

На правах рукописи

Щербакова Ольга Николаевна

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО
ОБМЕНА У СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ,
СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

14.01.04 – внутренние болезни

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Рязань – 2017

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

Якушин Сергей Степанович доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Морозова Татьяна Евгеньевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической фармакологии и фармакотерапии Института профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Акатова Евгения Владимировна - доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии №1 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Российский университет дружбы народов (РУДН)» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «19» мая 2017 года в «12.00» часов на заседании диссертационного совета Д 208.084.04 при ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, адрес организации: 390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России (390026, г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34) и на сайте www.rzgmu.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2017 года.

Ученый секретарь диссертационного совета, доктор медицинских наук, профессор

Бутов Михаил Александрович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Неуклонный рост сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и высокая смертность определяют актуальность ранней диагностики сахарного диабета 2 типа (СД2) при наличии гипертонической болезни (ГБ). Ежегодно от патологии сердца и сосудов умирают примерно 1 млн. 200 тыс. человек, что составляет около 55% общей смертности. По данным ВОЗ, в 2011 г. примерно у 360 млн. человек выявлен сахарный диабет, причем увеличение пациентов происходит за счет СД2 (Шестакова М.В., Чазова И.Е., 2016). Причем предполагается, что более, чем половина больных будут недиагностированными, либо будут иметь те или иные состояния, предшествующие СД2 (гипергликемия натощак (ГГН), нарушение толерантности к глюкозе (НТГ), эугликемическая резистентность к инсулину), которые зачастую выявляются случайным образом. Скрининг СД2 будет особенно оправдан в конкретных популяциях высокого риска, например, при наличии ГБ и других факторов риска в анамнезе. Эмоциональное перенапряжение, стрессы, также являются факторами риска развития и прогрессирования сердечно - сосудистой патологии и нарушений углеводного и липидного обмена (Потапова М.В., 2008). Сотрудники органов внутренних дел в связи с особенностью их профессиональной деятельности составляют особую социальную группу, требующую повышенного внимания к факторам риска развития ССЗ и ранней диагностике данных заболеваний.

Однако, несмотря на достаточно высокую распространенность ГБ (35-45% по данным Центрального клинического госпиталя МВД) и наличие СД2 (у 2-4% среди эндокринной патологии) у данной категории граждан, сочетанное их течение и раннее выявление нарушений углеводного обмена по данным литературы изучено не было. Поэтому весьма актуальным является оценка ранней диагностики нарушений

углеводного обмена и его осложнений у сотрудников органов внутренних дел, страдающих ГБ.

Цель исследования

Использование современных методов диагностики для выявления нарушений углеводного обмена у сотрудников ОМВД, страдающих гипертонической болезнью, для улучшения ранней диагностики сахарного диабета 2 типа и его осложнений.

Задачи исследования

1. Изучить частоту нарушений углеводного обмена у сотрудников органов внутренних дел, страдающих ГБ, с учетом таких показателей, как уровень глюкозы крови, тест толерантности к глюкозе, гликированный гемоглобин.
2. Оценка других факторов риска (курение, ожирение, питание, малоподвижный образ жизни, дислипидемия, тяжесть ГБ) и установление их возможной взаимосвязи с нарушениями углеводного обмена у сотрудников органов внутренних дел, страдающих ГБ.
3. Выявление эндотелиальной дисфункции при сочетанном течении ГБ и СД2.
4. Изучение возможностей ранней диагностики хронической болезни почек (ХБП) у сотрудников органов внутренних дел с ГБ I-II стадии и нарушениями углеводного обмена.
5. Сравнительная оценка риска смертельных осложнений у пациентов с изолированной ГБ и с сопутствующим СД2, служащих в органах внутренних дел.

Научная новизна

1. Впервые был использован комплексный подход при обследовании больных с ГБ I-II стадии, для ранней диагностики нарушений углеводного обмена и выявления СД2 у сотрудников органов внутренних дел.

2. Впервые установлена высокая частота нарушений углеводного обмена и СД2 при ГБ I-II стадии и взаимосвязь других факторов риска (курение, ожирение, дислипидемия, тяжесть ГБ) с впервые диагностированными нарушениями углеводного обмена у сотрудников органов внутренних дел, страдающих ГБ.
3. Впервые было изучено состояние функции эндотелия у больных с ГБ и СД 2 типа и проведена сравнительная ее оценка у пациентов с ГБ при нормальном уровне глюкозы.
4. Была проведена оценка показателей почечной функции у пациентов с сочетанным течением ГБ и впервые выявленными нарушениями углеводного обмена (в том числе, СД2) и выявлена высокая распространенность ХБП у данной категории пациентов.
5. При переоценке кардиоваскулярного риска после комплексного обследования был установлен высокий кардиоваскулярный риск по шкале SCORE у пациентов с ГБ и впервые выявленными нарушениями углеводного обмена.

Теоретическая значимость работы

Результаты проведенного исследования позволили выявить высокую распространенность нарушений углеводного обмена и СД2 у пациентов с ГБ I-II ст., что предопределяет необходимость скрининга СД2 у данных пациентов. Причем, при впервые диагностированном СД2 у ряда пациентов было выявлено микрососудистые изменения и скрыто протекающая ХБП, что существенно увеличивает кардиоваскулярный риск и ухудшает прогноз.

Практическая значимость работы

1. У лиц, работающих в системе МВД, страдающих гипертонической болезнью I-II стадии, рекомендуется определение глюкозы крови натощак, гликированного гемоглобина и выполнение глюкозотолерантного теста

для раннего выявления нарушений углеводного обмена, в том числе, доклинического СД2.

2. У пациентов с ГБ I-II стадии с сопутствующим СД2 или другим нарушением углеводного обмена (ГГН, НТГ), служащих в органах внутренних дел, рекомендуется определение СКФ для ранней диагностики ХБП.

3. Для ранней диагностики доклинического атеросклероза и нарушения функции эндотелия пациентам с ГБ I-II стадии и СД2 рекомендуется проведение УЗДС сосудов с определением толщины интимы-медиа.

4. Всем пациентам с ГБ, служащим в органах внутренних дел, рекомендуется определение риска сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE для индивидуализации профилактических и лечебных мер.

Степень достоверности результатов

Достоверность результатов исследования основана на изучении автором достаточного объема фактического материала и выполнена на современном научном уровне с использованием последних методов статистики. Научные положения, полученные выводы и практические рекомендации вытекают из результатов исследования. Автором использован достаточный объем отечественных и иностранных литературных источников.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Использование комплексного подхода при обследовании пациентов с ГБ у сотрудников ОМВД позволило установить высокую частоту впервые выявленных нарушений углеводного обмена, в том числе и СД2.

2. Выявлены ранние доклинические признаки атеросклероза в виде утолщение комплекса интимы-медиа и эндотелиальной дисфункции у пациентов с ГБ и нарушениями углеводного обмена, служащих в ОМВД.

3. Выявлена взаимосвязь других факторов риска (курения, ожирения, дислипидемии, тяжести ГБ) с впервые диагностированными нарушениями углеводного обмена у пациентов с ГБ, служащих в ОМВД.
4. Установлены нарушения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у пациентов с сочетанным течением ГБ и СД2 для ранней диагностики ХБП.
5. Установлен высокий кардиоваскулярный риск по шкале SCORE у пациентов с ГБ после проведенного комплексного обследования и выявления нарушений углеводного обмена.

Внедрение результатов исследования в практику и учебный процесс

Результаты исследования внедрены в клиническую практику кардиологического отделения РОККД, терапевтического и лечебно-реабилитационного отделений клинического госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Рязанской области», поликлиники ФКУЗ «МСЧ МВД России по Рязанской области», в учебный процесс кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России.

Апробация работы

Материалы диссертации были представлены на научно-практических конференциях: 3-й Международный образовательный форум «Российские дни сердца» (Москва, 2015), V Международный форум кардиологов и терапевтов (Москва, 2016). Основные результаты работы были доложены на внутrigоспитальной конференции клинического госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Рязанской области». Апробация работы проведена 22.11.2016 г. на межкафедральном совещании кафедр госпитальной терапии, фтизиопульмонологии с курсом лучевой диагностики, пропедевтики внутренних болезней, терапии ФДПО с курсом семейной медицины ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 9 работ, из них 4 – в журналах, включенных в перечень российских рецензируемых журналов, утвержденных ВАК при Министерстве образования и науки России.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 127 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов и их обсуждения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 203 источника (126 отечественных и 77 зарубежных). Работа проиллюстрирована 19 рисунками, 34 таблицами и 1 приложением.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Диссертационная работа выполнялась на базе кафедре госпитальной терапии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России в клиническом госпитале ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России».

В исследование включались все пациенты мужского пола с ГБ I или II стадии, проходившие плановое стационарное лечение в клиническом госпитале ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России» в период с сентября 2014 года по май 2016 года при наличии у них в амбулаторной карте установленного диагноза ГБ. Критериями исключения являлись наличие ГБ 3 стадии, ИБС, наличие СД и других нарушений углеводного обмена в анамнезе, ЦВБ, застойной сердечной недостаточности, врожденных пороков сердца, нарушений ритма сердца, онкологических заболеваний, тяжелых нарушений функции печени, почек (табл. 1). В исследование вошли 118 пациентов с ГБ I или II стадии в возрасте от 33 до 59 лет (рис. 1).

Таблица 1

Критерии включения и исключения из исследования

Критерии включения	Критерии исключения
ГБ I или II стадии	СД 1 типа, СД 2 типа и/или нарушения углеводного обмена в анамнезе
АГ 1-3 степени	вторичная АГ в анамнезе (эндокринная, вазоренальная и т.д.)
Информированное согласие пациента	наличие ИБС (стенокардия напряжения, инфаркт миокарда в анамнезе) наличие клинически и гемодинамически значимых нарушений ритма сердца (синдром слабости синусового узла с паузами асистолии, частая желудочковая экстрасистолия с периодами аллоритмии)
	врожденные и приобретенные клапанные пороки сердца
	цереброваскулярная болезнь (ОНМК в анамнезе)
	онкологические заболевания, системные заболевания
	тяжелые нарушения функции печени (гепатит любой этиологии в анамнезе), нарушения функции почек (острая почечная недостаточность, острый гломерулонефрит, пиелонефрит в анамнезе)
	злоупотребление алкоголем, панкреатит в анамнезе

Из амбулаторных карт пациентов (форма №025/у-04) и другой медицинской документации нами были проанализированы данные об основном заболевании и его осложнениях, сопутствующих заболеваниях, проведенных обследованиях.

Всем включенным в исследование пациентам, проводилось комплексное обследование после подписания информированного согласия. При предварительном обследовании анализировались данные анамнеза, антропометрические данные (рост, вес, рассчитывался индекс массы тела (ИМТ), измерялась окружность талии). У всех пациентов проводились клинические, инструментальные (СМАД, ХМЭКГ, ЭХО-КГ, УЗДС сосудов дуги аорты с применением пробы реактивной гиперемии), лабораторно-биохимические исследования (мочевина, креатинин,

билирубин, трансаминазы, показатели липидного спектра крови). Стадия и степень ГБ устанавливались в соответствии с Национальными рекомендациями по артериальной гипертензии (2010) и Европейскими клиническими рекомендациями по артериальной гипертензии (2013).

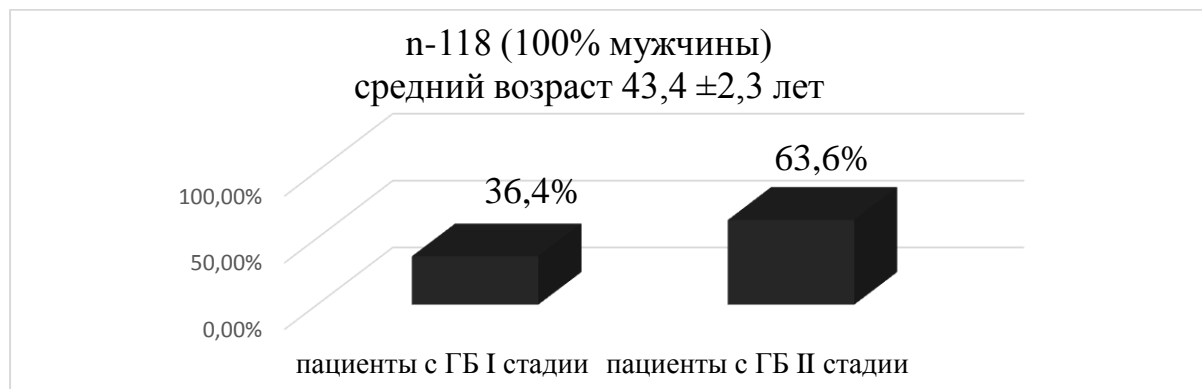


Рис. 1. Распределение обследуемых пациентов по тяжести гипертонической болезни

У всех пациентов проводилась оценка углеводного обмена с определением глюкозы крови натощак, гликозилированного гемоглобина (HbA1c) и проведением теста толерантности к глюкозе. При постановке диагноза впервые выявленный СД2, НТГ и ГГН использовали диагностические критерии Российских клинических рекомендаций 2015 г., Объединенных Рекомендаций Европейского общества кардиологов, и Европейской Ассоциации по изучению диабета.

У всех пациентов рассчитывалась СКФ по формуле СКД-ЕПІ (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). При этом учитывался пол, возраст, масса тела пациента, уровень креатинина в сыворотке крови. С учетом Национальных рекомендаций по ХБП, выставлялся диагноз и стадия поражения почек.

Наличие эндотелиальной дисфункции оценивалось по результатам УЗДС сосудов дуги аорты с проведением пробы реактивной гиперемии по стандартной методике, предложенной D.S. Celermajer et al., нормальной реакции эндотелия плечевой артерии (ПА) на кратковременную

гипоперфузию. Прирост диаметра ПА от исходного менее 10% оценивался, как дисфункция эндотелия.

У всех пациентов проводилась оценка прогнозируемого риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний в ближайшие 10 лет (по шкале SCORE). Все данные переносились в единую базу данных после завершения обследования (Microsoft Excel) и обрабатывались с применением математико-статистического метода. Статистическая достоверность оценивалась при помощи пакета прикладных программ STATISTICA 10. За статистически значимые принимались различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования

В результате проведенного обследования пациентов работающих в системе ОВД, страдающих ГБ, была выявлена высокая распространенность нарушений углеводного обмена. Повышение уровня глюкозы наблюдалось у 42-х пациентов (35,6%), при этом, из них, НТГ установлено у 13 чел. (11,0%), впервые диагностированная ГН - у 4 чел. (4,0%) а впервые выявленный СД2 наблюдался у 25 чел. (21,0%) (рис. 2).

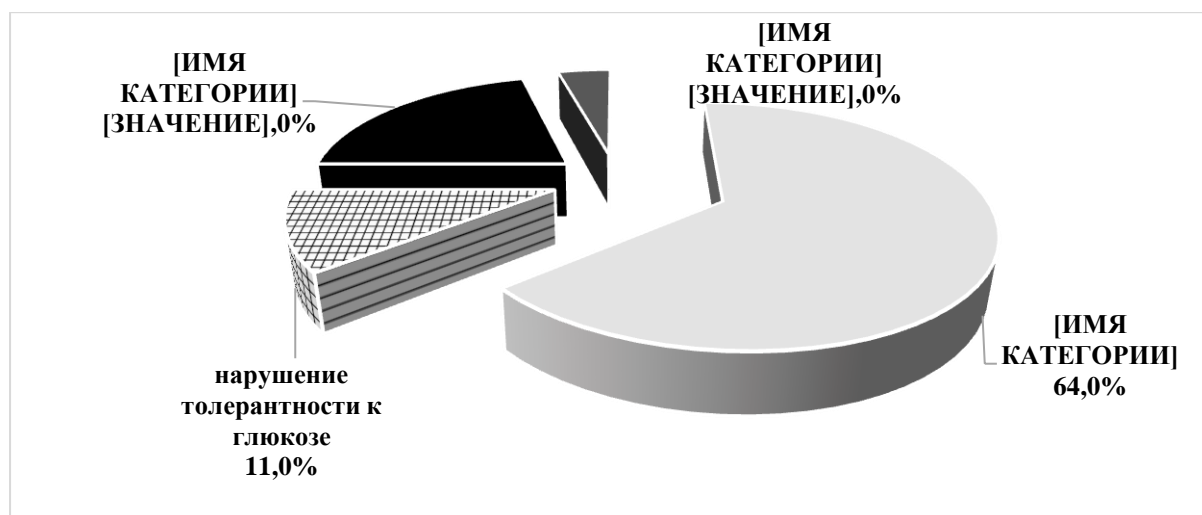


Рис. 2. Распространенность нарушений углеводного обмена среди пациентов с гипертонической болезнью, работающих в органах внутренних дел

Анализируя выявляемость нарушений углеводного обмена, в разных возрастных группах, были получены следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов с нарушениями углеводного обмена в зависимости от возраста

Исследуемые пациенты с ГБ	Возраст 30-39 лет	Возраст 40-49 лет	Возраст 50-59 лет	
Нормогликемия (n =76)	22 (29%)	49 (64%)	5 (7%)	p (1-2)<0,05 p (2-3)<0,01 p (1-3)<0,05
Впервые выявленный СД 2 (n =25)	5 (20%)	12 (48%)	8 (32%)	p (1-2)<0,05 p (2-3)<0,05 p (1-3)<0,05
Впервые выявленное НТГ (n =13)	1 (8%)	10 (77%)	2 (15%)	p (1-2)<0,01 p (2-3)<0,05 p (1-3)<0,05
Впервые выявленная гипергликемия натощак (n =4)	2 (50%)	2 (50%)		

Можно отметить преобладание пациентов с впервые выявленными нарушениями углеводного обмена в возрасте 40-49 лет, что сопоставимо с превалированием пациентов данного возраста в общем количестве исследуемых лиц. Однако, нарушения углеводного обмена (ГГН и СД2) были диагностированы и в более молодом возрасте (30-39 лет).

Нами проведен анализ выявляемости нарушений углеводного обмена в зависимости от стадии ГБ (табл. 3).

Таблица 3

Распределение пациентов при оценке углеводного обмена в зависимости от стадии гипертонической болезни

Пациенты с гипертонической болезнью и разным уровнем гликемии	ГБ I стадии (n =43)	ГБ II стадии (n =75)	
Впервые выявленный СД 2 (n =25)	5 (20,0%)	20 (80,0%)	p<0,05
Впервые диагностированное НТКГ (n =13)	4 (31,0%)	9 (69,0%)	p<0,05
Впервые выявленная гипергликемия натощак (n =4)	1 (25,0%)	3 (75,0%)	p<0,05

Из табл. 3 видно, что нарушения углеводного обмена, в том числе и впервые выявленный СД2, встречаются достоверно чаще у пациентов с ГБ II стадии, чем у пациентов с ГБ I стадии.

В зависимости от степени ГБ распределение нарушений углеводного обмена у пациентов было следующим (рис. 3). Как видно из диаграммы, преимущество нарушений углеводного обмена наблюдалось у пациентов при 2-й и 3-й степени ГБ.

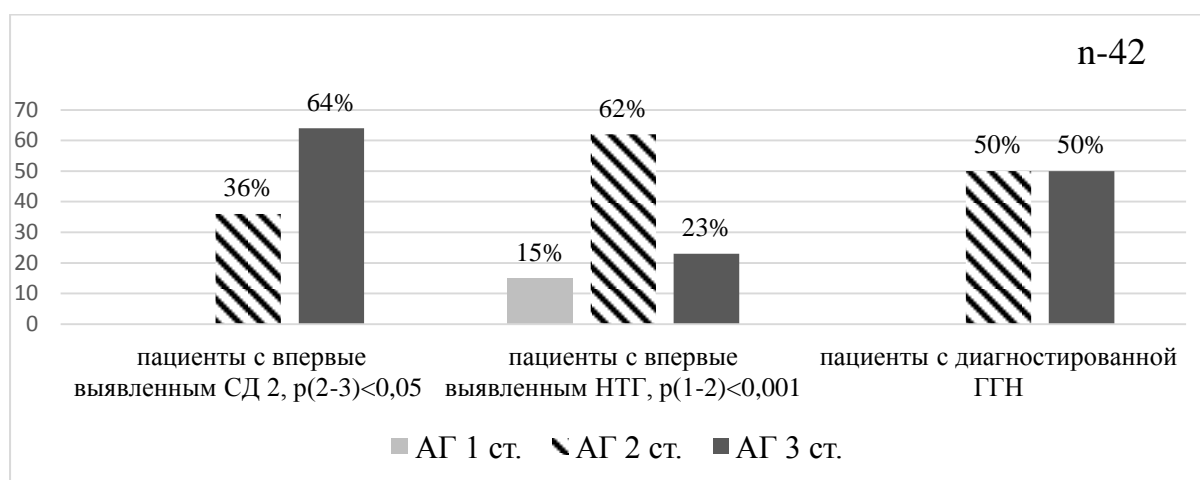
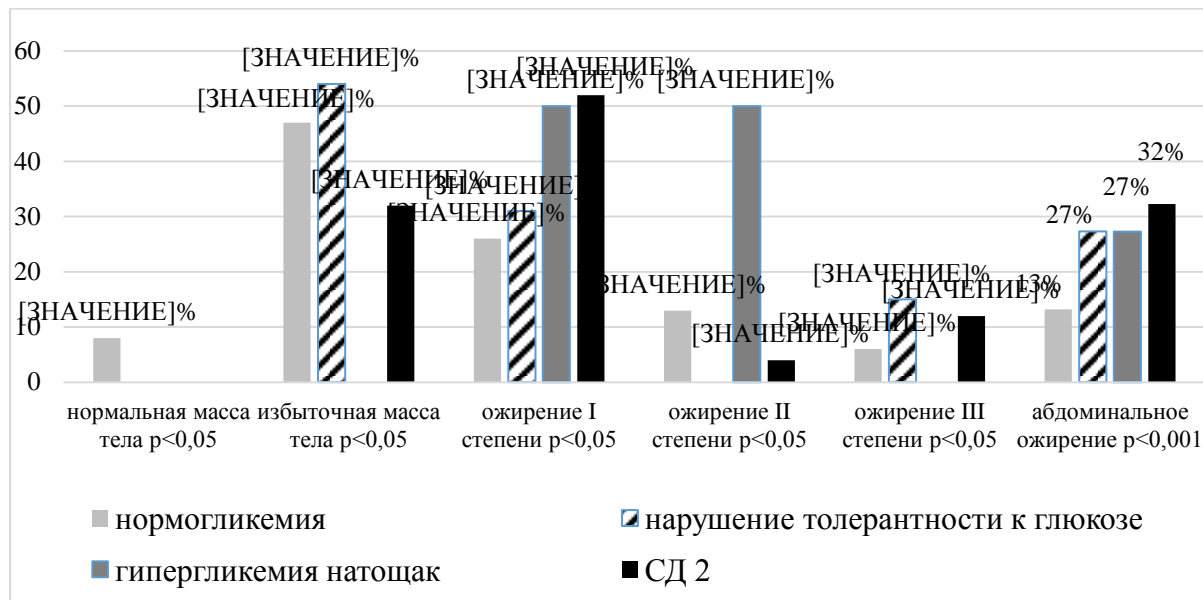


Рис. 3. Распределение пациентов с нарушениями углеводного обмена по степени ГБ

К факторам, повышающим риск возникновения и СД, и метаболических нарушений, в свою очередь ускоряющих развитие сердечно-сосудистой патологии, относится повышенная масса тела и абдоминальное ожирение. Учитывая обследуемый контингент лиц (наличие больших физических нагрузок, в связи с их профессиональной деятельностью), ряд пациентов могут иметь повышенный индекс массы тела (ИМТ 25,0- 29,9) за счет развития мышечной массы. Поэтому, для более объективной оценки, необходимо дополнительно учитывать наличие абдоминального ожирения и других метаболических нарушений (Самородская И.В., 2014). Среди всех пациентов с впервые выявленными нарушениями углеводного обмена количество лиц с ожирением составило 52%, из них СД2 - 68%, что было достоверно выше по сравнению с

пациентами с нормогликемией (45%). Причем значительно большую часть всех пациентов с абдоминальным ожирением составили больные с нарушениями углеводного обмена (86%).



Примечание: p - достоверность между количеством больных с нормальной и избыточной массой тела или ожирением суммарно при нарушениях углеводного обмена

Рис. 4. Оценка абдоминального ожирения у исследуемых пациентов

По результатам опроса общее количество курящих пациентов составило 26 человек (22%). Статистической значимости между группами курящих пациентов и пациентов никогда не куривших установлено не было (рис.5).

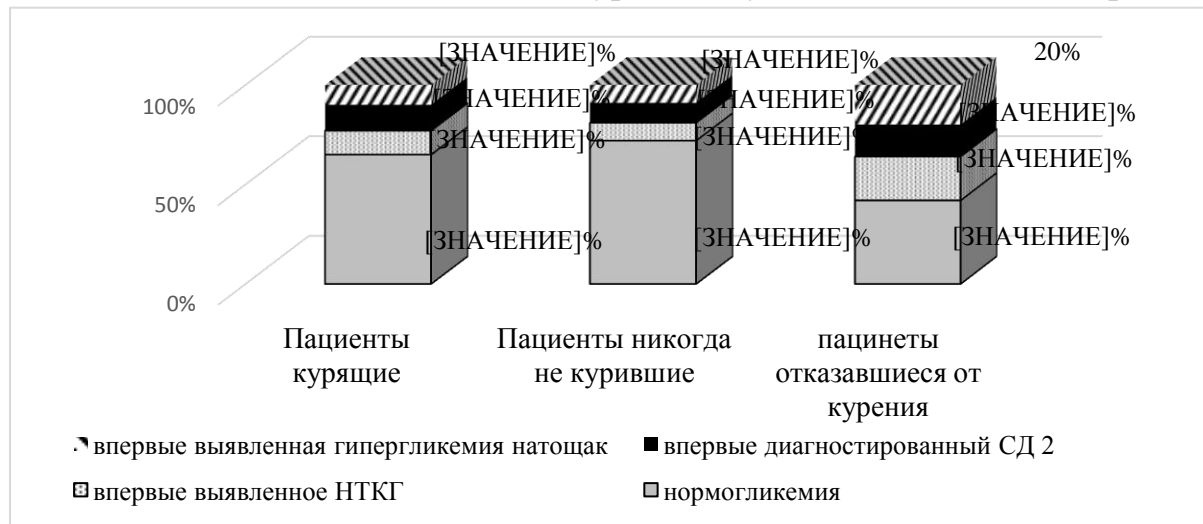


Рис. 5. Частота впервые выявленных нарушений углеводного обмена в зависимости от курения

Оценка уровня показателей липидного спектра крови проводилась в соответствии с Национальными рекомендациями по диагностике и лечению дислипидемий (2012). Особенности липидного профиля наших пациентов представлены в таблице 4.

Таблица 4

Оценка липидного профиля у обследуемых пациентов ГБ

Пациенты с ГБ	Общий холестерин ммоль/л	ХС ЛПНП ммоль/л	ХС ЛПВП ммоль/л	Коэффициент атерогенности	ТГ, ммоль/л (триглицериды)	
Нормогликемия (n =76)	5,6±1,14	3,3±0,9	1,2±0,2	3,5±1,0	2,0±1,1	P4<0,05
Впервые диагностированный СД2 (n =25)	5,6± 1,0	3,6 ±0,8	1,1 ±0,1	4,3± 0,8	3,1 ±0,8	P4<0,05 P5<0,05
Впервые выявленное НТГ (n =13)	5,9 ±1,2	3,4±0,9	1,2 ±0,2	4,3 ±1,0	2,5 ±0,6	P4<0,05 P5<0,05
Впервые выявленная ГГН (n =4)	5,8 ±1,2	3,5±0,8	1,2 ±0,1	4,2 ±1,0	2,6 ±1,2	P4<0,05

Примечание: P4 означает разницу по коэффициенту атерогенности; P5 – по сравнению показателей ТГ

Были выявлены достоверные различия по коэффициенту атерогенности, с явным повышением показателей в группе с впервые выявленным СД2, и несколько менее выраженным повышением коэффициента атерогенности в группе пациентов с НТГ. Также, были выявлены достоверные отличия по уровню триглицеридов, значимое их повышение наблюдалось у пациентов с нарушением гликемического профиля.

При обследовании пациентов оценивались функции печени и почек по основным биохимическим показателям крови (табл. 5). Основные показатели у исследуемых больных находились в пределах нормы, уровень креатинина также не превышал пороговых значений, однако в

группах с сопутствующим нарушением углеводного обмена креатинин достоверно чаще находился на верхних границах нормы.

Таблица 5

Оценка биохимических показателей крови у исследуемых пациентов

Пациенты с ГБ и впервые выявленными нарушениями углеводного обмена	Мочевина (ммоль/л)	Креатинин (мкмоль/л)	Билирубин (мкмоль/л)	АСТ (Ед/л)	АЛТ (Ед/л)	
Нормогликемия (n =76)	5,2±0,8	89,9±10,4	16,3±4,6	29,1±16,8	34,6±5,5	(p<0,05)
СД2 (n =27)	5,5±1,0	93,7±16,2	18,2±7,3	32,4±7,3	35,7±4,1	(p<0,05)
НТГ (n =15)	5,3±0,9	98,1±12,6	15,2±3,3	28,0±10,1	34,3±5,0	(p<0,05)
ГГН (n =4)	5,4±0,9	99,1±11,2	13,2±3,1	26,0±8,2	34,5±3,0	(p<0,05)

Примечание: Р – означает наличие статистической значимости по сравнению с лицами с нормогликемией

В процессе проведенного исследования нами была проведена оценка функции почек на основе определения СКФ по формуле СКД-ЕРІ (табл. 6). В соответствии с Национальными рекомендациями по ХБП от 2012 г. критерием снижения функции почек являлся уровень СКФ ниже 90 мл/мин/1,73м². При СКФ ниже 60-89 мл/мин/1,73м² устанавливался диагноз ХБП без наличия маркеров повреждения почек и при повторном исследовании через 3 месяца.

По нашим данным снижение клубочковой фильтрации преобладало среди пациентов с нарушением углеводного обмена, а в группе с впервые выявленным СД2 у 5 пациентов (20%) была впервые диагностирована ХБП 3 стадии.

Таблица 6

Сравнительная оценка СКФ у больных с гипертонической болезнью в зависимости от состояния углеводного обмена

	Показатели СКФ, мл/мин/1,73м ² (стадии ХБП)				
	Норма	ХБП 2 ст. (60-89)	ХБП 3а ст. (45-59)	ХБП 3б ст. (30-44)	
Пациенты с НТГ (n =13)	6 (46%)	5 (38%)	2 (16%)	-	P(1-3)<0,05
Пациенты с впервые выявленной ГГН (n =4)	1 (25%)	3 (75%)			P(1-2)<0,05
Пациенты с впервые выявленным СД2 (n=25)	8 (32%)	12 (48%)	4 (16%)	1 (4%)	P(1-3)<0,05
Пациенты с нормогликемией (n =76)	51 (67%)	25 (33%)	-	-	P(1-2)<0,05

Всем исследуемым пациентам с ГБ, служащих в ОМВД, проводилось дуплексное сканирование сосудов дуги аорты, с целью определения толщины комплекса интимы-медиа (ТИМ), наличия атеросклеротических бляшек, патологических извитостей и деформаций сосудов (табл. 7).

Таблица 7

Оценка толщины интимы-медиа у пациентов с ГБ

Пациенты с гипертонической болезнью	ТИМ артерий, мм
Нормогликемия (n =76)	0,85±0,12
Впервые выявленный СД2 (n =27)	1,12±0,09*
Впервые выявленное НТГ (n =15)	0,98±0,08**
Впервые выявленная ГГН (n =4)	1,02±0,10

Примечания: * достоверность различий (p<0,01)

** достоверность различий (p<0,05)

В соответствии с рекомендациями Европейского общества гипертонии (ESH) и Европейского общества кардиологов (ESC) от 2007 г.

по артериальной гипертензии, Российского общества по гипертензии для выявления поражения органов-мишеней считают величину ТИМ ОСА 0,9 мм как верхнюю границу нормы. Из таблицы 7 видно, что в группах пациентов с впервые выявленными нарушениями углеводного обмена средний показатель ТИМ был достоверно выше и находился на уровне $1,12 \pm 0,09$ мм ($p < 0,01$), что свидетельствовало о его увеличении и начальном ремоделировании сосудистой стенки.

Помимо этого, исследуемым пациентам проводилась оценка эндотелиальной дисфункции с помощью пробы «реактивной гиперемии» (рис. 6). В целом, дисфункция эндотелия была выявлена у 83% - 89% пациентов с различными нарушениями углеводного обмена по сравнению с 27% случаев у пациентов с нормогликемией ($p < 0,05$). А у 4 пациентов (9,5%) с нарушениями углеводного обмена был впервые выявлен атеросклероз с максимальной степенью стенозирования до 35%.

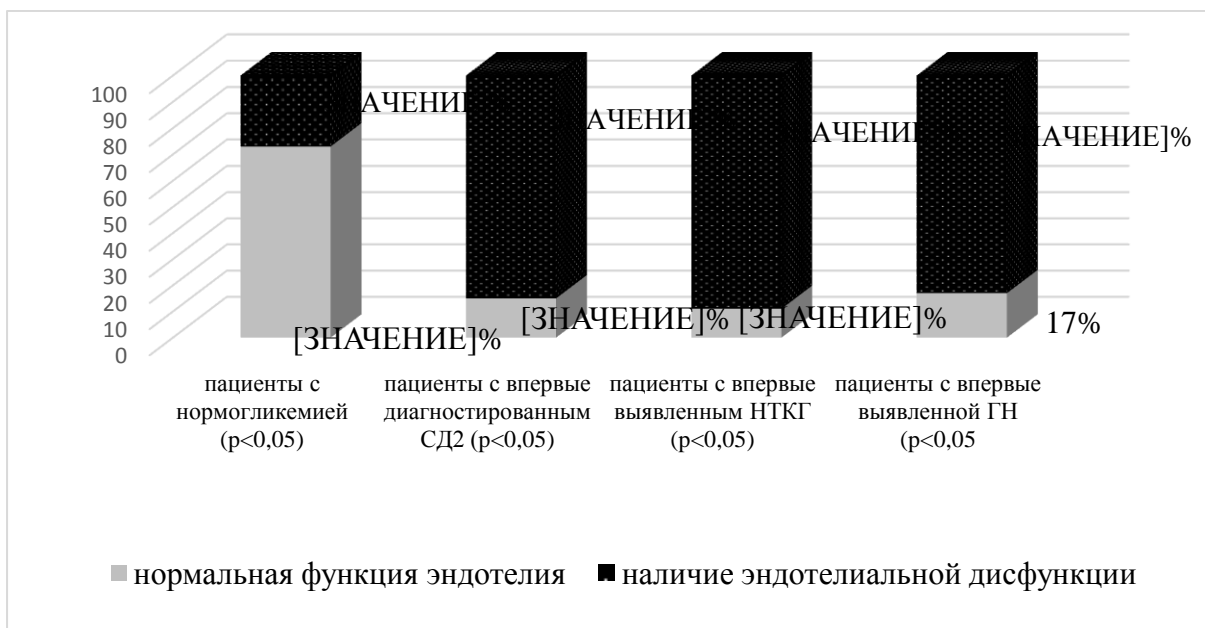


Рис. 6. Оценка функции эндотелия у исследуемых пациентов с ГБ и сопутствующими нарушениями углеводного обмена

Расчет по шкале SCORE риска смертельных исходов в течении 10 лет был проведен у всех исследуемых пациентов с ГБ I-II стадии (рис. 7).

С учетом выявленного высокого распространения нарушений углеводного обмена у пациентов с ГБ, мы также оценили наличие риска смерти у данной категории пациентов до и после верификации данных по нарушениям углеводного обмена. Пациенты с ГБ и впервые выявленным СД 2, уже относятся к лицам с очень высоким кардиоваскулярным риском.



Рис. 7. Степени кардиоваскулярного риска по шкале SCORE у пациентов с гипертонической болезнью до обследования

После проведенного комплексного обследования уровень кардиоваскулярного риска и количество пациентов с высоким и очень высоким риском значительно выросло. Если исходно больных высокого и очень высокого риска суммарно было 8%, то после верификации диагноза по нарушениям углеводного обмена и функции почек показатели высокого и очень высокого риска смертельных исходов выросли до 40% (рис. 8). Причем, доля пациентов с очень высоким риском увеличилась почти в 8 раз ($p < 0,001$), с высоким риском – в 4 раза ($p < 0,001$). Риск был переоценен в совокупности – у 65% пациентов.

Таким образом, в результате проведенной работы нами установлена высокая распространенность нарушений углеводного обмена у лиц, работающих в системе МВД и страдающих ГБ, в том числе, впервые выявленного СД2, встречающегося чаще у лиц с ГБ 2 стадии (имеющих

поражение органов-мишеней) и 2 степенью у лиц, имеющих достоверную взаимосвязь с наличием абдоминального ожирения, встречающихся в различные возрастные промежутки трудоспособного возраста. При этом, обращает ни себя внимание высокая частота встречаемости дисфункции эндотелия (83%-89%) и впервые выявленные нарушения функционального состояния почек – в целом у 52 больных, из которых у 7 установлена 3а и 3б стадии ХБП.



Рис. 8. Изменение расчетного кардиоваскулярного риска по результатам проведенного обследования

Полученные данные свидетельствуют о необходимости раннего комплексного обследования пациентов с ГБ для правильной оценки состояния углеводного обмена, функционального состояния почек и кардиоваскулярного риска данной категории пациентов. Недооценка и поздняя диагностика нарушений углеводного обмена будет способствовать прогрессированию заболеваний и их осложнений, приводя к снижению качества жизни, а также может быть причиной раннего увольнения.

На основании полученных результатов проведенной работы разработана памятка для врачей терапевтов и кардиологов.

ВЫВОДЫ

1. При обследовании пациентов с гипертонической болезнью I и II стадий, служащих в органах внутренних дел, была выявлена высокая (35,6%) распространенность нарушений углеводного обмена (ГГН, НТГ, СД2), из них впервые был выявлен СД 2 типа в 21,0% случаев.
2. Факторами, ассоциированными с риском развития нарушений углеводного обмена и СД 2 типа, были: высокий уровень АД, стадия развития ГБ, наличие ожирения, увеличение окружности талии и гипертриглицеридемия.
3. Установлена высокая встречаемость изменений сосудистого русла при сочетании ГБ с различными нарушениями углеводного обмена в виде утолщения комплекса интима-медиа и дисфункции эндотелия в 83%-89% у исследуемых пациентов.
4. У пациентов с сочетанным течением ГБ и нарушениями углеводного обмена повышение уровня креатинина сыворотки крови и снижение СКФ выявлялось статистически значимо чаще по сравнению с пациентами с нормогликемией на 37,0% и, в частности, у пациентов с впервые выявленным СД2 была установлена ХБП, в частности, стадии 3а и 3б отмечены у 20,0% пациентов.
5. При расчете кардиоваскулярного риска у пациентов с ГБ и впервые выявленными нарушениями углеводного обмена установлена достоверно более частая встречаемость высокого и очень высокого риска смертельных осложнений (в 8 раз и в 4 раза соответственно), чем при исходном состоянии пациентов при поступлении в стационар.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У лиц, работающих в системе МВД, страдающих гипертонической болезнью I-II стадии, необходимыми являются оценка глюкозы крови натощак, гликированного гемоглобина, выполнение глюкозотолерантного теста для выявления раннего доклинического сахарного диабета 2 типа.
2. У пациентов с ГБ I-II стадии и сопутствующим СД2 или нарушенной толерантностью к глюкозе обязательным является определение СКФ для ранней диагностики ХБП.
3. У пациентов с ГБ I-II стадии и СД2 для ранней диагностики нарушения функции эндотелия и развития доклинического атеросклероза необходимо проведение УЗДС сосудов.
4. Для индивидуализации профилактических и лечебных мероприятий у сотрудников ОВД, страдающих ГБ, обязательным является определение риска сердечно-сосудистых осложнений.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

2.
 1. Коморбидная кардиальная патология у сотрудников органов внутренних дел: особенности сосудистых поражений и нарушений углеводного обмена [Текст] / **О.Н. Щербакова** [и др.] // **Вестник Смоленской государственной медицинской академии.**- 2015.- Т.14, №4.- С.49-55.- (Соавт.: С.С. Якушин, Н.С. Караваев, А.А. Пыко, Д.Ю. Соломатина).
 2. Ранняя диагностика нарушений углеводного обмена у больных с гипертонической болезнью, служащих в системе МВД [Текст] / **О.Н. Щербакова** [и др.] // **Кардиоваскулярная терапия и профилактика.**- 2015.- №14 (Спец. вып.).- С. 250-251.- (Соавт.: С.С. Якушин,).
 3. **Щербакова, О.Н.** Возможности ранней диагностики нарушений углеводного обмена у сотрудников МВД, страдающих гипертонической болезнью [Текст] / **О.Н. Щербакова, С.С. Якушин** // **Российский**

кардиологический журнал.- 2015.- № 4(120) (Прил. 1). - С.113-114.- (Содерж. журн.: 3-й Международный образовательный форум «Российские дни сердца»).

4. **Щербакова, О.Н.** Возможности ранней диагностики нарушений углеводного обмена у сотрудников органов внутренних дел, страдающих гипертонической болезнью [Текст] / О.Н. Щербакова // **Вестник новых медицинских технологий** (Электронный журнал).- Тула, 2016.- Т.10,№4. DOI: 10.12737/22329151.

5. **Щербакова, О.Н.** Выявление факторов риска сердечно - сосудистых заболеваний и ранняя диагностика сахарного диабета 2 типа у сотрудников органов внутренних дел, страдающих гипертонической болезнью [Текст] / О.Н. Щербакова, С.С. Якушин // Тезисы XXI Всероссийского конгресса «Артериальная гипертензия 2016: итоги и перспективы».- М.,2016.- С.24-24.

6. **Щербакова, О.Н.** Выявление эндотелиальной дисфункции у сотрудников внутренних дел, страдающих гипертонической болезнью в сочетании с нарушениями углеводного обмена [Текст] / О.Н. Щербакова, С.С. Якушин // **Кардиоваскулярная терапия и профилактика.**- 2016.- №15 (Спец. вып.).- С. 222-222.

7. **Щербакова, О.Н.** Коморбидная кардиальная патология у сотрудников органов внутренних дел и пенсионеров МВД России: особенности сосудистых поражений и нарушений углеводного обмена [Текст] / О.Н. Щербакова, С.С. Якушин // **Медицинский вестник МВД: научно-практический журнал.**- 2016.- №1.- С.36-41.- (Соавт.: Н.С. Караваев, А.А. Пыко, Д.Ю. Соломатина).

8. **Щербакова, О.Н.** Ранняя диагностика нарушений углеводного обмена в сопоставлении с другими метаболическими нарушениями у сотрудников органов внутренних дел, страдающих гипертонической болезнью [Текст] / О.Н. Щербакова, С.С. Якушин // Тезисы

Всероссийской научно-практической конференции «Кардиология 2016: итоги и перспективы».- М.,2016.- С.33-34.

9. **Щербакова, О.Н.** Ранняя диагностика нарушений углеводного обмена, в сопоставлении с другими метаболическими нарушениями, у сотрудников органов внутренних дел, страдающих гипертонической болезнью [Текст] / О.Н. Щербакова // **Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова.** – 2016.- № 2. - С. 51-58.

Список сокращений

АГ – артериальная гипертензия

АД – артериальное давление

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АСТ – аспарагинаминотрансфераза

ГГН – гипергликемии натощак

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИМТ – индекс массы тела

КИМ – комплекс интима-медиа

МСЧ МВД – медико-санитарная часть Министерства внутренних дел

НТГ – нарушение толерантности к глюкозе

ОВД – органы внутренних дел

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

ОТ – окружность талии

СД2 – сахарный диабет 2 типа

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

ТГ – триглицериды

ТИМ – толщина интимы медиа

УЗИ – ультразвуковое исследование

УО – углеводный обмен

ХС ЛПВП – холестерин липопротеидов высокой плотности

ХС ЛПНП – холестерин липопротеидов низкой плотности