем приходится 95 МЕ витамина Д, при суточной потребности 1500–2000 МЕ.

При оценке 10-летней вероятности развития переломов мы пришли к следующим результатам: средний показатель риска переломов в ближайшие 10 лет у опрошенных — 24%, средний риск развития остеопороза в ближайшие 10 лет — 11%, средний риск развития перелома бедра в ближайшие 10 лет — 1,5%.

При исследовании коэффициента корреляции по Спирмену были выявлены следующие значимые связи: уменьшение роста связано с такими показателями, как риск развития переломов в ближайшие 10 лет ($r=0.4$, $p<0.05$ прямая связь средней силы), риск перелома бедра ($r=0.3$, $p<0.05$ прямая слабая связь), риск развития остеопороза в ближайшие 10 лет ($r=0.3$, $p<0.05$ прямая слабая связь) (таблица 1).

Таблица 1.

Корреляционные связи переломов у больных СД 1 типа

Риски в ближайшие 10 лет	Уменьшение роста	
	r	p
Общий риск перелома	0,4	0,05
Перелом бедра	0,3	0,05
Развитие остеопороза	0,3	0,05

СКФ влияет на риск возникновения остеопороза в ближайшие 10 лет ($r=-0.4$, $p<0.05$ обратная связь средней силы), следовательно, чем выше СКФ, тем меньше риск возникновения остеопороза и перелома бедра.

Выводы:

1. 24% больных СД 1 типа имеют риск развития переломов в ближайшие 10 лет, что заставляет обратить особое внимание на данную группу лиц для профилактики остеопороза.

2. Из 100 опрошенных только у 9 была проведена денситометрия, что говорит об отсутствии адекватной первичной диагностики остеопороза на приеме врача-эндокринолога.

3. СД 1 типа приводит к микрососудистым осложнениям, которые в свою очередь прямо коррелируют с риском возникновения остеопороза.

4. Необходимо акцентировать внимание на уменьшение показателей роста и СКФ у больных с СД 1 типа, отражающих повышенную остеорезорбцию.

5. У большинства пациентов выявлен низкий уровень употребления препаратов кальция и витамина D, а также низкая физическая активность, что говорит об отсутствии профилактики развития остеопороза.

Список литературы.

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Вып. 9. — М. 2019. — 214 с.

2. Лесняк О.М. Клинические рекомендации по профилактике и ведению больных с остеопорозом Российской ассоциации по остеопорозу // Ярославль: ИПК Литера, 2014. — 217 с.

3. Мистяков М.В. Сахарный диабет и остеопороз/Бардымова Т.П., Цыреторова С.С.//Сибирский медицинский журнал (Иркутск).— 2015.— 6 с.

4. Пигарова Е.А. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых/ Рожинская Л.Я., Белая Ж.Е., Дзеранова Л.К. // Федеральные клинические рекомендации. — 2016. — 25 с.

5. Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK [Электронный ресурс] // FRAX * Инструмент оценки риска перелома. URL: <https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=rs> (дата обращения: 21.01.2019);

6. International physical activity questionnaire, 2002. URL: https://sites.google.com/site/theipaq/questionnaire_links (дата обращения: 21.01.2019).

РОЛЬ МИКРОБИОМА ЧЕЛОВЕКА В РАЗВИТИИ ПРЕДИАБЕТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Куприянова И. Н.

ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Человеческий организм обильно заселен микроорганизмами, т.к. является открытой экосистемой. Макроорганизм и населяющая его микрофлора составляют четко интегрированную структуру, сложившуюся в процессе длительного эволюционного развития[1]. Микробиота — это термин, который используется для характеристики микробиоценоза отдельных ор-