

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НАСЕЛЕНИЯ Г. ТЮМЕНИ

Т.Н. Попова

Федеральное государственное учреждение Научный центр профилактического и лечебного питания Тюменского научного центра СО РАМН, многопрофильная клиника, г. Тюмень.

Резюме. С целью изучения показателей системного субклинического воспалительного ответа и нутритивный статус с оценкой состава тела у пациентов с метаболическим синдромом (МС), а так же при ассоциации МС с ХОБЛ, МС с бронхиальной астмой (БА). А также определитьотягощающее влияние курения, бронхообструкции, дисбаланса фактического питания на течение сердечно-сосудистых заболеваний, на основе чего разработать профилактические меры для предупреждения их возникновения и прогрессирования. Всего обследовано 104 пациента в возрасте от 45 до 59 лет с наличием МС установленным на основании критериев ВНОК. Оценку состава тела проводили методом биоимпедансометрии. Фактическое питание пациентов проводили частотным методом с использованием специализированной компьютерной программы. Учитывали кратность приемов пищи, ее объем, физическую активность, пол, возраст, рост и вес пациента.

У всех пациентов выявлено абдоминальное ожирение и нарушения углеводного обмена (СД диагностирован в 50% случаев, нарушение толерантности к глюкозе (НТГ), так же в 50%), АГ обнаружена в 94,2% случаев. Все обследуемые были разделены на 3 группы: 1-ая – пациенты с изолированным МС (27%), 2-ая – МС в сочетании с ХОБЛ (стадия ремиссии) – 38,5%, 3-я – МС при ассоциации с БА (стадия ремиссии) – 34,5%. При анализе антропометрических данных отмечена четкая тенденция к росту степени ожирения у пациентов с ассоциацией МС и БА, где индекс массы тела (ИМТ) в среднем составил $33,5 \pm 4,3$ против $29,8 \pm 3,4$, ($p < 0,5$) с изолированным МС.

Наиболее высокие степени ожирения установлены у пациентов с сопряженным течением МС и БА, где встречаемость III степени ожирения составила 16,7% против 7% при изолированном МС ($p < 0,01$), а ИМТ зарегистрирована в 27,7% против 50% случаев соответственно группам ($p < 0,01$). Выявлено влияние таких абдоминально-висцерального ожирения и курения на течение ИБС и АГ. При изолированном МС одним из главных факторов риска в развитии сердечно-сосудистой патологии является несбалансированное питание с дефицитом антиоксидантов, полиненасыщенных жирных кислот, высоким уровнем потребления насыщенных жиров.

Ключевые слова: метаболический синдром, компоненты массы тела, антропометрия, фактическое питание.

В структуре заболеваемости, смертности среди взрослого населения Тюменской области и г.Тюмени лидируют болезни сердечно-сосудистой системы, прежде всего, артериальная гипертензия (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС), распространенность которой среди работоспособного населения города составляет 11,7% среди мужчин и 13,2% – среди женщин [1]. Изменения гомеостаза в организме, ведущие к формированию болезней сердечно-сосудистой системы, кроются в самых разнообразных причинах. Речь идет о генетических детерминантах, которые достаточно трудно поддаются коррекции и подлежат лишь динамическому наблюдению, а также и об общеизвестных факторах риска: курение, алкоголь, избыточная масса тела, нарушение режима питания. Кроме того, огромную роль играют такие ассоциированные с заболеваниями сердечно-сосудистой системы состояния, как бронхообструктивные заболевания, в первую очередь, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и бронхиальная астма (БА). ХОБЛ и БА, являясь широко распространенными самостоятельными заболеваниями, способны независимо от наличия или присутствия АГ или ИБС запускать системный воспалительный ответ в организме и тем самым индуцировать феномен замкнутого круга или так называемого «патологического тандема», когда течение одного заболевания усугубляет течение другого. Это объясняется тем, что функция дыхания является энергоемким процессом, и нарушения газообмена всегда ведут к повышенному катаболизму эндогенного белка, высвобождению провоспалительных цитокинов и прогрессированию системного воспаления. Наряду с ИЛ-1, ИЛ-6 одним из главных медиаторов воспалительного процесса выступает ФНО- α , который, кроме того, является медиатором инсулинорезистентности. ФНО- α стимулирует β_3 -адренорецепторы липопротеинлипазы, основное количество которых сосредоточено в абдоминальной жировой клетчатке [2,3]. Тем самым происходит накопление именно висцеральной жировой ткани, избыточное содержание которой приводит к ограничению дыхательной экскурсии диафрагмы, снижению ЖЕЛ и еще большему росту гипоксии. Возрастает и тканевая инсулинорезистентность. Неизбежно увеличивается риск развития и усугубления течения сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и фатальных сердечно-сосудистых событий, которые даже при изолированном течении независимо от бронхообструкции, инициируют субклиническое воспаление и, как следствие, приводят к нарушениям липидного, углеводного и пуринового обменов. Данный феномен в настоящее время обозначается как метаболический синдром. Его развитие кроется в таких факторах риска, как курение, неправильное питание с преобладанием рафинированных углеводов и редукцией пищевого рациона по основным микронутриентам и витаминам. По данным за 2006г, риск сердечно-сосудистой смерти у мужчин г.Тюмени наиболее высок в группе курящих регулярно при курении высокой интенсивности [1]. При курении, являющимся общим фактором риска для развития ИБС и ХОБЛ, на фоне дисбаланса питания с дефицитом витаминов и антиоксидантов в организме активируются процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ) с дестабилизацией клеточных мембран, инициируются

процессы атерогенеза, гипервискозный синдром, что ведет к ухудшению микроциркуляции и еще большему прогрессированию таких составляющих метаболического синдрома, как ИБС, АГ [4].

Поэтому большой интерес, в первую очередь, для профилактической медицины, представляет оценка состава тела, изучение нутриметаболограммы пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (в рамках метаболического синдрома), а также при сочетании их с бронхообструктивными процессами. Важным представляется дифференцировка бронхообструкции на обратимую (БА) и частично обратимую (ХОБЛ) в связи с тем, что это позволяет оценить влияние курения (в рамках ХОБЛ) на течение ИБС и АГ.

Цель исследования: оценить показатели системного субклинического воспалительного ответа и нутритивный статус с оценкой состава тела у пациентов с метаболическим синдромом, а также при ассоциации его с ХОБЛ или с БА. Определить отягощающее влияние курения, бронхообструкции, дисбаланса фактического питания на течение сердечно-сосудистых заболеваний, на основе чего разработать профилактические меры для предупреждения их возникновения и прогрессирования.

Материалы и методы

Обследования проводились на базе Областной Тюменской клинической больницы. Метаболический синдром устанавливали на основании критериев ВНОК: главный критерий – абдоминальное ожирение (АО) – окружность талии для женщин >80 см, для мужчин – >94 см. Из дополнительных критериев использовались АГ, наличие и степень которой устанавливали методом измерения АД по Короткову согласно классификации уровней АД, разработанной экспертами ВНОК (2004 г) и /или наличием нарушений углеводного обмена в виде сахарного диабета, либо нарушенной толерантности к углеводам. Нарушения углеводного обмена диагностировали на основании классификации ВОЗ (1999 г). Диагностировали ИБС клинически и подтверждали инструментально: ЭКГ, нагрузочные пробы с физической нагрузкой. Функциональный класс хронически сердечной недостаточностью определяли по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA). Диагноз ХОБЛ устанавливали согласно рекомендациям Американского торакального общества (ATS) и Европейского респираторного общества (ERS) (2005 г). БА диагностировали на основании разработки экспертов GINA (пересмотр 2006 г).

Степень ожирения вычисляли с помощью формулы Кетле: $ИМТ = \frac{\text{Масса тела (кг)}}{\text{рост (м)}^2}$. Полученные данные интерпретировали следующим образом: ИМТ = 25-29,9 – избыточная масса тела, 30-34,9 – 1 степень ожирения, 35-39,9 – 2-я, 40 и более – 3-я.

Антропометрическое исследование включало в себя измерение окружности талии (ОТ) и окружности бедер (ОБ). Оценку состава тела проводили методом биоимпедансометрии (ABC-01 «Медасс», Россия), позволяющей определить

количество жирового и водного компонентов организма, активной клеточной массы.

Фактическое питание пациентов проводили частотным методом с использованием специализированной компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» (версия 1,2 ГУ НИИ питания РАМН, 2003-2005), которая позволяет оценить основной обмен, дефицит или избыток потребления основных макро- и микронутриентов. Учитывали кратность приемов пищи, ее объем, физическую активность, пол, возраст, рост и вес пациента.

Полученные данные обработаны статистически с помощью пакета прикладных программ «SPSS» (версия 12,0) с использованием библиотеки статистических функций и выражены как $M \pm m$. Степень достоверности выявленных различий определяли с помощью параметрического t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Обследовано 104 пациента в возрасте от 45 до 59 лет с наличием метаболического синдрома (МС). У всех пациентов выявлено абдоминальное ожирение и нарушения углеводного обмена (сахарный диабет диагностирован в 50% случаев, нарушение толерантности к углеводам также в 50%), а АГ – в 94,2%. Все обследуемые были разделены на 3 группы: 1-ая – пациенты с изолированным метаболическим синдромом (27%), 2-ая – метаболический синдром в сочетании с ХОБЛ (стадия ремиссии) – в 38,5%, 3-я – при ассоциации данного же синдрома с БА (стадия ремиссии) – в 34,5% случаев. Все группы репрезентативны по возрасту и полу. При анализе антропометрических данных выявлена четкая тенденция к росту степени ожирения у пациентов с ассоциацией метаболического синдрома и БА, где ИМТ в среднем составил $33,5 \pm 4,3$ против $29,8 \pm 3,4$, ($p < 0,5$) у пациентов с изолированным МС. Обращает на себя внимание тот факт, что наиболее высокие степени ожирения зафиксированы также у пациентов с сопряженным течением МС и БА, где встречаемость III степени ожирения составила 16,7% против 7% при изолированном синдроме ($p < 0,01$). Избыточная масса тела (ИМТ) зарегистрирована в 27,7% против 50% случаев соответственно группам ($p < 0,01$). Наличие ИМТ и III степени ожирения при ассоциации МС с ХОБЛ составили соответственно 50% и 12,5%. Показатели ожирения положительно коррелируют с большей частотой встречаемости ИБС и АГ у пациентов с ассоциацией МС с ХОБЛ и БА, нежели при изолированном МС. Отсутствие АГ выявлено в 21,4% случаев лишь у пациентов 1-ой группы. Наличие I степени АГ зафиксировано соответственно 1-ой и 3-й группам в 14,3% и 22%, II – в 28,6% и 39% ($p < 0,5$). При сравнении встречаемости АГ у пациентов 1-ой и 2-ой групп наиболее тяжелые ее степени обнаружены в группе с наличием бронхообструкции (ХОБЛ). Заболеваемость ИБС так же оказалась наиболее высокой у пациентов с сопряженным течением МС и бронхообструктивных заболеваний и составила 42,3% в 3-й группе относительно 35% 2-ой и 27,8% – 1-ой. Данные процессы, в первую очередь, объясняются большей выраженностью гипоксии у пациентов с

бронхообструкцией. Так показатели сатурации крови в 1-ой группе пациентов оказались в пределах нормы и составили $97\pm0,7\%$ против $94,7\pm0,7\%$ и $94,5\pm1,6\%$ во 2-ой и 3-й соответственно. Равноценное снижение SpO_2 у пациентов с ассоциацией МС с ХОБЛ и с БА, но сохраняющимся при этом большим риском развития ИБС и АГ в группе с наличием БА. Вероятно, объясняется это влиянием у данных пациентов более выраженного абдоминального ожирения, которое ведет к ограничению дыхательной экскурсии диафрагмы, увеличивает гипоксию и активирует ПОЛ, тем самым запуская субклиническое воспаление. Данные предположения подтверждаются большими величинами абдоминального ожирения у пациентов с сопряженным течением МС и БА, где показатели ОТ составили $113,9\pm7,3$ см против 101 ± 4 см в группе при изолированном синдроме ($p<0,5$). Немаловажным является факт доказанной в работах SA Shore, JJ Fredberg (2005) генетически запрограммированной предрасположенности к совместному течению ожирения и бронхиальной астмы [7].

При анализе неспецифических показателей воспаления более высокая их активность отмечена у пациентов с ассоциацией МС и ХОБЛ, нежели при изолированном. Так показатели СОЭ соответственно 1-ой и 2-ой группам составили $11,4\pm4,6$ мм/ч и $23,7\pm4,2$ мм/ч, фибриногена $3,1\pm1,1$ г/л и $4,94\pm0,93$ г/л, ($p<0,5$). Значения показателей, характеризующих синдром гипервязкости, хотя и были в норме во всех группах, однако наибольшими оказались также во 2-ой. Соответственно уровни эритроцитов, тромбоцитов, гематокрита во 2-ой группе составили $5\pm0,34$ млн, $254,5\pm20$ тыс, $41,8\pm3,2\%$ в сравнении с теми же показателями в 1-ой: $4,6\pm0,36$ млн, $221,5\pm30$ тыс, $35,2\pm3,3\%$ ($p<0,5$). При сравнении групп с сопряженным течением МС и ХОБЛ с БА они оказались репрезентативны по этим показателям.

При анализе концентрации печеночных ферментов (АСТ, АЛТ), характеризующих формирующийся при МС неалкогольный стеатогепатит, большие их показатели также зафиксированы у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями при ассоциации их с ХОБЛ. Уровни АСТ (ЕД/л) соответственно группам составили $22,4\pm4,6$, $27,8\pm7,6$ и $24,6\pm5,5$, АЛТ (ЕД/л) – $21,9\pm5,6$, $31\pm9,3$ и $24,6\pm5,6$. Эти данные еще раз подтверждают негативное влияние наличия ХОБЛ, в развитии которой главная роль отводится курению. Именно курение, запуская оксидативный стресс, способствует дестабилизации эластического каркаса легких, вследствие чего в огромных количествах высвобождаются матриксные металлопротеиназы, активируются фукозосодержащие ферменты, которые «бомбардируют» не только клетки бронхиального дерева, а воздействуют на ткани всего организма [8]. Этим и объясняется более выраженная активность субклинического воспаления и более высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ХОБЛ в сравнении с группой с наличием изолированного МС.

Однако при анализе сердечно-сосудистых катастроф в анамнезе у пациентов всех групп, оказалось, что меньше всего фатальных событий происходит именно у пациентов с ХОБЛ. При распределении по группам, сердечно-сосудистые катастрофы встречались соответственно в 18,6%, 10% и 22,2%

случаев, при этом из них повторные инфаркты и инсульты зарегистрированы в 50% у пациентов с изолированным МС и в таком же количестве в группе, сочетался данный синдром и БА. Такие данные отсутствуют при совместном течении МС и ХОБЛ. Полученные результаты идут вразрез с обсуждаемым преобладающим влиянием ожирения (в рамках БА) и курения (в рамках ХОБЛ) на формирование сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с МС. Поэтому немаловажная роль в данной ситуации принадлежит также изменению состава тела пациентов на фоне редуцированного по микронутриентам и витаминам пищевого рациона.

При анализе состава тела наиболее прогностически благоприятными оказались показатели пациентов с изолированным МС, где жировая масса составила $28,6 \pm 4,7$ кг против $34,3 \pm 5,8$ кг, ($p < 0,5$) в группе с данным синдромом и БА соответственно. Следует заметить, что масса жировой ткани у пациентов с ассоциацией МС и ХОБЛ приближалась к уровню группы с изолированным МС и составила $29,6 \pm 5,1$ кг. Показатели же активной клеточной массы в этой группе оказались наименьшими и составили $25,9 \pm 4,6$ кг против $28,3 \pm 4,4$ кг, ($p < 0,05$) у пациентов с метаболическим синдромом.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что у пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями (в рамках метаболического синдрома) при ассоциации их с бронхообструктивным синдромом, увеличивается жировой компонент организма с параллельным снижением активной клеточной массы, которая отражает потерю организмом функционально активных тканей и катаболизм эндогенного белка. Заслуживает внимания тот факт, что большее снижение активной клеточной массы обнаружено у пациентов с ХОБЛ, что, вероятно, связано с энергозатратностью функции дыхания и отсутствием генетической детерминанты между наличием ожирения и ХОБЛ, в отличие от ассоциации ожирения с БА (последняя тоже является энергоемким процессом).

Анализ пищевых дневников пациентов выявил тенденцию к росту энергетической ценности рациона во 2-ой группе, где она составила 2900 ± 185 ккал/сут против 2774 ± 139 ккал/сут 1-ой группы ($p < 0,1$). Различия между 1-ой и 3-й группами оказались не достоверны. Однако незначительное превышение суточной калорийности рациона по сравнению с другими группами, более выраженное снижение активной клеточной массы отмечено в группе с МС и ХОБЛ, что подтверждают высокую энергоемкость процессов дыхания на фоне перестройки бронхиального дерева вследствие многолетнего стажа курения. Индекс курения для этой группы пациентов составил $33,6 \pm 4,8$ пачко-лет в 1-ой – $6,4 \pm 1,2$ пачко-лет, ($p < 0,01$).

Анализ суточного потребления основных макронутриентов характеризовался дисбалансом во всех группах. Соотношение белков, жиров и углеводов составило в 1-ой группе 1:1,3:3, во 2-ой – 1:1,3:3,6 и в 3-й – 1:1,4:3,7 вместо физиологически рекомендуемых 1:1:4 [9]. Эти данные позволяют сделать вывод о том, что питание с повышенным потреблением в пищу жиров, уменьшением углеводистой пищи характерно для пациентов 1-ой группы. Важным является факт поступления в организм с пищей жиров, преимущественно за счет

насыщенных жирных кислот с дефицитом ω -6- и ω -3-полиненасыщенных жирных кислот. Последние являются необходимыми для нормальной жизнедеятельности организма, прежде всего для обеспечения целостности клеточных мембран, а значит, и для осуществления целостности эндотелиальной выстилки сосудов, предупреждения формирования атеросклеротических бляшек и тромботических масс. Потребление насыщенных жиров превышало физиологические нормы соответственно группам на 57%, 40% и 43%, а дефицит полиненасыщенных жирных кислот – на 47%, 55%, 46%.

Суточный рацион характеризовался также снижением содержания важнейших витаминов, наиболее выраженным он оказался у пациентов с ИБС и АГ в рамках изолированного МС, где недостаток потребления с пищей витамина А составил 56%, ниацина – 23%, витамина В₁ – 19%. Дефицит последнего, возможно, связан с ограничением потребления пациентами не только высокорационированных, но и простых углеводов. В сравнении с 1-ой группой, недостаток потребления витамина А, ниацина, витамина В₁ составил соответственно для 2-ой – 52%, 10%, 9%, для 3-й – 49%, 18%, 15%. Учитывая обнаруженный большой дефицит витаминов у пациентов 1-ой группы, а также то, что витамин А является важнейшим антиоксидантом, ниацин определяет нормальную и предотвращает появление повышенной проницаемости сосудистой стенки, тем самым препятствуя воспалению. Тогда как витамин В₁ является коферментом дыхательной цепи, становится понятным большая частота встречаемости у обследуемых с изолированным МС сердечно-сосудистых катастроф. Этим же объясняется меньшее число фатальных сердечно-сосудистых событий у пациентов с МС и ХОБЛ, у которых дисбаланс в потреблении как макро-, так и микронутриентов оказался выраженным в меньшей степени.

Таким образом, комплексное обследование пациентов с сердечно-сосудистой патологией (в рамках МС), в том числе и при его сочетании с бронхообструктивными заболеваниями, позволило выявить степень влияния таких факторов риска, как абдоминально-висцеральное ожирение, курение на течение ИБС и АГ.

Оценка состава тела пациентов, анализ нутриметабологаммы, курение, гипоксия, системное воспаление с потерей функционально активных тканей играют бóльшую роль в формировании сердечно-сосудистой патологии у пациентов с МС в сочетании с ХОБЛ, а ожирение, ограничение дыхательной экскурсии легких, генетическая предрасположенность – при МС с сопряженным течением БА. При изолированном МС одним из главных факторов риска в развитии сердечно-сосудистой патологии является несбалансированное питание с дефицитом антиоксидантов, полиненасыщенных жирных кислот, высоким уровнем потребления насыщенных жиров.

Активное выявление факторов риска, широкое внедрение в клиническую практику оценки состава тела и нутриметабологаммы с последующей коррекцией пищевого рациона позволят своевременно профилактировать распространение и прогрессирование АГ и ИБС, а значит, позволят

предотвратить сердечно-сосудистые фатальные события и увеличить продолжительность жизни многих пациентов.

NON-MEDICAL METHODS OF CORRECTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES OF POPULATION (TYUMEN)

T.N. Popova

Scientific center of prophylactic and medical nutrition

The purpose of investigation – to research indices of systemic subclinical inflammatory response and nutrition status in patients with metabolic syndrome and also with combination of metabolic syndrome and chronic obstructive lung disease, metabolic syndrome and bronchial asthma. Also to determine complicated influence of smoking, bronchoobstruction, disbalance of nutrition on the course of cardiovascular diseases. Prophylactic measures for prevention and progression of diseases should be developed. 104 patients were examined (45-59 years old). Examination was made by bioimpedancemetry. Nutrition of patients – frequency method with the use of special computer program. All patients had abdominal obesity and disorders of carbohydrate metabolism.

Литература

1. Смазнов В.Ю. Курение, риск сердечно-сосудистой смерти и социальный градиент в мужской популяции Тюмени: автореф. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2007. – 24с
2. Беляков Н.А., Сеидова Г.Б., Чубриева С.Ю., Глухов Н.В. Метаболический синдром у женщин. – СПб.: изд. дом СПбМАПО, 2005. – С. 9-132.
3. Шевченко О.П., Праскурничий Е.А., Шевченко А.О. Метаболический синдром. – М.: Реафарм, 2004. – 141с.
4. Мамедов М.Н. Возможны ли диагностика и лечение метаболического синдрома в реальной практике? // Леч. врач. – 2006. – № 6. – С. 34-39.
5. Боровков Н.Н. Легочные объемы и состояние бронхиальной проходимости у больных ожирением // Клинич. медицина. – 1975. – Т. 53, № 2. – С. 85-89.
6. Колесников Ю.П. О патогенезе дыхательной недостаточности и хронического легочного сердца у больных ожирением. // Врач. дело. – 1974. – № 5. – С. 27-29.
7. Shore S.A, Fredberg JJ. Obesity, smooth muscle, and airway hyperresponsiveness // J Allergy Clin Immunol. – 2005. – Vol 115, №5. – P.35-39.
8. Вахрушев Я.М., Ермаков Г.И., Шараев П.Н. Оценка метаболизма основного вещества соединительной ткани при хронической обструктивной болезни легких // Терап. архив. – 2006. – Т. 78, № 3. – С. 13-16.

9. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: метод. рек. ГУ НИИ питания РАМН – МР 2.3.1. 1915 – 04. – Москва, 2004. – 37с.