

ния, зоны запустевания капилляров, меандрическая извитость венул, выраженная неравномерность калибра микрососудов, распространенная внутрисосудистая агрегация эритроцитов, множественные микроаневризмы, а также артериовенулярные анастомозы чаще встречались именно при ИБС и СД.

Перестройка микроциркуляции при прогрессировании атеросклероза заключается в редукции микрососудов и нарушении архитектоники МЦ-русла с формированием структур без четкой дифференцировки их на артериолы, венулы и капилляры. Периваскулярный отек и очаги кровоизлияний при этом свидетельствуют о повышении сосудистой проницаемости.

При ИБС по мере прогрессирования атеросклероза установлены и особенности реакции МЦ на "Нитроминт". Если при ИБС со стенокардией II функционального класса реактивность микрососудов была сохранена и заключалась в расширении артериол, особенно венул, возрастании функционирующих капилляров, то при ИБС в сочетании с СД динамика МЦ на "Нитроминт" практически отсутствовала, что указывало на существенное снижение реактивности микрососудов.

Выводы

1. На основе усовершенствованного метода видео-биомикроскопии сосудов конъюнктивы и количественного анализа видеоизображений выявлена специфика поражения МЦ-русла при АГ и ИБС.
2. Перестройка системы МЦ и ангиоархитектоники МЦ-русла отражает сосудистое ремоделирование при указанных заболеваниях.

Литература

1. Атрощенко Е.С. // Кардиология. 1988. №3. С. 119-122.
2. Козлов В.И., Азизов Г.А., Гурова О.А. Компьютерная ТВ-микроскопия сосудов конъюнктивы глазного яблока в оценке состояния микроциркуляции крови: Пос. для врачей. М., 2004. 25 с.
3. Козлов В.И., Полонецкий Л.З. // Тер. архив. 1985. №12. С. 67-70.
4. Маколкин В.И. Микроциркуляция в кардиологии. М., 2004. 226 с.
5. Малая Л.Т., Микляев И.Ю., Кравчун П.Г. Микроциркуляция в кардиологии. Харьков: Выща школа, 1977. 144 с.



УДК 616.379 - 008.61 : 616 - 007.7 : 616 - 005.4 : 616.12 - 008.331.1

Е.В. Таптыгина, Р.А. Яскевич, Л.С. Поликарпов, И.И. Хамнагадаев

ГИПЕРИНСУЛИНЕМИЯ И НАРУШЕНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ У МУЖЧИН РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, г. Красноярск

За последнее десятилетие выполнено большое количество работ, посвященных проблеме углеводного обмена у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями [15], в которых показана взаимосвязь между инсулинорезистентностью и компенсаторной гиперинсулинемией у лиц с ИБС и АГ при метаболическом синдроме [6].

Интерес к изучению роли конституции человека в кардиологии значительно вырос в последние годы. Для каждого конституционального типа характерна своя реакция сердечно-сосудистой системы [1]. Подтверждается большая вероятность развития ИБС [3, 12] и АГ [2] у лиц гиперстенического телосложения.

Цель настоящего исследования — изучение состояния углеводного обмена у больных ИБС и больных АГ в зависимости от принадлежности к соматотипу.

Материалы и методы

В исследование включено 129 мужчин в возрасте 30-59 лет. Группа больных с ИБС — 79 чел., больных с АГ — 50 чел., группа контроля (без ИБС и АГ) — 39 чел.

Соматотипирование проводилось по методу В.В. Бунака (1931) [4] в модификации В.П. Чтенцова с соавт. (1978) [13] и основывалось на 5-балльной оценке трех компонентов состава тела человека: жирового, мышечного и костного. При определении соматотипа мужчин использовали терминологию, предложенную В.В. Бунаком (1931): грудной, грудно-мышечный, мышечно-грудной, мышечный, мышечно-брюшной, брюшно-мышечный, брюшной, грудно-брюшной, брюшно-грудной типы и т.п., как наиболее широко распространенную в работах московской антро-

пологической школы [4]. Соматотипы определялись согласно схеме возможного сочетания баллов. ИРИ в венозной крови определялся натошак и через 1 и 2 ч после нагрузки 75 г глюкозы радиоиммунологическим методом с использованием тест-набора рино-ИНС-ПГ-1125 Института биоорганической химии Республики Беларусь. Базальная концентрация ИРИ, определенная после 12-часового голодания, считалась нормальной, если она не превышала 12,5 мкЕд/мл. Концентрация ИРИ, определенная через 2 ч после нагрузки глюкозой, считалась нормальной при величине меньше 28 мкЕд/мл [5].

Для выявления нарушений углеводного обмена выполнялся СТТГ. Анализ венозной крови проводился (натошак и спустя 60 и 120 мин после нагрузки 75 г глюкозы) на глюкометре "Эксан-Г". Нарушенная толерантность к углеводам (НТУ) определялась согласно классификации сахарного диабета, НТУ и нарушенной гликемии (НГ), разработанной Комитетом экспертов ВОЗ в 1999 г.

Анализ взаимосвязи между антропометрическими показателями, уровнями гликемии и инсулинемии проводился с использованием метода ранговой корреляции Спирмена. Степень взаимосвязи показателей углеводного обмена и антропометрических данных оценивалась с помощью методики корреляционной адаптометрии [10].

Статистическая значимость различий качественных показателей проводилась с использованием критерия углового преобразования Фишера. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Для определения индивидуально-типологических особенностей течения АГ и ИБС все больные на основании антропометрических данных были разделены на соматотипы.

Среди мужчин, больных АГ, чаще других ($p < 0,01$) определялся брюшной соматотип — 62,0%, реже наблюдались неопределенный — 18,0%, мускульный — 10,0% и грудной — 10,0%.

Среди мужчин, больных ИБС, чаще других определялся мускульный соматотип — 51,9%, реже наблюдались неопределенный — 10,1% ($p = 0,049$), брюшной — 35,5% ($p = 0,027$) и грудной — 2,5% ($p = 0,0001$). Среди мужчин без ИБС грудной соматотип встречался у 33%, мускульный — у 25,6%, брюшной — у 23,1% и неопределенный — у 17,9%.

Среди мужчин без АГ чаще встречался грудной соматотип — 33%, мускульный — 25,6%, брюшной — 23,1% и неопределенный — 17,9%.

Нарушения углеводного обмена среди мужчин с АГ различных соматотипов были выявлены: при брюшном соматотипе — у 9,7%, при мускульном соматотипе — у 40%, при неопределенном соматотипе — у 11,1% и при грудном соматотипе отсутствовали.

Гиперинсулинемия в этих группах выявлялась: при брюшном соматотипе — у 60%, при мускульном соматотипе — у 25%, при неопределенном соматотипе — у 50% и при грудном соматотипе отсутствовала.

НТУ среди мужчин с ИБС различных соматотипов была выявлена: при брюшном соматотипе — у 3,57%, при мускульном соматотипе — у 7,32%, при неопределенном соматотипе — у 25% и при грудном соматотипе — у 50%.

Резюме

С целью изучения состояния углеводного обмена у мужчин различных соматотипов, больных артериальной гипертензией (АГ), и у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) обследовано 129 чел. в возрасте 30-59 лет с использованием методики соматометрии, с проведением теста толерантности к глюкозе (СТТГ), определением уровней иммунореактивного инсулина (ИРИ). Среди мужчин, больных АГ, чаще встречался брюшной соматотип, среди больных ИБС — мускульный соматотип. Выявлены неоднозначные корреляционные связи между уровнями инсулина, гликемии и антропометрическими показателями, наиболее выраженные у мужчин с АГ брюшного и неопределенного соматотипов, а у мужчин с ИБС брюшного и мускульного соматотипов. У мужчин мускульного и грудного соматотипа с АГ обнаружен меньший уровень взаимосвязи исследуемых показателей.

E.V. Tapygina, R.A. Yaskevith,
L.S. Polikarpov, I.I. Khamnagadaev

HYPERINSULINAEMIA AND GLUCOSAE TOLERANCE DISTURBANCES IN MEN WITH DIFFERENT SOMATOTYPES WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND CORONARY HEART DISEASE

State Medical Research Institute for Northern Problems,
Siberian Division of Russian Academy of Medical Sciences,
Krasnoyarsk

Summary

To study carbohydrate metabolism of men with different somatotypes, with arterial hypertension and men with coronary heart disease, we examined 129 persons at the age from 30 to 59. We implemented the technique of somatometry, having carried out glucose tolerance test, and defined the levels of insulin immune reactivity. In the course of anthropometric study in men with coronary heart disease patients, of muscular type were predominant. We noted heterogeneous correlations between the levels of insulin, glycemia and anthropometric indices of abdomen and indefinite somatotypes of men with arterial hypertension and of abdomen and muscular somatotypes of men with coronary heart disease. Men of muscular and thoracic somatotypes with arterial hypertension have low interconnections of the studied indices.

пределенном соматотипе — у 25% и при грудном соматотипе — у 50%. При этом НТУ чаще встречалась среди мужчин грудного соматотипа, в сравнении с мускульным ($p < 0,05$) и брюшным ($p < 0,05$) соматотипами.

Гиперинсулинемия у больных ИБС брюшного, мускульного и неопределенного соматотипов выявлялась более чем у 50% обследованных, а при грудном соматотипе отсутствовала.

Таким образом, среди мужчин, больных АГ, чаще встречался брюшной соматотип. У мужчин, больных АГ, брюшного соматотипа чаще наблюдалась гиперинсулинемия, а среди лиц мускульного соматотипа чаще наблюдались нарушения углеводного обмена. У мужчин, больных ИБС, брюшного, мускульного и неопре-

деленного соматотипов часто выявлялась гиперинсулинемия, а среди лиц грудного и неопределенного соматотипов чаще наблюдалась НТУ.

Наши данные подтверждают результаты других исследований, которые отметили корреляцию между соматотипом и частотой встречаемости тех или иных заболеваний. Механизмы этих взаимосвязей основываются на метаболических и функциональных особенностях различных соматотипов. Некоторыми авторами показано, что тонус сосудов и АД (систолическое и диастолическое) несколько выше у представителей брюшного соматотипа, чем у представителей грудного соматотипа [1, 2]. Т.Е. Шорова (1989) отметила высокий риск заболевания АГ у лиц с повышенным развитием жировой и костной компоненты массы тела [14].

Для оценки взаимосвязи между антропометрическими показателями, уровнями гликемии и инсулинемии у больных АГ и у больных ИБС различных соматотипов проводился корреляционный анализ. У мужчин, больных АГ, брюшного соматотипа отмечались высокие корреляционные связи ИРИ через 2 ч после нагрузки глюкозой с жировой складкой спины ($r=0,69$; $p<0,001$), переднезадним размером грудной клетки ($r=0,74$; $p<0,001$), у мускульного — ИРИ тощакового с обхватом плеч ($r=0,96$; $p<0,05$) и диаметром таза ($r=0,99$; $p<0,001$); в группе с грудным соматотипом — между гликемией натощак и жировой складкой грудной клетки ($r=0,99$; $p<0,01$). У представителей неопределенного соматотипа отмечены положительные корреляционные связи гликемии натощак с массой тела ($r=0,79$; $p<0,05$), обхватом грудной клетки ($r=0,74$; $p<0,05$), поперечным диаметром грудной клетки ($r=0,69$; $p<0,05$), переднезадним размером грудной клетки ($r=0,71$; $p<0,05$), гликемии на 120 мин — с обхватом запястья ($r=0,68$; $p<0,05$), динамометрией левой кисти ($r=0,74$; $p<0,05$) и диаметром таза ($r=0,83$; $p<0,01$), ИРИ тощакового с жировой складкой плеча спереди ($r=0,89$; $p<0,05$).

У мужчин, больных ИБС, мускульного соматотипа отмечались высокие корреляционные связи ИРИ натощак с общим количеством жира ($r=0,497$; $p=0,003$), жировой складкой плеча спереди ($r=0,339$; $p=0,049$), жировой складкой плеча сзади ($r=0,455$; $p=0,006$), жировой складкой предплечья ($r=0,37$; $p=0,03$), жировой складкой спины ($r=0,516$; $p=0,0017$), жировой складкой грудной клетки ($r=0,639$; $p=0,00004$), жировой складкой живота ($r=0,511$; $p=0,002$), жировой складкой бедра ($r=0,399$; $p=0,019$), обхватом плеча ($r=0,401$; $p=0,018$), обхватом бедра ($r=0,585$; $p=0,00027$), обхватом грудной клетки ($r=0,56$; $p=0,0005$), обхватом ягодиц ($r=0,384$; $p=0,0247$), дистальным диаметром плеч ($r=0,503$; $p=0,002$), обхватом над лодыжками ($r=0,384$; $p=0,0247$), поперечным диаметром грудной клетки ($r=0,48$; $p=0,0039$), переднезадним размером грудной клетки ($r=0,453$; $p=0,007$), диаметром таза ($r=0,39$; $p=0,022$), ИРИ через 2 ч после нагрузки глюкозой с жировой складкой грудной клетки ($r=0,367$; $p=0,027$), обхватом грудной клетки ($r=0,331$; $p=0,048$), переднезадним размером грудной клетки ($r=0,342$; $p=0,041$), тощаковой глюкозы и жировой складкой живота ($r=0,405$; $p=0,009$), обхватом запястья ($r=0,439$;

$r=0,004$), поперечным диаметром грудной клетки ($r=0,328$; $p=0,038$), переднезадним размером грудной клетки ($r=0,328$; $p=0,038$), глюкозой через 2 ч после нагрузки с обхватом бедра ($r=0,343$; $p=0,03$), дистальным диаметром плеч ($r=0,318$; $p=0,045$). У представителей брюшного соматотипа ИРИ тощакового с жировой складкой голени ($r=0,398$; $p=0,048$), тощаковой глюкозой и с жировой складкой плеча сзади ($r=0,398$; $p=0,039$), обхватом бедра ($r=0,49$; $p=0,008$), ИРИ через 2 ч после нагрузки глюкозой и с жировой складкой плеча сзади ($r=0,499$; $p=0,024$), глюкозой через 2 ч после нагрузки с жировой складкой грудной клетки ($r=0,397$; $p=0,04$). У мужчин, больных ИБС, неопределенного соматотипа отмечались высокие корреляционные связи жировой складкой грудной клетки с ИРИ натощак ($r=0,885$; $p=0,018$) и ИРИ через 2 ч после нагрузки глюкозой ($r=0,885$; $p=0,018$).

Используя для оценки полученных результатов методику корреляционной адаптометрии, установлено, что у мужчин с АГ наиболее выражены корреляционные связи при наличии брюшного и неопределенного соматотипов. Меньшей степенью скоррелированности отличались мужчины с АГ мускульного и грудного соматотипов. У мужчин с ИБС наиболее выражены корреляционные связи при наличии брюшного и мускульного соматотипов. Меньшей степенью скоррелированности отличались мужчины с ИБС неопределенного и грудного соматотипов.

Полученные нами данные могут свидетельствовать о наличии особенностей состояния углеводного обмена у больных АГ и у больных ИБС различных соматотипов. Это связано с предпочтительной утилизацией липидов для энергетических целей вместо глюкозы при ожирении [9]. Усиленный липолиз триглицеридов (ТГ) в жировой ткани, характерный для больных с ожирением, с одной стороны, приводит к избыточному поступлению свободных жирных кислот через воротную вену в печень. С другой стороны, избыточное поступление свободных жирных кислот способствует усиленной продукции глюкозы в печени (глюконеогенез) и, соответственно, тормозит утилизацию глюкозы печенью и ее накопление в виде гликогена. Параллельно усиливается секреция инсулина, а его связывание тормозится, что приводит к развитию компенсаторной гиперинсулинемии.

По данным Е.Н. Хрисановой, И.В. Перевозчикова (1991), у лиц брюшного и неопределенного соматотипов отмечается повышенное содержание липидов в плазме крови [11]. Усиление липидного обмена и более активное использование жиров в качестве энергетических субстратов при этих соматотипах, возможно, приводит к повышению активности таких ферментов, как сукцинатдегидрогеназа (СДГ), малатдегидрогеназа (МДГ), глицерол-3-фосфатдегидрогеназа (ГЗФДГ), а также глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа (Г6ФДГ).

Наши рассуждения согласуются с результатами Е.В. Марковой (1997), полученными при исследовании в лейкоцитах крови уровня активности ферментов у мужчин с различными соматотипами. Повышенная утилизация жирных кислот в качестве энергетических субстратов, которые направляют окисление углеводов по пентозофосфатному пути, автором свя-

зывается с усилением активности ферментов [8]. У лиц брюшного и неопределенного соматотипов выявлена высокая активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ), Г6ФДГ, СДГ, МДГ, ГЗФДГ, в то время как лица грудного соматотипа характеризуются наименьшей активностью ЛДГ, СДГ, МДГ, а лица мускульного соматотипа — самой низкой активностью Г6ФДГ и глутатионредуктазы (ГР). Также Е.В. Марковой (1997) выявлены положительные корреляционные связи Г6ФДГ, ЛДГ, СДГ с жировыми компонентами тела.

Выводы

Полученные результаты показывают высокую частоту встречаемости брюшного соматотипа (62,0%) среди больных АГ и мускульного (51,9%) среди больных ИБС. Гиперинсулинемия у больных ИБС и АГ выявлялась у лиц брюшного, мускульного и неопределенного соматотипов, а при грудном соматотипе отсутствовала. Выявлены наиболее выраженные взаимосвязи между уровнями инсулина, гликемии и антропометрическими показателями среди мужчин брюшного и неопределенного соматотипов, больных АГ, и среди мужчин брюшного и мускульного соматотипов, больных ИБС.

Литература

1. Абросимова Л.И., Карасин В.Е., Киселев В.Ф. Актуальные проблемы физиологической кибернетики в гигиене детей и подростков. М.: Медицина, 1984. С. 118.
2. Алексеева Т.Н., Доброванова С.В. // Вопр. антропол. 1980. Вып. 66. С. 91-106.

3. Апанасевич В.В. Особенности проявления и течения ишемической болезни сердца у лиц разных конституциональных типов (эпидемиологическое исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Минск, 1987. 27 с.

4. Бунак В.В. Методика антропометрических исследований. Л., 1931. 222 с.

5. Доборджинидзе Л.М., Нечаев А.С., Коннов М.В. и др. // Кардиология. 1997. №7. С. 15-23.

6. Мамедов М.Н., Метельская В. А., Перова Н. В. // Кардиология. 2000. №2. С. 83-89.

7. Мамедов М.Н., Перова Н.В., Метельская В.А. и др. // Кардиология. 1997. №12. С. 37-41.

8. Маркова Е.В. Особенности регуляторно-метаболических параметров иммунокомпетентных клеток крови у лиц с разным соматотипом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 1997. 19 с.

9. Парфенова Н.С. // Рос. кардиол. журнал. 1998. №2. С. 42-47.

10. Седов К.Р., Горбань А.Н., Петушкова Е.В. и др. // Вестн. АМН СССР. 1988. №10. С. 69-75.

11. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М.: Изд-во МГУ, 1991. 320 с.

12. Чержовска И. // Чехослов. медицина. 1982. №4. С. 206-211.

13. Чтецов В.П., Лутовинова Н.Ю., Уткина М.И. // Вопросы антропологии. 1978. Вып. 58. С. 3-22.

14. Шорова Т.Е. // Антропология - медицине. М., 1989. С. 125-136.

15. Reaven G., Abbasi F., McLaughlin T. // Recent Prog Horm Res. 2004. Vol. 59, P. 207-223.



УДК 616.12 - 008.331.1 - 085 : 612.014.464] : 616.13/.14 - 018.-74

Н.В. Кучеренко, О.В. Настрадаин, Е.В. Елисеева, Е.С. Потапова, В.А. Невзорова

СОСТОЯНИЕ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ЛЕЧЕНИЯ

*Владивостокский государственный медицинский университет, г. Владивосток;
санаторий-профилакторий "Жемчужный", г. Находка*

Гипертоническая болезнь (ГБ) является одной из самых актуальных медицинских и социальных проблем, определяющая структуру сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, в связи с чем не ослабевает интерес к изучению основ патогенеза и возможных путей фармакотерапии данной патологии [3].

В последние годы внимание исследователей привлекают нарушения функции эндотелия как одно из возможных ключевых мест в развитии многих сердеч-

но-сосудистых заболеваний (ССЗ), в том числе и ГБ [6, 7].

Данные литературы о состоянии функции эндотелия у больных ГБ весьма противоречивы [4, 7]. Это может быть обусловлено различным состоянием эндотелия у пациентов с ГБ разных клинических вариантов, различной длительностью течения ГБ, а также с наличием других факторов риска. Механизмы, лежащие в основе сниженных вазодилатирующих реакций