

ВЛИЯНИЕ КОМПОЗИТНОГО СОСТАВА ТЕЛА И КАЧЕСТВА КОНТРОЛЯ ГЛИКЕМИИ НА МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

© Фазуллина О.Н., Климонтов В.В.

Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», г. Новосибирск

Цель: оценить влияние параметров композитного состава тела и качества контроля гликемии на минеральную плотность костной ткани у мужчин с сахарным диабетом 2 типа.

Материалы и методы: Проведено одномоментное поперечное исследование. В основную группу включались мужчины в возрасте от 50 до 75 лет с диагнозом сахарного диабета 2 типа (СД2), установленного согласно критериям ВОЗ, длительностью не менее 1 года. Критериями исключения являлись заболевания и состояния, приводящие к снижению минеральной плотности костной ткани (МПК): другие заболевания эндокринной системы; ревматические заболевания; заболевания пищеварительной системы, сопровождающиеся нарушением всасывания кальция; заболевания почек недиабетической природы; заболевания системы крови; алкоголизм и наркомания, а также анамнестические указания на прием лекарственных препаратов, влияющих на ремоделирование костей. Группу контроля составили мужчины того же возрастного диапазона, без СД2, имеющие нормальную МПК.

Исследование МПК в поясничном отделе позвоночника, проксимальных отделах и шейке бедренной кости, предплечье недоминантной руки методом двухэнергетической рентгеновской денситометрии выполнено на денситометре "Lunar Prodigy Advance" (GE, USA). Исследование композитного состава (КСТ) выполнено с помощью программного обеспечения для денситометра "Body Composition". Статистический анализ проведен с помощью пакета программ STATISTICA 64 v. 10 (StatSoft, Inc, USA). Данные представлены как медиана, 25-й и 75-й перцентили.

Результаты и обсуждение: Обследовано 82 мужчины основной группы и 20 мужчин группы контроля (медиана возраста 62 и 60 лет соответственно). Длительность СД2 составляла 12 (8; 18) лет. В основной группе нормальную массу тела имели 6 мужчин, избыточную массу тела – 28, ожирение – 48; индекс массы тела (ИМТ) варьировал от 28,4 до 34,2 кг/м² (медиана – 30,3 кг/м²). В группе контроля нормальная масса тела была у 9 мужчин, избыточная масса тела и ожирение выявлены у 7 и 4 человек соответственно, ИМТ составил 27,4 (24,4; 28,7 кг/м²). Большая часть больных, включенных в исследование, получала инсулинотерапию (n=52), 62 мужчины принимали метформин, 25 – препараты сульфонилмочевины. Уровень гликированного гемоглобина A1c (HbA1c) составил 8,4% (7,3; 9,2). Хроническая болезнь почек (ХБП) диагностирована у 62 больных.

На основании наименьшего Т-критерия, пациенты разделены на группы с нормальной МПК (n=49, 59,8%) и сниженной МПК (n=33, 40,2%, из них с остеопорозом – 4 человека).

При проведении анализа с помощью четырехпольных таблиц с использованием непараметрических статистических критериев показана большая частота встречаемости ожирения в группе нормальной МПК по сравнению с группой со сниженной МПК ($\chi^2=7,8$, $p=0,006$). У мужчин со сниженной МПК, по сравнению с мужчинами с нормальной МПК, зафиксирован меньший ИМТ ($p=0,05$). У обследованных из группы контроля ИМТ был ниже, чем у больных СД2 с нормальной МПК и остеопенией ($p=0,02$ и $0,0001$ соответственно).

У больных СД2 с нормальной МПК, в сравнении с пациентами со сниженной МПК, зафиксированы более высокие показатели массы жировой ткани ($p=0,03$), большая масса туловищного жира ($p=0,02$), тенденция к увеличению массы жировой ткани в центральной области живота ($p=0,06$) и массы мягких нежировых тканей ($p=0,06$). В сравнении с контролем, мужчины с СД2 и нормальной МПК имели большую общую массу жировой ткани ($p=0,01$), а также большее содержание жира в области туловища и живота ($p=0,0003$ и $p=0,0001$ соответственно). При этом, не выявлено достоверных различий между показателями КСТ у мужчин группы контроля и у больных СД2 с низкой МПК.

При проведении корреляционного анализа в основной группе выявлены положительные ассоциации между окружностью талии и МПК проксимальных отделов бедра ($r=0,51$; $p=0,006$), между ИМТ и МПК проксимальных отделов бедра и предплечья ($r=0,34$; $p=0,003$ и $r=0,23$; $p=0,05$ соответственно). Выявлена взаимосвязь между МПК проксимальных отделов и шейки бедра со всеми исследованными параметрами КСТ (общая масса жировой ткани: $r=0,41$, $p=0,0006$ и $r=0,37$, $p=0,002$ для проксимального отдела и шейки соответственно; масса жира на туловище: $r=0,43$, $p=0,002$ и $r=0,40$, $p=0,0007$; масса жира в центральной области живота: $r=0,39$, $p=0,001$ и $r=0,34$, $p=0,005$; масса жира на бедрах: $r=0,36$, $p=0,003$ и $r=0,32$, $p=0,008$ соответственно). С МПК предплечья недоминантной руки продемонстрировала связь масса жира на туловище и центральной области живота ($r=0,30$; $p=0,01$ и $r=0,27$; $p=0,003$ соответственно). Выявлена положительная ассоциация между показателями МПК в поясничном отделе позвоночника и массой жировой ткани на туловище ($r=0,28$, $p=0,02$), а также с общей жировой массой ($r=0,24$, $p=0,05$).



Показатели КСТ мужчин основной группы были ассоциированы с возрастом больных (масса мягких нежировых тканей: $r=-0,57$; $p=0,00001$; масса жира на туловище: $r=-0,29$; $p=0,04$, масса жира в центральной области живота: $r=-0,29$; $p=0,04$).

Обнаружена слабая положительная корреляция между значениями Т-критерия лучевой кости и уровня HbA1c ($r=-0,35$, $p=0,009$ и $r=0,29$, $p=0,01$ соответственно). Не было выявлено различий между группами по показателям липидного спектра, скорости клубочковой фильтрации и соотношению альбумин/креатинин мочи.

В многофакторном линейном регрессионном анализе, включавшем антропометрические и клинические данные (возраст, длительность СД, ИМТ, окружности талии и бедер, а также показатели КСТ), общая масса жировой ткани оказалась наиболее значимым предиктором МПК шейки и проксимальных отделов бедра ($\beta=0,37$, $R^2=0,13$, $p=0,001$ и $\beta=0,45$, $R^2=0,19$, $p=0,0005$). Для МПК предплечья недоминантной руки концентрация HbA1c являлась наиболее важным предиктором ($\beta=0,41$, $R^2=0,24$, $p=0,03$).

Выводы: Таким образом, полученные данные свидетельствуют о модифицирующем эффекте ожирения на риск остеопороза у мужчин с СД2. Нормальная МПК в проксимальных отделах бедра у мужчин с СД2 ассоциирована с увеличением общей массы жировой ткани. Уровень HbA1c положительно ассоциирован с МПК в предплечье.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Состав тела; сахарный диабет 2 типа; минеральная плотность кости.

EFFECT OF BODY COMPOSITION AND QUALITY OF GLYCEMIC CONTROL ON BONE MINERAL DENSITY IN MEN WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

© Fazullina O.N., Klimontov V.V.

Institute of Cytology and Genetics, Novosibirsk

KEYWORDS: Body composition; type 2 diabetes mellitus; bone mineral density.