

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

ГЛУБОКОВ ДАНИИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНИ И АТЕРОСКЛЕРОЗА ПО МАТЕРИАЛАМ
КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

14.00.06 — Кардиология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

1975 год

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

ГЛУБОКОВ ДАНИИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНИ И АТЕРОСКЛЕРОЗА ПО МАТЕРИАЛАМ
КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

14.00.06 — Кардиология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

1975 год

Работа выполнена на кафедре госпитальной терапии (зав. — доцент Д. А. Глубоков) Челябинского государственного медицинского института (ректор — доцент Д. А. Глубоков) и в Институте кардиологии им. А. Л. Мясникова АМН СССР (директор — член-корреспондент АМН СССР, профессор И. К. Шхвацабая).

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:

доктор медицинских наук, профессор К. Н. Замыслова

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

доктор медицинских наук, профессор С. С. Барац;
доктор медицинских наук, профессор И. П. Мокеров;
доктор биологических наук, профессор А. М. Генкин.

Ведущее предприятие (учреждение, давшее внешний отзыв) — Новокузнецкий институт усовершенствования врачей.

Автореферат разослан « . . . » 1975 г.

Защита диссертации состоится « . . . » 1975 г. на заседании Ученого совета Свердловского государственного медицинского института.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Свердловского государственного медицинского института по адресу: г. Свердловск, ул. Репина, 3.

Ученый секретарь
доцент В. Г. Константинов.

Диссертация состоит из следующих разделов:

введение, обзор литературы (глава I), материалы и методы исследования (глава II), пять глав с изложением результатов собственных исследований и их обсуждением, выводы, список использованной литературы.

Указанные разделы изложены на 350 страницах машинописи: текст — 268 страниц, список литературы — 82 страницы. Текст диссертации содержит 10 таблиц и 42 рисунка. Список литературы включает 877 работ, из них 554 — отечественных авторов и 323 — иностранных авторов.

Кроме основного текста, в диссертации имеются приложения (отдельной книгой), в которых представлены в полном виде результаты статистической обработки фактических данных. Приложения изложены на 326 страницах машинописи и содержат 75 таблиц и 95 рисунков.

Сердечно-сосудистые заболевания являются одной из наиболее важных проблем современного здравоохранения и медицины (П. Е. Лукомский, 1971; Б. В. Петровский, 1973; Е. И. Чазов, 1973; А. В. Сергеев, П. С. Кузнецов, 1969; А. Ф. Серенко, 1974; А. С. Логиннов, Л. Ф. Швецова, 1974; P. D. White, 1970 и др.).

В последние годы отмечено увеличение удельного веса сердечно-сосудистых заболеваний в структуре общей смертности населения нашей страны с 34,7% в 1960 году до 47,9% в 1971 году (Б. В. Петровский, 1973).

Из всех сердечно-сосудистых заболеваний особое значение приобрели атеросклероз и гипертоническая болезнь. На ишемическую болезнь сердца и сосудистые поражения центральной нервной системы приходится 70—80% всех случаев смерти от сердечно-сосудистой патологии. Сердечно-сосудистые заболевания являются не только первой причиной смертности населения, но и первой причиной инвалидности, составляя около 30% всего уровня стойкой утраты трудоспособности, при этом гипертоническая болезнь, атеросклероз венечных артерий, коронарная недостаточность и инфаркт миокарда в сумме составляют около 60% всех заболеваний сердца и сосудов, приводящих к инвалидности (Б. В. Петровский, 1973).

А. Л. Мясников (1964) писал: «Гипертоническая болезнь, атеросклероз и связанная с ним коронарная недостаточность—суровая триада болезней, в наибольшей мере поражающих современное человечество».

Вопрос о сущности взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза представляется весьма сложным, во многих отношениях еще не вполне разрешенным и заслуживающим дальнейшего изучения (А. Л. Мясников, 1959, 1965; А. Л. Мясников, К. Н. Замыслова, 1964; А. М. Вихерт, Е. Е. Матова, 1968; А. М. Вихерт, 1973; Рекомендации по изучению проблемы «Атеросклероз и ишемическая (коронарная) болезнь сердца», 1969; Б. В. Ильинский, 1970; Л. А. Мясников, Л. В. Касаткина, Е. Н. Николаева, 1970; Е. И. Чазов, Л. Ф. Николаева, 1970; И. К. Шхвацабая, 1970; Л. А. Мясников, Л. В. Касаткина, 1972; А. С. Сметнев и соавт., 1973).

Общеизвестно, что пол и возраст существенно влияют на

заболеваемость и течение как гипертонической болезни, так и атеросклероза. Однако вопрос об особенностях взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза у лиц разного пола и возраста оказался недостаточно изученным. Имеющиеся в литературе данные относятся в основном к оценке особенностей влияния гипертонической болезни на возникновение инфаркта миокарда у лиц разного пола и возраста и не схватывают в целом проблемы взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза. Кроме того, и эти фактические данные носят противоречивый характер. Так, одни авторы находили, что гипертоническая болезнь способствует возникновению инфаркта миокарда как у мужчин, так и женщин (А. М. Master и соавт., 1939), другие пришли к заключению, что гипертония не оказывает влияния на возникновение и течение инфаркта миокарда ни у мужчин, ни у женщин (L. H. Sigler, 1955).

Большинство исследователей считают, что гипертоническая болезнь является одним из важных этнологических факторов в возникновении инфаркта миокарда, но у женщин отмечается более выраженное влияние гипертонии, чем у мужчин (F. Goldstein и соавт., 1956; П. Е. Лукомский, 1964; Э. Ш. Халфен, 1972). А. М. Master в другой своей работе пришел к заключению, что гипертоническая болезнь несомненно предрасполагает к развитию инфаркта миокарда у женщин и почти не оказывает такого влияния у мужчин (А. М. Master, 1953). J. Mc Michael (1961) указывает, что в литературе широко принимается мнение о способствующем влиянии гипертонической болезни на развитие атеросклероза. Он же отмечает, что, по данным большинства авторов, у женщин гипертоническая болезнь встречается чаще, чем у мужчин, однако коронарным атеросклерозом женщины болеют реже, чем мужчины. J. Mc Michael предлагает авторам, придерживающимся мнения о способствующем влиянии гипертонии на развитие атеросклероза, найти объяснение указанному противоречию. Противоречивы данные и в отношении оценки особенностей влияния гипертонической болезни на возникновение инфаркта миокарда в разном возрасте. Так, одни авторы установили, что влияние гипертонической болезни на возникновение инфаркта миокарда более существенно в молодом возрасте, чем в старших возрастных группах (А. М. Master и соавт., 1939), другие же авторы считают, что в молодом возрасте наличие гипертонической болезни не способствует возникновению инфаркта миокарда (Г. М. Головаш, 1962). Некоторые авторы вообще не находят, что возраст оказывает существенное влияние на частоту сочетания инфаркта миокарда с гипертонической болезнью (F. Goldstein и соавт., 1956).

В свете изложенного нам представлялось интересным и

важным изучить влияние пола и возраста на особенности соотношений гипертонической болезни и коронарного атеросклероза по материалам клиники.

Однако на основе изучения только материалов клиники невозможно получить прямой ответ на вопрос: чаще ли возникает коронарный атеросклероз у больных гипертонической болезнью по сравнению с людьми, имеющими нормальное артериальное давление. F. Goldstein и соавт. (1956) в связи с этим указывают, что до сих пор изучалась частота гипертонии среди больных с коронарной закупоркой, т. е. прямо противоположное тому, что хотелось бы изучить. Получаемые таким образом цифры не дают количественной информации о частоте коронарной закупорки среди индивидуумов с гипертонией по сравнению с частотой коронарной закупорки среди индивидуумов с нормальным артериальным давлением крови. Последняя информация была бы более ценной, так как она позволила бы вычислить вероятность возникновения случаев коронарной закупорки среди лиц с нормальным давлением и среди лиц с гипертонией. Такую информацию можно получить только при сплошном или выборочном обследовании населения. В эпидемиологических работах имеются некоторые данные на этот счет, однако, они почти не затрагивают вопроса о влиянии пола и возраста обследованных на величину вероятности заболевания атеросклерозом у лиц с гипертонией по сравнению с лицами, имеющими нормальное кровяное давление.

В качестве одного из доводов в пользу существования влияния гипертонической болезни на возникновение коронарного атеросклероза в литературе указывается на частое сочетание гипертонической болезни с атеросклерозом. А. Л. Мясников писал: «Общее убеждение клиницистов таково, что обе эти болезни часто сочетаются». (А. Л. Мясников, 1965, стр. 545). Однако совместное появление двух качественных признаков (в нашем случае гипертонической болезни и коронарного атеросклероза) само по себе еще не доказывает действительного существования взаимосвязи и взаимовлияний между ними. Совместное появление гипертонической болезни и атеросклероза может быть случайным или обусловленным лишь действием некоторых общих факторов и условий их возникновения, например, влиянием возраста (как известно, с возрастом увеличивается частота появления как гипертонической болезни, так и атеросклероза).

Статистика располагает методами, позволяющими оценить как характер взаимосвязи между двумя качественными признаками (положительная, отрицательная), так и измерить количественно силу выраженности ее. Теорией вероятности признается существование действительной взаимосвязи между качественными признаками только в том случае, если факти-

ческая частота совместного появления этих двух качественных признаков выше теоретической (ожидаемой), вычисленной для условий их взаимной независимости (Д. Э. Юл, М. Д. Кендэл, 1960).

В литературе нам не удалось найти прямых доказательств того, что сочетание гипертонической болезни и атеросклероза встречается в населении действительно чаще, чем могло бы это быть, при наблюдаемых частотах распространения в населении каждого из заболеваний, если бы гипертоническая болезнь и атеросклероз были полностью независимыми друг от друга заболеваниями.

Более того, при специальном целенаправленном изучении литературы в этом направлении нам не удалось найти даже такой постановки вопроса.

По нашему мнению, такая постановка вопроса имеет принципиальное и весьма важное значение, так как решение его позволяет количественно измерить силу (тесноту) взаимосвязи между гипертонической болезнью и атеросклерозом и изучить зависимость величины силы взаимосвязи от ряда факторов (возраст, пол, уровень гипертензии).

В нашей работе были поставлены следующие основные задачи:

1. Изучить влияние возраста и пола на особенности взаимоотношений гипертонической болезни и коронарного атеросклероза по материалам клиники.

2. Изучить влияние возраста и пола на особенности взаимоотношений артериальной гипертензии и коронарного атеросклероза по данным обследования населения.

3. На основе материалов обследования населения решить вопрос: действительно ли сочетание артериальной гипертензии и коронарного атеросклероза наблюдается чаще, чем могло бы это быть при полной независимости их друг от друга.

4. Измерить количественно силу (тесноту) взаимосвязи между артериальной гипертензией и коронарным атеросклерозом.

5. Изучить зависимость величины силы взаимосвязи между артериальной гипертензией и коронарным атеросклерозом от возраста и пола обследованных, а также от уровня артериального давления, принимаемого в качестве гипертензии.

6. Провести сравнительное изучение и определить общее и особенное в изменениях содержания липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови у больных гипертонической болезнью без клинических признаков атеросклероза, у больных коронарным атеросклерозом без гипертонической болезни и у больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза.

По нашему мнению, изучение вышеуказанных вопросов может иметь важное значение для разрешения сложной, и во многом еще дискуссионной, проблемы о сущности взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения вопросов, поставленных в работе, нами было предпринято исследование в следующих направлениях: изучение взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза по материалам клиники; изучение взаимоотношений артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза по данным обследования населения (эпидемиологическое исследование); биохимические исследования по сравнительному изучению содержания липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови у клинических больных гипертонической болезнью без признаков атеросклероза, у больных коронарным атеросклерозом без сочетания с гипертонической болезнью и у больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза, а также у практически здоровых лиц контрольной группы.

Изучение взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза по материалам клиники проводилось на основе анализа состава всех больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом, которые лечились в нашей клинике в 1960—1965 годах. Все эти годы после окончания каждого календарного месяца систематически велась разработка историй болезни больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом по определенной схеме.

Больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом мы делили на три группы: больные гипертонической болезнью без признаков атеросклероза; больные коронарным атеросклерозом, протекающим без сочетания с гипертонической болезнью; больные с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза (К. Н. Замysłова, Н. К. Беляева, 1961).

К группе больных гипертонической болезнью без атеросклероза (шифр группы — Г) относились все больные гипертонической болезнью, у которых не было никаких клинических проявлений атеросклероза (грудная жаба, инфаркт миокарда, атеросклеротический кардиосклероз, перемежающаяся хромота и др.) и не удавалось выявить признаков скрытого атеро-

склероза при тщательном клиническом и инструментальном исследовании (рентгеноскопия, электрокардиография, баллистокардиография, поликардиография и др.). К группе больных коронарным атеросклерозом без гипертонической болезни (шифр группы — А) относились все случаи грудной жабы, инфаркта миокарда и атеросклеротического кардиосклероза, протекающие без гипертонической болезни. К группе больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза (шифр группы — АГ) относились больные грудной жабой, инфарктом миокарда, атеросклеротическим кардиосклерозом, протекающими в сочетании с гипертонической болезнью.

За указанные 6 лет (1960—1965 гг.) в клинике лечилось 29 217 больных, из них 15 936 мужчин (54,5%) и 13 281 женщина (45,5%). Из 29 217 больных было 5752 (19,7%) больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом (мужчины 3118, 54,2%, женщин 2634, 45,8%). Из 5752 больных у 1224 имелась гипертоническая болезнь без клинических признаков атеросклероза, у 2585 больных — коронарный атеросклероз без гипертонической болезни, у 1943 больных имелось сочетание коронарного атеросклероза с гипертонической болезнью.

Обследование населения некоторых территориальных врачебных участков г. Челябинска проводилось нами в 1961—1964 годах совместно с рядом преподавателей кафедры (М. И. Дудкина, С. И. Кушпелев, Н. А. Пустовойтенко, М. А. Смелова, М. В. Теплякова, Л. А. Турбина и В. П. Широкова). Обследование велось по месту жительства без какого-либо специального отбора, сплошным методом. Обследованию подвергались все лица в возрасте 15 лет и старше, проживающие на территории врачебных участков, намеченных на обследование (Центральный, Советский и Тракторозаводский районы г. Челябинска).

Всем обследованным лицам измерялось артериальное давление (по Короткову), проводился опрос по специально разработанной схеме и физикальное исследование. При этом специальное внимание уделялось выявлению таких заболеваний как гипертоническая болезнь, стенокардия, инфаркт миокарда. В отношении выявленного заболевания отмечалась длительность болезни и в каком возрасте впервые установлено заболевание.

Измерение артериального давления у всех обследованных проводилось на правой руке в сидячем положении обследуемого.

При оценке частоты распространения артериальной гипертонии среди обследованного населения, в соответствии с рекомендациями Комитета экспертов ВОЗ (Артериальная ги-

пертония и ишемическая болезнь сердца, ВОЗ, 1962), по уровню артериального давления мы делили всех обследованных на три группы: артериальное давление ниже 140/90 мм рт. ст. («норма»), 140/90—159/94 мм рт. ст. (переходная зона) и 160/95 и выше (гипертония). Типичные приступы грудной жабы и перенесенный инфаркт миокарда, подтвержденные лечебным учреждением, рассматривались в качестве признаков, свидетельствующих о наличии у обследуемого коронарного атеросклероза. В эпидемиологических исследованиях и статистических работах типичные приступы стенокардии и инфаркт миокарда рядом авторов рассматриваются в качестве критерия наличия у человека коронарного атеросклероза (А. Л. Мясников, 1963, 1965; А. Л. Мясников, Е. И. Чазов, И. К. Шхвацабая, Н. Н. Кипшидзе, 1963; P. D. White, 1959).

Общее число обследованных лиц в населении составило 10 043 человека, из них мужчин — 4032, женщин — 6011. Материалы эпидемиологического исследования были использованы для решения ряда задач нашей работы, в том числе и количественной оценки силы (тесноты) взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом.

Для количественной оценки силы взаимосвязи между артериальной гипертонией и атеросклерозом мы воспользовались вычислением так называемого коэффициента связи (Д. Э. Юл, М. Д. Кендэл, 1960). Этот коэффициент равен 0 при взаимной независимости качественных признаков, +1 при наличии полной положительной связи и —1 при полной отрицательной связи.

Вычисление коэффициента связи дает возможность получить прямой ответ на интересующие нас вопросы о зависимости силы взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом от возраста и пола обследованных, а также от уровня гипертензии.

При изучении взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза мы использовали комплексный метод анализа и сопоставления данных, полученных по материалам клиники и по результатам обследования населения (эпидемиологическое обследование). Подобного сопоставления данных (полученных одним и тем же автором) в целях изучения взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза в литературе мы не встретили.

Кроме указанных выше методических подходов, в целях изучения взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза в нашей работе использовались также следующие методы анализа фактических данных: сравнительная оценка частоты коронарного атеросклероза среди больных гипертонической болезнью и у лиц с нормальным артериальным давлением; сравнительная оценка частоты гипертонической болез-

ни среди больных коронарным атеросклерозом и у лиц без признаков атеросклероза; изучение соотношений случаев гипертонической болезни без признаков атеросклероза, атеросклероза без гипертонии и сочетанных форм гипертонической болезни и атеросклероза; сравнительная оценка среднего возраста больных коронарным атеросклерозом без гипертонии и больных коронарным атеросклерозом, протекающим в сочетании с гипертонической болезнью; изучение последовательности развития гипертонической болезни и коронарного атеросклероза в группе больных с сочетанными формами этих двух заболеваний; сравнительное изучение состава липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови у больных гипертонической болезнью без клинических признаков атеросклероза, у больных атеросклерозом без гипертонической болезни и у больных с сочетанными формами гипертонической болезни и атеросклероза и др.

Биохимические исследования сыворотки крови проводились в двух самостоятельных сериях исследований (две отдельные выборки).

Первая серия биохимических исследований (первая выборка) проводилась в период с 1960 по 1964 год. При этом изучались следующие биохимические показатели сыворотки крови: холестерин — по Энгельгардт-Смирновой (Н. Энгельгардт, Л. Смирнова, 1926), лецитин — по Блюру, вычислялся коэффициент лецитин/холестерин, липопротеиды — методом электрофореза на бумаге, вычислялся коэффициент бета/альфа липопротеиды, общий белок — рефрактометрическим методом, белковые фракции — методом электрофореза на бумаге, вычислялся коэффициент альбумины/глобулины. Результаты определения белковых фракций сыворотки крови, помимо относительных величин (в процентах), рассчитывались и оценивались также в абсолютных величинах (в грамм-процентах). По мнению ряда авторов (Л. Н. Суroidейкина, В. И. Кружилина, 1966; И. М. Стасюк, 1965), представление результатов исследования белковых фракций не только в относительных показателях, но и в абсолютных величинах дает большую информацию о характере белковых сдвигов крови при различных патологических состояниях.

Разделение сывороточных белков и липопротеидов на фракции проводилось в аппарате, предложенном А. Е. Гурвичем (1955). Фракции липопротеидов окрашивались суданом П в 60% этаноле (Н. Н. Мадиевская, А. Я. Браиловский, 1959), белковые фракции окрашивались бромфеноловым синим (Ван Хэ-бинь, 1959). Количественная оценка фракций липопротеидов и белков проводилась методом элюции с последующей колориметрией в колориметре ФЭК-М.

Вторая серия биохимических исследований (вторая выборка)

ка) проводилась в период с 1965 по 1970 год. Вторая серия исследований предпринята в целях сравнительного изучения изменений при гипертонической болезни и атеросклерозе нового комплекса показателей липидного обмена: содержание в сыворотке крови общего количества липидов и холестерина в бета-липопротеидах по S. Пса, С. Dodica, L. Ioanovici (1964) и содержание бета-липопротеидов в абсолютных величинах (мг%) турбидиметрическим методом по Бурштейн и Самая в модификации М. Ледвиной (1960). Во второй серии исследований холестерин сыворотки крови определялся по S. Т. Пса (1962), относительные величины фракций липопротеидов определялись методом электрофореза на бумаге с предварительной окраской сыворотки крови суданом черным. Методики определения всех остальных показателей липидного и белкового обмена (лецитин, общий белок и белковые фракции крови) были такими же, как и в первой серии исследований.

Результаты биохимических исследований анализировались раздельно в первой и второй выборке, т. к. во второй выборке изучался новый комплекс показателей, а холестерин и относительные показатели липопротеидов определялись по другой методике.

В обеих сериях кровь для исследования забиралась утром натощак из локтевой вены. Для обеспечения возможности проведения сравнительной оценки изменений показателей липидного и белкового обмена в их взаимосвязи все изучаемые биохимические показатели определялись из одной и той же пробы крови.

В контрольную группу отбирались практически здоровые люди с комиссии профотбора дорожной больницы Южно-Уральской железной дороги, признанные здоровыми всеми специалистами, участвующими в работе комиссии (терапевт, хирург, невропатолог, окулист, оториноларинголог). Помимо тщательного расспроса и физического обследования, всем лицам контрольной группы проводилась рентгеноскопия грудной клетки и снималась электрокардиограмма в 12 отведениях по общепринятой методике. В контрольную группу включались те лица, у которых при этом дополнительном исследовании также не выявлялось патологических изменений.

В первой серии исследований (первая выборка) биохимические показатели крови изучены у 1456 человек: 1134 больных (мужчин — 735, женщин — 399) и 322 практически здоровых лиц контрольной группы (мужчин — 187, женщин — 135). Из 1134 обследованных больных у 207 была гипертоническая болезнь без клинических признаков атеросклероза (мужчин — 103, женщин — 104), у 452 — коронарный атеросклероз без гипертонической болезни (мужчин — 364, жен-

щин — 88), у 475 — сочетанные формы коронарного атеросклероза и гипертонической болезни (мужчин — 268, женщин — 207).

Во второй серии исследований (вторая выборка) биохимические показатели крови изучены у 3960 человек: 3665 больных (мужчин — 1862, женщин — 1803) и 295 практически здоровых лиц контрольной группы (мужчин — 204, женщин — 91). Из 3665 обследованных больных у 921 была гипертоническая болезнь без клинических признаков атеросклероза (мужчин — 380, женщин — 541), у 1783 коронарный атеросклероз без гипертонической болезни (мужчин — 1059, женщин — 724), у 961 — сочетанные формы коронарного атеросклероза и гипертонической болезни (мужчин — 423, женщин — 538).

Таким образом, в целом биохимические показатели крови изучены у 5416 человек: 4799 больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом (мужчин — 2597, женщин — 2202) и 617 практически здоровых лиц контрольной группы (мужчин — 391, женщин — 226). Из 4799 обследованных больных у 1128 была гипертоническая болезнь без клинических признаков атеросклероза (мужчин — 483, женщин — 645), у 2235 больных — коронарный атеросклероз без гипертонической болезни (мужчин — 1423, женщин — 812), у 1436 больных — сочетанные формы коронарного атеросклероза и гипертонической болезни. Возраст обследованных больных гипертонической болезнью без атеросклероза колебался у мужчин от 17 до 59 лет, у женщин от 24 до 65 лет; у больных коронарным атеросклерозом без гипертонической болезни — от 30 до 86 лет у мужчин, от 41 до 77 лет у женщин; у больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза — от 33 до 76 лет у мужчин и от 27 до 76 лет у женщин. Возраст контрольной группы практически здоровых лиц в первой серии исследований был у мужчин от 20 до 67 лет, у женщин от 18 до 62 лет, т. к. в первой выборке мы стремились подобрать контрольные группы из здоровых лиц, по возможности, всех возрастных групп. Во второй серии исследований мы включили в контрольную группу только здоровых лиц молодого возраста от 18 до 29 лет.

При изучении липидного обмена и атеросклероза считают необходимым включать в контрольные группы только практически здоровых лиц молодого возраста ряд авторов (D. P. Bag и соавт., 1951; M. J. Albrink и соавт., 1961).

Собираемые фактические материалы в течение всего периода выполнения работы систематически обрабатывались (разработка и вынесение данных в таблицы сгруппированных рядов и соответствующие вычисления) и анализировались на основе использования статистических методов обработки количественных данных и методов проверки надежности тех или

иных оценок полученных результатов. Результаты оценок рассматривались как статистически достоверные при 95%-ном уровне значимости, который считается достаточным для биологических и медицинских исследований (А. М. Мерков, 1960; И. Т. Шевченко и соавт., 1970; А. Б. Хилл, 1958; Н. Бейли, 1962).

При группировках больных по диагнозу руководствовались классификацией гипертонической болезни и классификацией атеросклероза по А. Л. Мясникову (1965). При оценке сравнительного влияния гипертонической болезни и коронарного атеросклероза на показатели липидного и белкового обмена применяли многочисленные варианты группировок больных по диагнозу (в первой выборке — 25, во второй — 47 группировок), стремясь тем самым выявить влияние собственно гипертонической болезни и коронарного атеросклероза как базисных процессов и влияние тех или иных клинических проявлений и стадий каждого из заболеваний. При этом мы исходили из того (и учитывали при группировках больных), что на содержание липидов и белков сыворотки крови оказывают влияние стадии гипертонической болезни (В. И. Баландина, 1959; К. Г. Урбанюк, 1959; В. Н. Андреев, 1968), стадии коронарного атеросклероза (Л. П. Бондарь, 1961; Л. П. Першакова, 1962; В. Е. Анисимов, 1964; F. S. P. van Buchen, E. F. Drion, 1964), наличие недостаточности кровообращения у больных гипертонической болезнью (И. Н. Башмакова, 1960; В. Н. Дзяк и соавт., 1961) и у больных коронарным атеросклерозом (Б. В. Ильинский, 1954; А. Г. Артамонова, 1961; Б. А. Онникиенко, 1962; Р. И. Гваришвили, Л. С. Мургулия, 1963, Л. С. Шварц, Л. С. Юданова, 1965).

При группировке по возрасту в работе использовалось деление всех обследованных в основном на три группы: моложе 45 лет (молодой возраст), 45—59 лет (средний возраст), 60 лет и старше (старые). В основу этого деления положена классификация возрастных периодов, принятая на Ленинградском (1962) и Международном (1963) симпозиумах по вопросам геронтологии, которой руководствуются многие авторы (А. Е. Золотарев, 1970; В. Е. Шаленко и соавт., 1970).

Кроме средних величин и других параметров вариационных рядов (квадратическое отклонение, средние ошибки средних величин, коэффициенты вариации, величина амплитуды ряда и др.) мы определяли в различных группах больных частоту лиц, у которых содержание липидов и белков крови отклонялось от «нормальных» величин контрольной группы здоровых лиц. Для обеспечения одинаковых уровней значимости доверительных интервалов для всех изученных биохимических показателей в качестве условной «нормы» применялись величины, находящиеся в пределах нижнего и верхнего квар-

телей распределения соответствующих биохимических показателей у практически здоровых людей контрольной группы.

В. С. Генес (1967) подчеркивает, что при сравнении значимости отклонений от нормы различных показателей нужно пользоваться вероятностными порогами одинаковой строгости.

Помимо вычисления средних величин и процентов, в работе использовались коэффициенты наглядности (А. М. Мерков, 1960), коэффициенты корреляции рангов Спирмена (В. Ю. Урбах, 1963), коэффициенты сопряженности («хи-квадрат»), оценка значимости различий по величине доверительного коэффициента Стюдента (t) (Л. С. Каминский, 1959; Н. Бейли, 1962) и др. статистические показатели и производные величины.

Средние величины и квадратические отклонения вычислялись методом моментов (А. М. Мерков, 1960). Величина интервалов для составления таблиц сгруппированных рядов определялась в соответствии с указаниями Д. Э. Юла и М. Д. Кендэла (1960). Коэффициенты сопряженности («хи-квадрат») вычислялись прямым методом, т. к. при этом видны ожидаемые числа в каждой клетке таблицы (вычисления продолжались до конца только в том случае, если ожидаемые числа были не меньше 5) и легко проверяется правильность вычислений на промежуточном этапе путем суммирования разницы между ожидаемыми и фактическими числами в строках и столбцах (Д. Э. Юл, М. Д. Кендэл, 1960; Н. Бейли, 1962; В. Ю. Урбах, 1963).

При проведении вычислений постоянно использовались исключительно удобные в работе арифмотаблицы Л. Г. Асатиани (1961), таблицы квадратов чисел и квадратов корней (В. М. Брадис, 1949; Б. И. Сегал, К. А. Семендяев, 1962; таблицы Барлоу, 1965) и простые конторские счеты. При вычислении величины «хи-квадрат» таблиц с большими числами наблюдений мы пользовались логарифмами этих чисел, используя таблицы пятизначных (Ф. И. Makeев, 1964) или семизначных логарифмов (Г. Вега, 1971). При оценке статистической значимости результатов использовались различного рода общие и специальные таблицы (А. Я. Боярский, 1955; В. С. Генес, 1964).

В целях удобства разработки, сводки и анализа результатов наблюдений применялась разработанная нами определенная система кодирования данных и шифровка групп обследованных.

В таблице приведены сводные данные о числе наблюдений, разработка которых явилась основанием для решения задач нашего исследования.

Состав групп обследованных и общее количество наблюдений

Группы обследованных	Количество обследованных лиц		
	мужчины	женщины	всего
1. Клинические больные гипер- тонической болезнью и ко- ронарным атеросклерозом .	3118	2634	5752
2. Обследованное население не- которых территориальных врачебных участков г. Че- лябиска	4032	6011	10043
3. Клинические больные гипер- тонической болезнью и ко- ронарным атеросклерозом, у которых проведены био- химические исследования крови	2597	2202	4799
4. Практически здоровые лица контрольной группы, у ко- торых проведены биохими- ческие исследования крови	391	226	617
Общее количество наблюде- ний	10138	11073	21211

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что наблюдаемые частоты сочетания гипертонической болезни (артериальной гипертонии) и коронарного атеросклероза определяются характером изучаемой совокупности людей (1) больные, госпитализированные для стационарного лечения; 2) больные, выявленные при эпидемиологическом обследовании населения; 3) выборочная совокупность из всего населения), стадиями гипертонической болезни и уровнем артериальной гипертензии, формой ишемической болезни сердца, возрастом и полом обследованных лиц.

Возраст и пол оказывают решающее влияние на распределение больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом по стадиям и формам заболеваний. Распределение больных по стадиям и формам заболеваний, а также распределение на подгруппы «чистыми» и сочетанными формами заболеваний, статистически несовместимо друг с другом в подгруппах разного возраста как у мужчин, так и у женщин и в подгруппах разного пола в одном и том же возрасте.

Среди клинических больных гипертонической болезнью вместе взятых частота выявления сочетанных форм гипертонической болезни и коронарного атеросклероза (АГ) с возрастом закономерно увеличивается (24,4% в возрастной группе моложе 45 лет, 71,0% в возрастной группе 45—59 лет, 90,7% в возрастной группе 60 лет и старше). Однако степень увеличения с возрастом сочетанных форм заболеваний существенно зависит от стадий гипертонической болезни: она наиболее выражена при гипертонической болезни I стадии, меньше выражена у больных с гипертонической болезнью II стадии и повышение с возрастом оказалось статистически недостоверным у больных гипертонической болезнью III стадии заболевания. Среди лиц с артериальной гипертонией (эпидемиологические данные) частота выявления сочетанных форм артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза (АГ) с возрастом также увеличивалась, если в качестве критерия гипертензии

принималось артериальное давление 140/90 мм рт. ст. и выше, и не было статистически значимых изменений с возрастом, если гипертензией считалось артериальное давление 160/95 мм рт. ст. и выше. В любой возрастной группе частота ишемической болезни сердца была тем выше, чем выше была стадия гипертонической болезни (клинические данные) или уровень гипертензии (эпидемиологические данные). Однако величина разницы между частотами ишемической болезни сердца у больных гипертонической болезнью разных стадий заболевания (клинические данные) и у лиц с различными уровнями гипертензии (эпидемиологические данные) была наиболее выражена в молодом возрасте. Величина разницы существенно уменьшается по мере увеличения возраста обследованных так, что в старом возрасте различия между частотами ишемической болезни сердца в разных стадиях гипертонической болезни становятся статистически недостоверными. Это уменьшение с возрастом величины разницы между частотами ишемической болезни сердца у больных гипертонической болезнью разных стадий заболевания (клинические данные) и у лиц с различным уровнем гипертензии (эпидемиологические данные) обусловлено разными темпами увеличения с возрастом частоты ишемической болезни сердца у больных гипертонической болезнью разных стадий (чем выше стадия, тем ниже темпы роста) и у лиц с различным уровнем гипертензии (увеличение с возрастом при более низком уровне гипертензии и отсутствие статистически значимых изменений с возрастом при более высоком уровне гипертензии).

Среди больных ишемической болезнью сердца частоты сочетанных форм с гипертонической болезнью (клинические данные) и с артериальной гипертензией (эпидемиологические данные) имеют разнонаправленные тенденции изменений с возрастом при оценке по клиническим данным (снижение в общей группе больных со всеми формами ИБС вместе взятыми, у женщин статистически достоверное) и по эпидемиологическим данным (тенденция к повышению с возрастом).

Однако проверка статистической значимости изменений с возрастом частоты сочетанных форм у больных конкретными стадиями коронарного атеросклероза (по клиническим данным) выявила статистически значимое снижение с возрастом частоты сочетания с гипертонической болезнью только у больных атеросклеротическим кардиосклерозом (как у мужчин, так и у женщин). Частоты сочетаний с гипертонической болезнью как стенокардии, так и инфаркта миокарда, в нашем исследовании не выявили статистически значимой зависимости от возраста больных ни у мужчин, ни у женщин. По клиническим данным частота сочетания с гипертонической болезнью в молодом возрасте была существенно выше у больных атеросклеро-

тическим кардиосклерозом, чем у больных -стенокардией и инфарктом миокарда. В старом возрасте у мужчин не выявлено статистически значимых различий между частотами сочетанных форм с гипертонической болезнью у больных разных стадий коронарного атеросклероза, а у женщин частота сочетания с гипертонической болезнью была наиболее высокой у больных инфарктом миокарда.

По эпидемиологическим данным наблюдаемая тенденция увеличения с возрастом частоты сочетанных форм ишемической болезни сердца с артериальной гипертензией любого из 2-х изученных нами уровней (1) АД=140/90 мм рт. ст. и выше; 2) АД=160/95 мм рт. ст. и выше) при проверке не выявила статистически значимых возрастных изменений.

В общей группе больных гипертонической болезнью (артериальной гипертензией) и коронарным атеросклерозом вместе взятых величины соотношений между «чистыми» формами гипертонической болезни (Г) и коронарного атеросклероза (А) и сочетанными формами этих двух заболеваний (АГ) существенно различны в подгруппах разного возраста (моложе 45 лет, 45—59, 60 лет и старше) как у мужчин, так и у женщин.

Результаты изучения зависимости изменений соответствующих показателей от возраста обследованных существенно отличаются друг от друга, если они получены по оценке изменений с возрастом величин экстенсивных коэффициентов распределения групп больных (Г:А:АГ) в разном возрасте и по оценке изменений с возрастом интенсивных коэффициентов распространения в населении тех же самых групп больных. Результаты эпидемиологического исследования показывают, что величины интенсивных коэффициентов распространения увеличиваются с возрастом во всех трех группах больных (Г, А, АГ), тогда как величины экстенсивных коэффициентов в группе лиц с «чистой» гипертензией (Г) с возрастом уменьшаются. В то же время величины экстенсивных коэффициентов соответствующих групп больных (Г, А, АГ) имеют существенные различия при изучении соотношений между «чистыми» и сочетанными формами заболеваний по материалам клиники и по данным изучения состава больных, выявленных при эпидемиологическом обследовании населения.

У больных гипертонической болезнью (по материалам клиники) и в подгруппах лиц с различным уровнем артериального давления (эпидемиологические данные) ишемическая болезнь сердца выявляется чаще у мужчин, чем у женщин.

Важно подчеркнуть, что эта закономерность отчетливо и постоянно проявляется при сравнении показателей в подгруппах разного пола, но одного и того же возраста (молодые, средних лет, старые) и одних и тех же стадий гипертонической

болезни (клинические данные) или уровней артериального давления (эпидемиологические данные).

У клинических больных ишемической болезнью сердца гипертоническая болезнь выявляется чаще у женщин, чем у мужчин. По данным эпидемиологического обследования населения артериальная гипертония любого из 2-х изученных нами уровней (140/90 мм рт. ст. и выше; 160/95 мм рт. ст. и выше) выявляется также чаще у женщин, чем у мужчин как среди лиц без ишемической болезни сердца, так и среди больных с ишемической болезнью сердца.

Таким образом, пол оказывает влияние на величины как экстенсивных, так и интенсивных коэффициентов «чистых» (Г, А) и сочетанных (АГ) форм гипертонической болезни (артериальной гипертонии) и ишемической болезни сердца.

Изучение частоты распространения в населении «чистых» (подгруппы «Г» и «А») и сочетанных форм (подгруппа «АГ») артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза показало, что по мере увеличения возраста обследованных закономерно увеличивается частота распространения всех трех подгрупп больных.

В то же время в характере зависимости частоты распространения от возраста обследованных между рассматриваемыми подгруппами больных отмечаются и некоторые особенности. Первые случаи артериальной гипертонии без сочетания с коронарным атеросклерозом (Г) наблюдались уже в возрасте моложе 20 лет, тогда как первые больные коронарным атеросклерозом без гипертонии (А) отмечены в возрастной группе 20—29 лет у мужчин и в 30—39 лет у женщин, а больные коронарным атеросклерозом в сочетании с гипертонией (АГ) появились еще на одно десятилетие позже (в 30—39 лет у мужчин и в 40—49 лет у женщин).

В любой из изученных возрастных групп абсолютные уровни частоты распространения лиц с гипертонией без признаков атеросклероза (подгруппа Г) были выше абсолютных уровней частоты распространения больных с коронарным атеросклерозом (подгруппы А и АГ). Абсолютные уровни частоты больных подгруппы «А» были выше частоты больных подгруппы «АГ» в возрасте моложе 45 лет, однако вследствие более высоких темпов роста с возрастом числа больных в подгруппе «АГ» по сравнению с подгруппой «А» в возрасте 60 лет и старше абсолютные уровни частоты больных в подгруппе «АГ» стали выше, чем в подгруппе «А». Темпы роста с возрастом числа больных были наиболее низкими в подгруппе «Г», выше в подгруппе «А» и самыми высокими они были в подгруппе «АГ».

Абсолютный уровень общего числа лиц с артериальной гипертонией (ГАГ) в возрасте моложе 40 лет был выше у муж-

чин, однако в связи с более высокими темпами роста с возрастом числа лиц с гипертонией у женщин, в возрастных группах старше 40 лет артериальная гипертония чаще наблюдалась у женщин. Многие авторы также находили, что гипертоническая болезнь у женщин в молодом возрасте встречается реже или с одинаковой частотой, а в старшем возрасте (особенно старше 40—45 лет) чаще, чем у мужчин (А. Л. Мясников, И. А. Рывкин, 1966; И. А. Рывкин и соавт., 1965; Г. М. Цыганков, 1965; Ц. В. Ясинский, 1963; А. М. Master и соавт., 1950). В молодом возрасте гипертонию чаще находили у мужчин А. А. Бабушкина (1960), А. В. Витальева (1957), Б. А. Темпер и соавт. (1965).

В целом (все возрасты вместе), по нашим данным, артериальная гипертония чаще встречалась у женщин, чем у мужчин, при любом из двух изученных нами уровней артериального давления, принимаемого в качестве гипертонии (140/90 и выше; 160/95 и выше мм рт. ст.). Вероятно, одной из причин противоречивости данных литературы о характере влияния пола на частоту возникновения гипертонической болезни является как раз то обстоятельство, что в разном возрасте эти соотношения различны: в молодом возрасте (моложе 40—45 лет) гипертония чаще наблюдается у мужчин, а в старших возрастах (старше 40—45 лет) — чаще у женщин. В этих условиях частота артериальной гипертонии в общих группах (все возрасты вместе) мужчин и женщин будет зависеть от соотношения величин доль молодых и старых людей внутри групп мужчин и женщин. При сплошном обследовании населения (как и при репрезентативных выборках из населения при выборочном исследовании) женщины в целом старше мужчин (по нашим данным $p < 0,001$), среди всех женщин больше доля лиц старших возрастов, чем среди всех мужчин.

Абсолютный уровень общего числа больных с коронарным атеросклерозом (ААГ), по результатам нашего обследования населения, был выше у мужчин, чем у женщин, как в целом по сравниваемым группам, так и в любой из изученных возрастных подгрупп (моложе 45, 45—59, 60 лет и старше); как в подгруппах лиц без гипертонии, так и в подгруппах лиц с любым из изученных двух уровней артериального давления, принимаемого в качестве гипертонии.

Однако в связи с более высокими темпами роста с возрастом числа больных коронарным атеросклерозом в группе женщин величина разницы в частотах коронарного атеросклероза между группами мужчин и женщин с возрастом уменьшается: в возрасте моложе 45 лет коронарный атеросклероз у мужчин отмечался чаще, чем у женщин в 3,5 раза, а в возрасте 60 лет и старше лишь в 1,5 раза. Первые случаи клинически выраженных форм коронарного атеросклероза у женщин появи-

лись на 10 лет позже, чем у мужчин. Эти факты полностью согласуются с данными литературы (Ф. С. Афлятонов, 1964; А. Л. Мясников, 1965; Н. А. Толубеева, 1961; Н. Е. Garret и соавт., 1964; Н. More, R. Falkner, 1965; J. Stokes, 1962; L. Tocho-wicz, S. Pasyk, 1962; A. R. P. Walker, H. C. Seftel, 1962).

В то же время нужно подчеркнуть, что наши фактические данные о том, что абсолютные уровни частоты коронарного атеросклероза у женщин с артериальной гипертонией ниже абсолютных уровней частоты коронарного атеросклероза у мужчин с артериальной гипертонией, по-видимому, в определенной степени новы. Во всяком случае, судя по литературе, нельзя сказать, чтобы было широко принято положение о том, что при артериальной гипертонии и гипертонической болезни у женщин реже наблюдается коронарный атеросклероз, чем у мужчин с артериальной гипертонией и гипертонической болезнью.

В любой из изученных нами возрастных групп (моложе 45, 45—59, 60 лет и старше) частота распространения в населении гипертонии без клинических признаков атеросклероза (подгруппа «Г») была выше у женщин, а частота распространения коронарного атеросклероза без гипертонии (подгруппа «А»), наоборот, выше у мужчин. Частота распространения коронарного атеросклероза в сочетании с гипертонией (подгруппа «АГ») в любой из указанных возрастных групп была выше у мужчин, чем у женщин, но различие между показателями у мужчин и женщин было статистически недостоверным.

При обследовании населения нами установлена отчетливая зависимость выявляемой частоты коронарного атеросклероза от уровня артериального давления. Чем выше у лиц обследованной группы населения уровень артериального давления, тем чаще среди них встречаются больные коронарным атеросклерозом в любой из возрастных групп как у мужчин, так и у женщин. Однако в связи с более высокими темпами роста с возрастом числа больных атеросклерозом среди лиц с нормальным артериальным давлением, чем среди лиц с гипертонией, величина разницы между частотами коронарного атеросклероза в группах лиц с гипертонией и лиц с нормальным артериальным давлением с возрастом существенно уменьшается. Так, при артериальном давлении 140/90 и выше мм рт. ст. коронарный атеросклероз отмечается чаще, чем у лиц с артериальным давлением ниже 140/90 мм рт. ст. у мужчин в возрастной группе моложе 45 лет в 15 раз, в возрастной группе 45—59 лет в 3,7 раза, а в возрастной группе 60 лет и старше лишь в 2,4 раза; у женщин соответственно в 10, в 4,6 и в 2,1 раза. Из приведенных данных видно, что величина кратности увеличения частоты коронарного атеросклероза у лиц с гипертонией по сравнению с частотой коронарного атеросклероза в группе

лиц без гипертонии в молодом возрасте (моложе 45 лет) была заметно выше у мужчин, чем у женщин, а в остальных возрастных группах различие по этому показателю между группами мужчин и женщин было мало существенным.

По данным обследования населения частота распространения артериальной гипертонии (любого из двух изученных нами уровней: 140/90+, 160/95+) была выше среди лиц с клиническими проявлениями коронарного атеросклероза, чем среди лиц без клинических проявлений коронарного атеросклероза в любой из изученных возрастных групп как у мужчин, так и у женщин. Однако в связи с более высокими темпами роста с возрастом числа лиц с артериальной гипертонией среди лиц без клинических проявлений коронарного атеросклероза, чем среди больных с коронарным атеросклерозом, величина разницы между частотами артериальной гипертонии в группах лиц с коронарным атеросклерозом и без атеросклероза с возрастом существенно уменьшается. Так, артериальная гипертония (140/90 и выше мм рт. ст.) у больных коронарным атеросклерозом отмечалась чаще, чем у лиц без клинических проявлений коронарного атеросклероза, у мужчин в возрастной группе моложе 45 лет в 11,1 раза, в возрастной группе 45—59 лет в 2,88 раза, а в возрастной группе 60 лет и старше лишь в 1,83 раза; у женщин соответственно в 7,81 раза, в 2,81 и в 1,36 раза. Величина кратности увеличения частоты артериальной гипертонии у больных с коронарным атеросклерозом по сравнению с частотой артериальной гипертонии в группе лиц без клинических проявлений коронарного атеросклероза в молодом возрасте (моложе 45 лет) была заметно больше у мужчин, чем у женщин, а в остальных возрастных группах различие по этому показателю между группами мужчин и женщин было мало существенным.

Наше исследование показало, что наблюдаемая частота распространения в населении сочетанных форм артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза была выше той частоты сочетания этих двух заболеваний, которая могла бы быть при наблюдаемых частотах распространения каждого из заболеваний, если бы артериальная гипертония и коронарный атеросклероз были заболеваниями, полностью независимыми друг от друга. Этот факт с определенностью доказывает, что между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом имеется прямая положительная связь.

В литературе мы не нашли такой постановки вопроса. По-видимому, мы впервые в литературе поставили таким образом вопрос об оценке частоты сочетания артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза. По нашему мнению, такая постановка вопроса имеет принципиальное и весьма важное значение, так как при решении его появляется возможность коли-

качественными методами измерить величину силы (тесноты) взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом и изучить зависимость силы взаимосвязи между этими заболеваниями от ряда интересующих нас факторов (уровень гипертонии, возраст, пол обследованных).

Как известно, теорией вероятности признается существование действительной взаимосвязи между двумя качественными признаками только в том случае, если фактическая частота совместного появления этих двух качественных признаков выше теоретической (ожидаемой), вычисленной для условий их взаимной независимости (Д. Э. Юл, М. Д. Кендэл, 1960). До нашего исследования не было доказано, что наблюдаемая в населении частота сочетания артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза выше той частоты, которая могла бы возникнуть при имеющихся частотах распространения каждого из заболеваний в силу случайной встречи двух широко распространенных заболеваний, т. е. и при отсутствии между ними какой-либо взаимосвязи и взаимозависимости.

Отсутствие прямых доказательств существования взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом привело к тому, что некоторые авторы считают, что оба эти состояния широко распространены в такой степени, что их одновременное появление нельзя рассматривать в качестве доказательства какой-либо прямой связи между ними (E. Waris, 1958), L. H. Sigler (1955), указывая на то, что колебания процента больных с сочетанием гипертонической болезни и атеросклероза у разных исследователей очень велики, говорит даже о том, что наблюдаемые величины сочетания этих двух заболеваний не имеют статистической закономерности и не могут служить основанием для каких-либо выводов.

Проведенное нами измерение силы (тесноты) связи путем вычисления величины так называемого коэффициента связи (Д. Э. Юл, М. Д. Кендэл, 1960) показало, что между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом имеется положительная взаимосвязь высокой степени выраженности (коэффициент связи у мужчин $+0,835$, у женщин $+0,831$), близкая по своей величине к так называемой полной положительной связи ($+1,0$).

Сила взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом зависит от уровня артериального давления, принимаемого в качестве гипертонии. При увеличении уровня артериального давления сила взаимосвязи увеличивается. Так, при артериальном давлении 160/95 мм рт. ст. и выше величина коэффициента связи у мужчин составила $+0,880$, а при артериальном давлении 140/90 мм рт. ст. и выше $+0,835$, у женщин соответственно $+0,902$ и $+0,831$.

По мере увеличения возраста обследованных сила взаимо-

связи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом уменьшается. Величина коэффициента связи между артериальной гипертонией (АД — 140/90 и выше) и коронарным атеросклерозом в изученных нами трех возрастных группах (моложе 45, 45—59, 60 лет и старше) составила соответственно +0,882, +0,634, +0,499 у мужчин и +0,819, +0,679, +0,385 у женщин.

Пол, по-видимому, не оказывает существенного влияния на величину силы взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом. При артериальном давлении 140/90 мм рт. ст. и выше, принимаемом в качестве гипертонии, в разных возрастных группах не выявлено определенной зависимости величины коэффициента связи от пола обследованных: в возрасте моложе 45 лет величина коэффициента связи была несколько больше у мужчин, в возрастной группе 45—59 лет, наоборот, несколько больше у женщин, а в возрастной группе 60 лет и старше снова несколько больше у мужчин. При артериальном давлении 160/95 мм рт. ст. и выше, принимаемом в качестве гипертонии, величина коэффициента связи у женщин была несколько больше, чем у мужчин во всех изученных возрастных группах.

Проведенные нами биохимические исследования сыворотки крови показали, что у больных гипертонической болезнью и у больных коронарным атеросклерозом, при сравнении их данных с данными у практически здоровых лиц контрольной группы, выявляются в качественном отношении (повышение, понижение) одинаковой направленности изменения в содержании липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови, независимо от характера группировки больных, тогда как в количественном отношении, в степени выраженности изменений, наблюдались существенные особенности, зависящие от типа группировки больных: «чистые» и сочетанные формы заболеваний, стадии гипертонической болезни и коронарного атеросклероза, наличие недостаточности кровообращения, пол больных и др.

Во всех группах больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом («чистые» и сочетанные формы заболеваний) в сыворотке крови больных повышалось содержание общих липидов, холестерина, лецитина, абсолютных (в мг%) и относительных (в %) величин бета-липопротеидов, увеличивался коэффициент бета/альфа липопротеиды, увеличивалось содержание холестерина в бета-липопротеидах, повышалось количество альфа-1, альфа-2, бета- и гамма-глобулинов; уменьшалось содержание альбуминов, снижалась величина коэффициента лецитин/холестерин и коэффициента альбумины/глобулины. Средние величины общего белка сыворотки крови больных не имели статистически достоверных отклонений от показателей здоровых лиц контрольной группы.

При одинаковой направленности изменений степень выраженности отклонений средних величин больных от средних величин здоровых лиц контрольной группы по большинству из изученных биохимических показателей крови была выше у больных коронарным атеросклерозом, чем у больных гипертонической болезнью без клинических признаков атеросклероза.

В содержании липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови больных гипертонической болезнью в количественном отношении возникают существенные дополнительные изменения, если к гипертонической болезни присоединяются клинически выраженные формы коронарного атеросклероза. Особенно отчетливо эти дополнительные изменения выявляются при сравнении биохимических показателей крови больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза с показателями больных с «чистой» формой гипертонической болезни первой стадии заболевания.

У больных с сочетанными формами коронарного атеросклероза и гипертонической болезни, по сравнению с данными у больных коронарным атеросклерозом той же стадии заболевания, протекающего без сочетания с гипертонической болезнью, не выявлено существенных дополнительных качественных или количественных изменений в содержании липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови. По-видимому, присоединение к клинически выраженным формам коронарного атеросклероза гипертонической болезни само по себе не вносит новых дополнительных изменений в содержание липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови по сравнению с изменениями, наблюдаемыми у больных с «чистыми» формами коронарного атеросклероза соответствующей стадии, протекающего без сочетания с гипертонической болезнью.

Результаты наших биохимических исследований во многих отношениях совпадают с фактическими данными, полученными при изучении этих же вопросов другими авторами (С. С. Барац, Э. П. Новичкова, 1962; Л. П. Боднар, 1961; Б. В. Ильинский, 1956; П. Е. Лукомский, 1960; Л. П. Першакова, 1962; К. Р. Седов, Э. В. Ногина, 1970; А. М. Убайдуллаев, М. В. Бавина, 1973 и др.).

Необходимо подчеркнуть, однако, что в нашей работе проведено одновременное (из одной и той же пробы крови) исследование ряда биохимических показателей крови, отражающих комплексную оценку состояния липидного и белкового обмена при гипертонической болезни и коронарном атеросклерозе. При этом, по-видимому, впервые в литературе, в общий комплекс биохимических показателей крови было включено изучение общих липидов и содержания холестерина в бета-липопротеидах по комплексной методике S. Jca, C. Dodica, L. Joanvi-

сі и абсолютных величин бета-липопротеидов турбидиметрическим методом по Бурштейн и Самая в модификации Ледвиной.

Наша работа отличается от работ ряда авторов также тем, что сравнительная оценка биохимических показателей крови проводилась в различных группах обследованных одного и того же пола. По-видимому, сравнение разных групп без выделения подгрупп по полу является одной из причин противоречивости некоторых данных в литературе по вопросу о характере изменений липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови при гипертонической болезни и коронарном атеросклерозе. Так, мы нашли, что у больных коронарным атеросклерозом без гипертонической болезни и у больных коронарным атеросклерозом в сочетании с гипертонической болезнью нет существенной разницы в биохимических показателях крови. Это же находили и другие авторы (С. С. Барац, Э. П. Новичкова, 1962; Б. В. Ильинский, 1956; П. Е. Лукомский, 1960; А. Неутал и соавт., 1961; G. R. Mundy, R. H. Culforth, 1972). Однако некоторые авторы находили, что биохимические сдвиги в липидах крови у больных с сочетанными формами коронарного атеросклероза и гипертонической болезни были сильнее выражены, чем у больных коронарным атеросклерозом, протекающим без сочетания с гипертонической болезнью (К. Р. Седов, Э. В. Ногина, 1967; С. М. Бабкин и соавт., 1970).

Как трактовать наши факты в отношении изменений в липидно-белковом обмене?

Однотипность направления отклонений от показателей здоровых людей при различных стадиях коронарного атеросклероза можно, вероятно, объяснить наличием общности в характере обменных нарушений у больных атеросклерозом при любых его клинических проявлениях, при любых стадиях заболевания. Единый базисный процесс — атеросклеротическое поражение стенок коронарных артерий и определяет, по-видимому, одинаковую направленность отклонений от нормы биохимических показателей крови у этих больных.

Как понимать общность сдвигов биохимических показателей крови у больных с «чистыми» формами гипертонической болезни и с «чистыми» формами атеросклероза? Чем объяснить общность сдвигов биохимических показателей крови у больных разных стадий гипертонической болезни?

По-видимому, нужно принять точку зрения тех авторов, которые считают, что при гипертонической болезни одновременно с нарушениями центральной регуляции сосудистого тонуса и артериального давления происходят нарушения в системах, регулирующих липидный обмен (А. Л. Мясников, 1965; В. Д. Вышегородцева, 1958; Л. П. Першакова, 1962). При таком понимании генеза нарушений липидного обмена, именно эти нарушения у больных гипертонической болезнью могут быть од-

ной из важных причин, способствующих ускоренному развитию у них атеросклероза, являясь связующим звеном между гипертонической болезнью и атеросклерозом, как считали Г. Ф. Ланг (1950) и А. Л. Мясников (1959, 1960, 1965).

Наряду с этим результаты нашего исследования, как нам представляется, убедительно доказывают, что изменения содержания липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови зависят не только от базисного процесса, базисного фона (однонаправленного, но различного по степени выраженности у больных с «чистыми» формами гипертонической болезни и с «чистыми» формами коронарного атеросклероза), но и от характера клинических проявлений заболеваний, от стадии гипертонической болезни и ишемической болезни сердца, от тяжести клинических проявлений (частота приступов стенокардии, сроки после развития острого инфаркта миокарда, наличие или отсутствие недостаточности кровообращения и др.). Эти «реактивные» изменения биохимических показателей крови, связанные с характером и тяжестью клинических проявлений заболеваний, возникающие на определенном базисном фоне, свойственном собственно гипертонической болезни и собственно базисному атеросклеротическому процессу, создают то огромное разнообразие изменений биохимических показателей крови, которое мы наблюдаем у отдельных больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом. Это разнообразие сдвигов в обмене липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови у отдельных больных, по-видимому, вносит свой «вклад» в формирование существенных особенностей взаимоотношений между гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом, которые мы наблюдали у больных разных стадий гипертонической болезни и коронарного атеросклероза и в подгруппах разного возраста и пола.

Количественная оценка величины силы связи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом и обнаруженная нами положительная связь высокой степени выраженности, по нашему мнению, имеет очень важное значение, так как этим с несомненностью доказывается, что наблюдаемые частоты распространения в населении сочетанных форм артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза не могут быть объяснены лишь общностью условий их возникновения или случайной встречей двух широко распространенных заболеваний, как полагали некоторые исследователи (И. В. Давыдовский, 1972; E. Waris, 1958), а зависят и от взаимного (или одностороннего) усиливающего влияния друг на друга этих двух заболеваний.

Однако величина коэффициента связи сама по себе не может решить вопроса о том, какое из двух заболеваний способ-

ствуется появлению другого (или оба заболевания способствуют появлению друг друга).

Для получения ответа на этот вопрос необходимо использовать разнообразные методические подходы и всю сумму знаний по этому вопросу, которыми располагает современная медицинская наука и практика.

Использованные нами различные подходы к анализу и оценке фактических данных эпидемиологического обследования свидетельствуют о том, что есть основание думать о способствующем влиянии артериальной гипертонии на возникновение атеросклероза, так как по мере увеличения уровня артериального давления существенно увеличивается частота выявления ишемической болезни сердца. Чем выше уровень артериального давления, тем чаще выявляется ишемическая болезнь сердца. Этот факт также вполне согласуется с увеличением коэффициента связи при более высоком уровне гипертонии. Увеличение силы связи при более высоком уровне гипертонии согласуется и с данными литературы о том, что способствующее влияние гипертонии на развитие атеросклероза при более высоких уровнях гипертонии увеличивается (L. V. Dill, C. E. Jsenhour, 1942; E. L. Housel, 1966; E. Moschowitz, 1958).

Наши сравнительные оценки частоты артериальной гипертонии (эпидемиологические данные) выявили несомненно более высокие частоты гипертонии у больных ишемической болезнью сердца, чем у лиц без этого заболевания. Следовательно, есть основание считать, что коронарный атеросклероз (во всяком случае ишемическая болезнь сердца) способствует возникновению артериальной гипертонии. Это согласуется с данными многих авторов (А. Л. Мясников, 1960; Э. Я. Преймате, 1972; П. Е. Лукомский, 1974; M. J. Albrink и соавт., 1961; L. Tochowicz, S. Pasyk, 1962 и др.).

Таким образом, рассмотренные результаты позволяют считать, что положительная связь между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом обусловлена способствующим влиянием на возникновение сочетанных форм заболеваний как гипертонической болезни (артериальной гипертонии), так и коронарного атеросклероза.

Это представление получило подтверждение и по результатам непосредственного изучения больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза. Изучение анамнеза клинических больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза с целью выяснения генеза сочетанных форм заболеваний позволило установить следующее. Сочетанные формы заболеваний у большей части наших больных (54,9%) развились на фоне предшествующей гипертонической болезни, у 9,6% больных на фоне предшествующих клинических проявлений коронарно-

го атеросклероза, у 20,0% больных клинически оба заболевания появились одновременно и у 15,5% больных с определенностью не удалось установить последовательности развития каждого из заболеваний.

В литературе имеется мало сообщений о результатах непосредственного изучения больных с сочетанными формами заболеваний в отношении генеза сочетанных форм гипертонической болезни и коронарного атеросклероза (К. Н. Замыслова, Н. К. Беляева, 1963; И. А. Меленас, 1968; А. М. Гурова, А. Н. Кокосов, 1971). Указанные авторы также установили, что сочетанные формы гипертонической болезни и коронарного атеросклероза у части больных развиваются на фоне предшествующей гипертонической болезни, у части больных — на фоне предшествующих клинических проявлений коронарного атеросклероза и у части больных оба заболевания возникают одновременно.

Следовательно, наблюдаемые частоты распространения в населении сочетанных форм гипертонической болезни (артериальной гипертонии) и коронарного атеросклероза весьма сложного генеза.

Результаты непосредственного изучения анамнеза больных с сочетанными формами гипертонической болезни и коронарного атеросклероза свидетельствуют о том, что появление сочетанных форм этих двух заболеваний связано не только со способствующим влиянием как гипертонической болезни (артериальной гипертонии), так и атеросклероза, но и связано, по-видимому, с общностью условий возникновения каждого из заболеваний — случаи одновременного появления обоих заболеваний, т. е. появление их непосредственно из населения, а не через предшествующее развитие гипертонической болезни или коронарного атеросклероза.

Очевидно, что обнаруживаемые нами среди больных с сочетанными формами заболеваний проценты больных, у которых сочетанные формы появились на фоне предшествующей гипертонической болезни, на фоне предшествующего атеросклероза и одновременно оба заболевания, являются экстенсивными коэффициентами распределения и сами по себе не позволяют судить о «силе» способствующего влияния гипертонической болезни, атеросклероза или общих условий для возникновения сочетанных форм заболеваний. Величины экстенсивных коэффициентов распределения больных группы АГ на указанные выше три подгруппы (в зависимости от характера предшествующих состояний) сложным образом связаны со своими генерирующими совокупностями людей, с их абсолютными объемами и с величинами интенсивности появления среди них сочетанных форм заболеваний. В конечном итоге общее число больных с сочетанными формами заболеваний и

величины экстенсивных коэффициентов распределения их на подгруппы (по генезу) зависят от уровней заболеваемости населения (интенсивные коэффициенты) «чистыми» (Г, А) и сочетанными формами (АГ) заболеваний, от степени различий между этими уровнями и от интенсивности появления сочетанных форм (АГ) в группах больных с «чистыми» формами заболеваний. Несомненно, что это лишь схематическое рассмотрение существующих взаимосвязей между указанными совокупностями людей. В реальной действительности они еще более сложны. Можно указать, например, на известную возможность исчезновения гипертонии у больных с сочетанными формами гипертонической болезни и атеросклероза после развития у больных инсульта, инфаркта миокарда и по другим еще не совсем ясным причинам (А. Л. Мясников, 1960; К. Н. Замыслова и соавт., 1973; И. А. Меленас, 1968; В. А. Rosenberg, M. Malach, 1961).

Соотношения между рассматриваемыми группами больных гипертонической болезнью и атеросклерозом зависят от возраста и пола обследованных, поскольку возраст и пол оказывают существенное влияние на уровни распространения (интенсивные коэффициенты) «чистых» и сочетанных форм заболеваний и на относительные величины соотношений между абсолютными уровнями этих групп больных.

Как уже отмечалось, нами установлено существенное уменьшение с возрастом величины коэффициента связи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом, т. е. сила связи между этими заболеваниями с возрастом существенно уменьшается.

Как можно объяснить снижение силы связи с возрастом? Как это согласуется с другими нашими данными? Как это согласуется с данными экспериментальных исследований, согласно которым как гипертония, так и атеросклероз быстрее развиваются у старых, чем у молодых животных (Н. Н. Горев и соавт., 1964; Е. Г. Золенкова, 1966; И. М. Кожура, 1967; И. Д. Наследова, 1964).

По результатам наших других методов анализа фактических данных выявляется такая же закономерность, как и по оценке величины коэффициента связи. При любом типе анализа наших фактических данных по мере увеличения возраста обследованных уменьшается степень различия (по которой мы и судим о силе влияния) между сравниваемыми показателями разных групп обследованных (частота ишемической болезни в группах с разным уровнем артериального давления; частота гипертонии у больных с ишемической болезнью сердца по сравнению с частотой гипертонии у лиц без ИБС). Таким образом, уменьшение с возрастом величины коэффициента связи находится в полном соответствии с нашими результа-

тами, полученными при других приемах анализа фактических данных по выяснению влияния возраста на характер взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза.

Нам представляется возможным объяснить снижение с возрастом силы связи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом тем, что с возрастом увеличивается степень общности условий и факторов, способствующих возникновению как гипертонической болезни, так и атеросклероза. Таким общим фактором для возникновения обоих заболеваний и их сочетанных форм является сам возраст, старение организма и связанное с этим «накопление» с возрастом «повреждающих» общих факторов, способствующих возникновению как атеросклероза, так и гипертонической болезни. В силу этого по мере увеличения возраста людей, в общем числе больных с сочетанными формами заболеваний уменьшается относительная величина доли больных, у которых сочетанная форма заболевания явилась следствием способствующего влияния гипертонической болезни и атеросклероза, и увеличивается доля больных, у которых сочетанная форма заболеваний появилась в связи с случайным их совпадением (из-за увеличения с возрастом частоты распространения каждого из заболеваний) и по причине увеличения с возрастом числа общих факторов и условий, способствующих одновременному появлению обоих заболеваний. Здесь нужно подчеркнуть, что коэффициент связи имеет отношение к генезу именно сочетанных форм артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза, т. е. к генезу всех сочетанных форм заболеваний, а не к оценке силы одностороннего влияния любого из этих заболеваний на возникновение другого (это иная сторона отношений).

Все изложенное позволяет считать, что указанные выше экспериментальные данные в целом не имеют прямого отношения к нашим данным об уменьшении с возрастом силы связи между артериальной гипертонией и атеросклерозом. В то же время, по нашему мнению, указанные экспериментальные данные могут служить косвенным подтверждением того, что с возрастом действительно увеличивается степень общности условий для возникновения как атеросклероза, так и гипертонии, поскольку у старых животных легче вызывается и гипертония и атеросклероз (Н. Н. Горев и соавт., 1964; Е. Г. Золотенкова, 1966; И. М. Кожура, 1967; И. Д. Наследова, 1964).

Как же понимать слабую зависимость (или практически отсутствие таковой при уровне гипертонии 140/90 мм рт. ст. и выше) величины коэффициента связи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом от пола обследованных? Может показаться, что это противоречит некоторым данным литературы да и нашим собственным данным, по-

лученным при других подходах к анализу результатов исследований. В самом деле, другие приемы анализа фактических данных несомненно доказывают влияние пола на целый ряд изученных нами показателей. А вот на величину коэффициента связи пол, как было установлено нами, оказывает незначительное влияние (если вообще имеется такое влияние).

Разрешить это «противоречие» помогает правильное понимание смысла и значения величины коэффициента связи, отражающего, как уже отмечено выше, силу взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом через оценку величины отношения всех случаев с сочетанными формами заболеваний, наблюдаемых в населении, к «должным» величинам (если бы эти два заболевания были независимыми друг от друга).

Иначе говоря, оценки величины коэффициента связи могут не совпадать с другими оценками, отражающими лишь какую-то одну сторону общего сложного явления взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза.

Как все же понимать слабую зависимость (или полное ее отсутствие) величины коэффициента связи от пола обследованных? На этот вопрос мы затрудняемся дать определенный ответ. Для его разрешения, по-видимому, необходимы новые всесторонние исследования. Однако мы считаем, что отсутствие существенной разницы между величинами коэффициента связи артериальной гипертонии и коронарного атеросклероза у мужчин и женщин (при сопоставлении в одних и тех же возрастных группах) не должно вызывать удивления. В нашем распоряжении нет никаких фактических данных или логических соображений, которые бы позволяли считать, что величина коэффициента связи у женщин должна существенно отличаться от ее величины у мужчин.

Как же относиться к представлениям о большей «силе» способствующего влияния гипертонической болезни на возникновение инфаркта миокарда у женщин, чем у мужчин, которого придерживаются некоторые авторы (А. М. Master, 1953; F. Goldstein и соавт., 1956).

Наши фактические данные, как нам представляется, не подтверждают тезиса о большей «силе» влияния артериальной гипертонии на возникновение ишемической болезни сердца у женщин, по сравнению с влиянием у мужчин. Относительные величины разницы между абсолютными уровнями частот ИБС у лиц с гипертонией по сравнению с уровнями у лиц без гипертонии в целом были действительно различны в группах мужчин и женщин. Но характер этих различий зависит от того, в какой возрастной группе проводится оценка данных. В молодом возрасте (моложе 45 лет) относительная величина разницы между абсолютными уровнями частот ИБС

в подгруппах с гипертонией и без гипертонии была заметно выше у мужчин, чем у женщин, в возрастной группе 45—59 лет, наоборот, несколько выше у женщин, а в возрасте 60 лет и старше степень учащения ИБС у лиц с гипертонией по сравнению с уровнем частоты ИБС у лиц без гипертонии, у мужчин и женщин была практически одинаковой.

Важно при этом подчеркнуть, что абсолютные уровни частот ИБС у больных гипертонической болезнью (клинические данные) и у лиц с артериальной гипертонией (эпидемиологические данные) в любой возрастной группе были выше у мужчин, а не у женщин. Степень различий между абсолютными уровнями частот ИБС у мужчин и женщин с гипертонией с возрастом закономерно уменьшается. Наблюдаемые в некоторых возрастных группах различия в степени учащения ИБС при гипертонии, по сравнению с уровнями ИБС у лиц без гипертонии, в группах мужчин и женщин, по-видимому, правильнее будет объяснить за счет различной «восприимчивости» мужчин и женщин к развитию коронарного атеросклероза, что особенно отчетливо проявляется при нормальных уровнях артериального давления.

При гипертонической болезни относительная величина разницы между абсолютными уровнями частот ИБС в группах мужчин и женщин уменьшается по причине «введения» в действие общего для мужчин и женщин такого атерогенного фактора как артериальная гипертония. Уменьшение относительных величин разницы между абсолютными уровнями частоты ИБС у мужчин и женщин по мере увеличения уровня артериального давления проявляется в виде более высоких темпов роста частоты ИБС у женщин, по мере увеличения уровня артериального давления.

Как уже отмечено выше, по нашим данным эпидемиологического обследования населения в старших возрастных группах (старше 40 лет) артериальная гипертония больше распространена у женщин, а ишемическая болезнь чаще встречается у мужчин.

По мнению некоторых авторов, такое положение (гипертония чаще у женщин, а коронарный атеросклероз чаще у мужчин) находится в противоречии с представлением о способствующем влиянии гипертонической болезни (артериальной гипертонии) на возникновение коронарного атеросклероза (J. Mc. Michael, 1961; J. C. Paterson и соавт., 1960; L. H. Sigler, 1955).

Анализ наших фактических данных позволяет прийти к заключению, что здесь, по-видимому, лишь кажущиеся противоречия и несоответствия. Появление этих «противоречий», вероятно, связано с тем, что в данном случае оценки влияния гипертонии на возникновение коронарного атеросклероза

делаются на основе прямого сопоставления абсолютных уровней частот гипертонии и коронарного атеросклероза между собою в разных совокупностях людей (у мужчин и у женщин), а имеются в виду относительные величины разницы в частотах коронарного атеросклероза у лиц с гипертонией и без гипертонии внутри групп женщин и внутри групп мужчин.

Сопоставление относительных величин разницы между частотами ишемической болезни сердца в подгруппах людей с различным уровнем артериального давления в группах одного и того же пола свидетельствуют о том, что у женщин артериальная гипертония способствует учащению ИБС так же, как и у мужчин.

Поэтому более высокие абсолютные уровни гипертонии и в то же время менее высокие абсолютные уровни коронарного атеросклероза у женщин, по сравнению с мужчинами, сами по себе не могут служить основанием для сомнений в отношении способствующего влияния гипертонии на возникновение атеросклероза. Иной вопрос, что необходимо искать причины имеющихся различий между абсолютными уровнями гипертонии у мужчин и женщин и между абсолютными уровнями коронарного атеросклероза у лиц разного пола.

Приведенное обсуждение результатов исследования проводилось исходя из общепринятых в настоящее время представлений о самостоятельной сущности каждого из рассматриваемых заболеваний.

Необходимо отметить однако, что фактические данные настоящего исследования, по нашему мнению, не противоречат гипотезе А. Л. Мясникова (1959, 1960, 1965) о возможном единстве гипертонической болезни и атеросклероза, а результаты биохимических исследований полностью согласуются с этой гипотезой.

В то же время, как писал А. Л. Мясников, «Даже безотносительно к вопросу о единстве двух данных болезней, очень важным для понимания их развития, а особенно их частото сочетания, является вопрос о взаимном влиянии гипертонических состояний на развитие и течение атеросклероза и атеросклероза на развитие и течение артериальных гипертоний» (А. Л. Мясников, 1965).

ВЫВОДЫ

1. Гипертоническая болезнь (артериальная гипертония) и коронарный атеросклероз клинически протекают в «чистых» и сочетанных формах проявления заболеваний. Величины экстенсивных коэффициентов распределения больных на подгруппы с «чистыми» и сочетанными формами заболеваний существенно зависят от стадий гипертонической болезни, уровня артериальной гипертензии, форм ишемической болезни сердца, возраста и пола обследованных.

2. Среди больных гипертонической болезнью (клинические данные) и лиц с артериальной гипертонией (эпидемиологические данные) удельный вес сочетанных форм закономерно увеличивается по мере увеличения стадий гипертонической болезни и уровня артериальной гипертензии.

3. По мере увеличения возраста больных экстенсивные коэффициенты сочетанных форм гипертонической болезни и коронарного атеросклероза среди общей группы больных гипертонической болезнью увеличиваются. Увеличение сочетанных форм заболеваний с возрастом существенно зависит от стадий гипертонической болезни и уровня гипертензии.

4. Среди больных ишемической болезнью сердца характер зависимости величины удельного веса сочетанных форм заболеваний от стадий коронарного атеросклероза определяется возрастом и полом обследованных групп больных.

Удельный вес больных с сочетанными формами заболеваний с возрастом закономерно изменяется (уменьшается) только у больных атеросклеротическим кардиосклерозом, а у больных с грудной жабой и инфарктом миокарда статистически значимых изменений с возрастом не установлено.

5. Экстенсивные коэффициенты сочетанных форм среди клинических больных гипертонической болезнью и среди лиц с артериальной гипертонией (эпидемиологические данные) выше у мужчин, а среди больных ишемической болезнью сердца, наоборот, выше у женщин.

6. Наблюдаемые в населении частоты распространения (интенсивные коэффициенты) сочетанных форм артериаль-

ной гипертонии и коронарного атеросклероза существенно выше той частоты, которая могла бы быть, если бы артериальная гипертония и коронарный атеросклероз были заболеваниями полностью независимыми друг от друга.

7. Измерение силы (тесноты) связи количественными методами показало, что между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом имеется положительная взаимосвязь высокой степени выраженности.

Сила взаимосвязи увеличивается по мере увеличения уровня гипертонии. Сила взаимосвязи существенно уменьшается по мере увеличения возраста обследованных. При более низком уровне гипертонии (140/90 мм рт. ст. и выше) не выявлено определенной зависимости величины коэффициента связи от пола обследованных лиц, а при более высоком уровне гипертонии (160/95 мм рт. ст. и выше) величины коэффициента связи были выше у женщин, чем у мужчин.

8. Сочетанные формы гипертонической болезни (артериальной гипертонии) и коронарного атеросклероза сложного генеза: у большей части этих больных сочетанные формы заболеваний развивались на фоне предшествующей гипертонической болезни, у меньшей части — на фоне клинически выраженных форм коронарного атеросклероза, у части больных клинические проявления обоих заболеваний появились одновременно.

9. У больных гипертонической болезнью и у больных коронарным атеросклерозом в качественном отношении имеются однотипные изменения в содержании липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови.

10. При одинаковой направленности изменений степень выраженности отклонений по большинству биохимических показателей крови была выше у больных коронарным атеросклерозом, чем у больных гипертонической болезнью без клинических признаков атеросклероза.

11. В содержании липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови больных гипертонической болезнью в количественном отношении наступают существенные дополнительные изменения, если к гипертонической болезни присоединяются клинически выраженные формы коронарного атеросклероза.

12. У больных с сочетанными формами коронарного атеросклероза и гипертонической болезни не выявлено каких-либо дополнительных качественных или количественных изменений в содержании липидов, липопротеидов и белков сыворотки крови, по сравнению с данными у больных с «чистыми» формами коронарного атеросклероза той же стадии заболевания.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Сравнительные наблюдения некоторых показателей биохимических сдвигов крови при гипертонической болезни и при атеросклерозе. В сб.: «Материалы конф. по новым методам диагностики, профилактики и лечения важнейших заболеваний и внедрения их в практику». Челябинск, 1961, стр. 18—20.

2. Белки сыворотки крови при атеросклерозе и при гипертонической болезни (сравнительные наблюдения). В сб.: «Материалы (тезисы) научной конференции Челябинского медицинского института», Челябинск, 1963, стр. 10—11.

3. Липиды сыворотки крови при атеросклерозе и при гипертонической болезни (сравнительные наблюдения). Там же, стр. 12—13.

4. Частота коронарного атеросклероза и гипертонической болезни и их соотношение в различных возрастно-половых группах стационарных больных. В соавторстве с А. Ф. Левитской, С. И. Кушпелевым, П. П. Михеевым, Р. В. Григоричевой, Н. Е. Рябенковой, Т. И. Войченко. В кн.: «Материалы научной конференции Челябинского медицинского института». Челябинск, 1964, стр. 21—24.

5. Распространенность гипертонической болезни среди населения некоторых районов г. Челябинска (по данным обследования по месту жительства). В соавторстве с М. И. Дудкиной, С. И. Кушпелевым, Н. А. Пустовойтенко, М. А. Смеловой, Л. А. Турбиной, В. П. Широковой. Там же, стр. 39—41.

6. Влияние возраста и пола на уровень липидов крови у здоровых людей. В кн.: «Материалы научной конференции Челябинского медицинского института». Челябинск, 1964, стр. 55—57.

7. К вопросу о взаимоотношении между атеросклерозом и гипертонической болезнью. В кн.: «Труды 2-го Челябинского областного съезда терапевтов. Южно-Уральское книжное издательство, 1965, стр. 115—119.

8. Особенности соотношений различных стадий коронарного атеросклероза и гипертонической болезни у мужчин и женщин. В кн.: «Челябинский государственный медицинский институт. Материалы к научной конференции института», т. I. Челябинск, 1965, стр. 36—38.

9. Сравнительные наблюдения над биохимическими особенностями при гипертонической болезни и при атеросклерозе у мужчин и женщин. Там же, стр. 39—44.

10. Липиды, липопротеины и белки сыворотки крови у здоровых людей (влияние возраста и пола). Там же, стр. 91—94.

11. Уровень артериального давления в различных возрастно-половых группах (по данным обследования населения г. Челябинска). В соавторстве с М. И. Дудкиной, С. И. Кушпелевым, Н. А. Пустовойтенко, М. А. Смеловой, М. В. Тепляковой, Л. А. Турбиной, В. П. Широковой. Там же, стр. 95—98.

12. Современное состояние вопроса о взаимоотношениях между атеро-

склерозом и гипертонической болезнью. В кн.: Сб. трудов врачей Южно-Уральской железной дороги. Южно-Уральское книжное издательство, 1965, стр. 203—208.

13. Возраст, пол и уровень липидов, липопротеинов и белков сыворотки крови у больных гипертонической болезнью (без клинических признаков атеросклероза). В кн.: «Челябинский государственный медицинский институт. Материалы к научной конференции института». Челябинск, 1966, стр. 50—53.

14. Возраст, пол и уровень липидов, липопротеинов и белков сыворотки крови у больных коронарным атеросклерозом (без гипертонической болезни). В кн.: «Челябинский государственный медицинский институт. Материалы к научной конференции института». Челябинск, 1966, стр. 54—57.

15. Возраст, пол и уровень липидов, липопротеинов и белков сыворотки крови у больных коронарным атеросклерозом, протекающим в сочетании с гипертонической болезнью. Там же, стр. 58—61.

16. Возраст, менопауза и гипертония. В соавторстве с М. И. Дудкиной, С. И. Кушпелевым, А. Ф. Левитской, Н. А. Пустовойтенко, М. А. Смеловой, М. В. Тепляковой, Л. А. Турбиной, В. П. Широковой. Там же, стр. 90—94.

17. Артериальное давление у населения г. Челябинска. В соавторстве с М. И. Дудкиной, С. И. Кушпелевым, Н. А. Пустовойтенко, М. А. Смеловой, М. В. Тепляковой, Л. А. Турбиной, В. П. Широковой. В кн.: «V совещание по эпидемиологии гипертонической болезни, атеросклероза и коронарной недостаточности». Материалы совещания, январь 1966 г. Министерство здравоохранения СССР. Научный совет по физиологии и патологии сердечно-сосудистой системы. Институт терапии АМН СССР, М., 1966, стр. 24—26.

18. Клинико-эпидемические исследования коронарного атеросклероза, гипертонической болезни и их взаимоотношений. В кн.: Материалы конференции ученых Челябинской области, посвященной 50-летию Советской власти (медицинская секция). Челябинск, 1967, стр. 98—107.

19. Влияние возраста и пола на соотношение клинических форм коронарного атеросклероза и гипертонической болезни. В кн.: «Челябинский государственный медицинский институт. Материалы к научной конференции института, посвященной 50-летию Советской власти, т. I. Челябинск, 1968, стр. 87—95.

✓ 20. Коронарный атеросклероз, гипертония и их соотношение у лиц различного возраста и пола (по данным обследования населения г. Челябинска). В соавторстве с М. И. Дудкиной, С. И. Кушпелевым, А. Ф. Левитской, Н. А. Пустовойтенко, М. А. Смеловой, М. В. Тепляковой, Л. А. Турбиной, В. П. Широковой. Там же, стр. 96—109.

21. Средний возраст больных в изучении взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза. В кн.: Челябинский государственный медицинский институт. Материалы к научной конференции института. Челябинск, 1969, стр. 25—31.

✓ 22. Влияние возраста и пола на степень выраженности взаимосвязи между гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом. В соавторстве с М. И. Дудкиной, С. И. Кушпелевым, А. Ф. Левитской, Н. А. Пустовойтенко, М. А. Смеловой, М. В. Тепляковой, Л. А. Турбиной, В. П. Широковой). Там же, стр. 32—35.

23. Изучение взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза (по материалам эпидемиологических, клинических и биохимических исследований). В соавторстве с В. В. Глазыриной, А. Ф. Левитской, О. Ф. Калёвым. Тезисы научной конференции, посвященной 25-летию института. Челябинск, 1969, стр. 32—35.

24. Сравнительная оценка возрастной динамики частоты гипертонии у больных тиреотоксикозом и у населения (к проблеме взаимоотношений между атеросклерозом и гипертонической болезнью). В сб. трудов врачей

ЮУЖД. Вып. 3. Южно-Уральское книжное издательство, 1970, стр. 14—17.

25. Уровень холестерина сыворотки крови в различные периоды развития инфаркта миокарда. Там же, стр. 18—21.

26. Гипертоническая болезнь, коронарный атеросклероз и липидно-белковый состав сыворотки крови (к вопросу о взаимоотношениях гипертонической болезни и атеросклероза). В кн.: Челябинский государственный медицинский институт. Челябинский объединенный совет медицинских обществ. Тезисы докладов научной конференции института. Челябинск, 1970, стр. 34—35.

27. Новый подход к изучению взаимоотношений гипертонической болезни и атеросклероза. В кн.: Челябинский государственный медицинский институт. Челябинский объединенный совет медицинских обществ. Тезисы докладов к научной конференции «Новые методы диагностики, профилактики и лечения». Челябинск, ноябрь 1970, стр. 42—44.

28. Уровень липидов и белков сыворотки крови у больных гипертонической болезнью. В кн.: Вопросы артериальной гипертонии и коронарной болезни сердца (клиника, диагностика, лечение), Челябинск, 1970, стр. 5—10.

29. Уровень липидов и белков сыворотки крови у больных коронарным атеросклерозом. Там же, стр. 11—18.

30. Особенности возрастной динамики уровня артериального давления и частоты гипертонии у людей с различной степенью наклонности к развитию атеросклероза. К изучению роли атеросклероза в развитии гипертонии. В кн.: «Атеросклероз, ишемическая болезнь сердца» (тезисы докладов). Новокузнецк, 1972, стр. 23—24.

31. Атеросклероз, как фактор, способствующий развитию гипертонической болезни. В кн.: III Областной съезд врачей-терапевтов. Челябинск, октябрь 1972 г., стр. 6—7.

32. Зависимость силы взаимосвязи между артериальной гипертонией и коронарным атеросклерозом от высоты гипертонии и стадии атеросклероза. Там же, стр. 7—8.

33. Некоторые вопросы кодирования информации о течении заболевания при ретроспективных и проспективных исследованиях. В соавторстве с Л. А. Турбиной, О. Ф. Калёвым. Там же, стр. 17—18.

34. Влияние некоторых факторов риска на развитие ишемической болезни сердца. В соавторстве с А. П. Холоповым. В кн.: Ишемическая болезнь сердца. II Всесоюзный съезд кардиологов, 26—30 июня 1973 г., II, М., 1973, стр. 80—81.

35. Общее и особенное в липидном и белковом обмене у больных гипертонической болезнью и коронарным атеросклерозом. В кн.: Сердечно-сосудистая система при атеросклерозе, ревматических пороках сердца и других заболеваниях. Челябинск, 1973, стр. 3—4.

36. Частота развития ишемической болезни сердца у лиц с устойчивым уровнем артериального давления в течение семилетнего проспективного наблюдения. В соавторстве с А. П. Холоповым. В кн.: Лечебно-профилактическая помощь трудящимся Челябинского металлургического завода. Южно-Уральское книжное издательство. Челябинск, 1974, стр. 7—9.

37. Изменение содержания холестерина и бета-липопротеидов сыворотки крови в острый период развития инфаркта миокарда. Там же, стр. 35—37.

Примечание по 35 ил-к, за-34, пункт 1

Подписано в печать 15/V-1975 г. Формат 60×90^{1/16}. Объем 2,5 печ. л.
Тираж 200. Заказ 3385.

Типография издательства «Челябинский рабочий»,
454000, г. Челябинск, Свердловский проспект, 60.