

На правах рукописи

Дочкина Наталья Леонидовна

**ВЛИЯНИЕ ГРУППОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ
НА РАЗВИТИЕ ФАКТОРОВ РИСКА
СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ**

03.00.13 - физиология
14.00.16 - патологическая физиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Томск 2006

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Кемеровская государственная медицинская академия» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Барбараи Нина Алексеевна

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Байков Александр Николаевич
доктор медицинских наук, профессор
Агафонов Владимир Иванович

Ведущая организация: ГОУ ВПО Алтайский государственный медицинский университет Росздрава

Защита состоится “___” _____ 2006 года в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 208.096.01 при Сибирском государственном медицинском университете (634050, г.Томск, Московский тракт, 2).

С диссертацией можно ознакомиться в научно – медицинской библиотеке Сибирского государственного медицинского университета (634050, г.Томск, пр.Ленина, 107).

Автореферат разослан “___” _____ 2006 года.

**Ученый секретарь
диссертационного совета**

Суханова Г.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

В последние годы отмечается рост патологии сердечно-сосудистой системы среди детей и подростков, снижение возраста начала многих заболеваний сердца и сосудов, изменение их клинической картины и прогноза [Школьников М.А., 2003].

Эпидемическая скорость роста сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в настоящее время рассматривается как следствие значительного нарастания популяций с высоким риском, причем наиболее интенсивный рост заболеваемости наблюдается среди молодых лиц [Жуковский Г.С., 1997; Константинов В.В., 2002; Чазов Е.И., 2002], что позволяет говорить о существующей в настоящее время серьезной угрозе для всего молодого поколения.

В связи с этим дальнейшее изучение факторов риска, исследование их значимости для развития ССЗ, поиск новых факторов риска (ФР), решение вопросов ранней диагностики остаются актуальными, еще не решенными задачами современной медицины [Провоторов В.М., 1998; Риднер П.И., 2001; Баранов А.А., 2003].

Результаты обширных эпидемиологических и популяционных исследований свидетельствуют о важной роли в этиологии и патогенезе ССЗ генетических факторов [Grunebaum E., 1991; Campisi R., 1998; Капитонов В.Ф., 2002].

Наиболее доступными для изучения и, что немаловажно, легко определяющимися в условиях поликлиники генетическими маркерами являются наследуемые человеком антигенные свойства крови, определяющие, в частности, групповую принадлежность по системе АВО. В то же время большинство исследований ассоциаций групповой принадлежности крови с заболеваниями сердечно-сосудистой системы проводилось преимущественно среди взрослого контингента населения и касалось изучения заболеваемости ИБС (в частности, инфарктом миокарда). В литературе отсутствуют сведения о взаимосвязи групповой принадлежности крови и таких ФР развития ССЗ, как курение, избыточная масса тела, гипертензивные реакции и личностные факторы.

Данные о распространенности и взаимосвязях факторов риска ССЗ среди лиц юношеского возраста с различной групповой принадлежностью крови по системе АВО могут быть использованы в качестве критериев дифференцированного подхода к формированию групп с высоким уровнем риска развития данной патологии.

На сегодняшний день создание адекватной системы профилактики сердечно-сосудистых заболеваний среди подрастающего поколения представляется важнейшей задачей государственного характера.

Цель исследования

Изучение распространенности основных модифицируемых факторов риска и их взаимосвязей у лиц юношеского возраста с различной групповой принадлежностью крови по системе АВО.

Задачи исследования

1. Оценить распространенность основных модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (курения, гипертензивных реакций, избыточной массы тела, высокой тревожности, других психологических факторов) и их взаимосвязи среди лиц юношеского возраста с различными группами крови.
2. Выявить различия лиц юношеского возраста с разными группами крови по выраженности основных модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.
3. Оценить распространенность различных групп крови среди больных ишемической болезнью сердца.
4. Выявить зависимость между групповой принадлежностью крови и тяжестью развития ишемической болезни сердца.

Научная новизна исследования

Впервые проведено эпидемиологическое исследование основных модифицируемых ФР развития ССЗ - таких, как курение, избыточная масса тела, гипертензивные реакции, а также тревожность, коронарный тип поведения и склонность к стрессам у лиц юношеского возраста с различной групповой принадлежностью крови.

Выявлена различная частота встречаемости ФР развития ССЗ у лиц юношеского возраста с разными группами крови по системе АВО:

гипертензивные реакции реже встречаются у юношей II(A) группой крови, частота выявления тахикардии выше у юношей III(B) и девушек IV(AB) групп крови, у девушек IV(AB) группы крови чаще встречаются избыточная масса тела, тип поведения А и высокий уровень тревожности, а распространенность высокой степени стрессовой нагрузки выше у юношей I(O) группы.

Получены данные, свидетельствующие о высокой частоте встречаемости у больных ИБС мужчин и женщин с I(O) и II(A) группами крови стенокардии и ее нестабильной формы, у лиц IV(AB) группой – хронической сердечной недостаточности, у больных ИБС женщин III(B) группы - стенокардии тяжелой степени и инфаркта миокарда.

Практическая значимость исследования

Выявленные особенности распространенности и взаимосвязей факторов риска развития ССЗ у лиц юношеского возраста с разными группами крови по системе АВО позволяют прогнозировать возможность развития заболеваний сердца и сосудов, выявлять в результате массовых обследований лиц с повышенным риском их возникновения и осуществлять раннюю коррекцию факторов риска.

Индивидуальные различия лиц юношеского возраста с разными группами крови по выраженности основных факторов риска развития ССЗ обосновывают необходимость дифференцированного подхода к мерам первичной профилактики сердечно-сосудистой патологии.

Внедрение в клиническую практику данных о взаимосвязи групповой принадлежности крови и тяжести протекания ИБС позволяют прогнозировать развитие тяжелых форм сердечно-сосудистой патологии, качественно улучшить мероприятия вторичной профилактики.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования используются в учебном процессе на кафедре факультетской терапии, профессиональных болезней, клинической иммунологии и эндокринологии и на кафедре нормальной физиологии КемГМА.

Основные положения выполненной работы используются в учебном процессе Кемеровского областного медицинского колледжа на базовом и повышенном уровнях обучения.

Положения, выносимые на защиту

1. Групповая принадлежность крови человека по системе АВО является генетическим маркером риска развития сердечно – сосудистых заболеваний среди лиц юношеского возраста.
2. Групповая принадлежность крови определяет индивидуальные различия в характере и степени риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.
3. Групповая принадлежность крови может являться прогностическим признаком развития тяжелых форм у больных ИБС.

Апробация работы

Основные положения работы доложены и обсуждены на всероссийской конференции «Актуальные проблемы профилактики неинфекционных заболеваний», г. Москва, 18-19 ноября 2003 г., региональной научно-практической конференции «Качество сестринской помощи», г. Кемерово, 26-27 ноября, 2003., заседании кафедр нормальной физиологии, внутренних и профессиональных болезней с курсом клинической иммунологии и эндокринологии КемГМА от 25 февраля 2004 г., заседаниях научно-методического совета Кемеровского областного медицинского колледжа от 18 января 2004 г., от 24 мая 2005 г., заседании кафедр нормальной физиологии, патологической физиологии и биохимии от 2 ноября 2005 г.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 147 страницах машинописного текста и содержит введение, три главы, включающие обзор литературы, материал и методы исследования, результаты собственных исследований и их обсуждение, заключение, выводы и практические рекомендации.

Библиографический указатель содержит 280 источников, из них 139 отечественных и 141 зарубежный.

Работа иллюстрирована 28 таблицами и 10 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на базах Кемеровского областного медицинского колледжа, Кемеровского филиала Санкт-Петербургского университета связи, Кемеровской областной станции переливания крови, Кемеровского областного кардиологического диспансера в период 1999 - 2004 гг.

В соответствии с поставленной целью и задачами было обследовано 708 человек (374 юноши и 334 девушки) в возрасте 17-18 лет. В зависимости от групповой принадлежности крови все обследуемые были разделены на 4 группы: с I(O) группой крови - 227 человек (117 юношей, 110 девушек), со II(A) группой крови - 282 человека (147 юношей, 135 девушек), с III(B) группой крови - 138 человек (71 юноша, 67 девушек) и с IV(AB) группой крови - 61 человек (39 юношей, 22 девушки).

У испытуемых выявляли избыточную массу тела на основании вычисления индекса массы тела (индекса Кетле), для чего определяли рост и массу тела.

Измерение артериального давления (АД) проводили трижды тонометром, с интервалом 3 минуты в положении сидя, на правой руке. Критериями выделения гипертензивных реакций для лиц 17 лет был уровень АД, превышающий значения 90-го перцентиля кривой распределения АД по полу, возрасту и росту, для лиц 18 лет диагностику гипертензивных реакций проводили в соответствии со средними возрастными значениями величины АД [Александров А.А., 1997; Леонтьева И.В., 2002].

Определение частоты сокращений сердца (ЧСС) проводили с использованием программно-технического комплекса «ОРТО» основывающегося на кардиоритмографическом методе диагностики.

Для определения статуса курения все испытуемые заполняли анкету, составленную в соответствии с рекомендациями ВОЗ [Кудрявцева Е.К., 1999; Сидоренко Г.И., 2002].

Исследование личностной тревожности проводили по шкале Дж. Тейлора, коронарный тип поведения оценивали с помощью теста

Дженкинса, реакцию на стрессорирующие жизненные события – анкетой Холмса и Рея [Бурлачук Л.Ф., 2000].

Информация о групповой принадлежности крови по системе АВО жителей города Кемерово получена при обработке 4496 личных карточек доноров (3070 мужчин, 1426 женщин) в возрасте $32,7 \pm 2,1$ года.

Исследование распределения групповой принадлежности крови среди больных ИБС проведено на основании выборки из 241 карты больных в возрасте $51,7 \pm 1,4$ года с различными клиническими формами ИБС: приступы стенокардии выявлены у 219 человек (192 мужчин, 27 женщин), перенесенные инфаркты миокарда - у 160 человек (16 мужчин, 14 женщин), недостаточность кровообращения - у 143 человек (126 мужчин и 17 женщин).

Основные статистические показатели вычислялись при помощи программ Statistica 6.0 for Windows и Microsoft® Excel 2000.

Весь материал получен, обработан и проанализирован лично автором.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выявлена высокая распространенность основных ФР ССЗ среди лиц юношеского возраста, что подчеркивает первостепенное значение профилактики ССЗ в детском и юношеском возрастах с целью улучшения здоровья и увеличения ожидаемой продолжительности жизни.

Распространенность курения среди всех обследованных юношей и девушек составила 31,8% (46,7% и 17,9% случаев соответственно). Среди юношей с разными группами крови достоверных различий по распространенности курения не выявлено. В группе девушек наименьшая встречаемость курения - в 5,3% случаев - выявлена у лиц с IV(AB) группой крови ($p < 0,001$) (таблица 1).

Среди всех юношей как курящих, так и некурящих преобладают ($p < 0,001$) некурящие родственники - в 52,6% и 65,4% случаев соответственно, а среди девушек преобладают ($p < 0,001$) курящие родственники (у курящих девушек - в 76,5% случаев, у некурящих девушек - в 67,9% случаев), что является одним из факторов,

способствующих увеличению в последнее время курения среди лиц женского пола.

Таблица 1

Распространенность курения среди лиц юношеского возраста с разными группами крови

Группы крови	Юноши			Девушки		
	n	Курящие		n	Курящие	
		(абс.)	(%)		(абс.)	(%)
I (O)	113	51	45,1	93	17	18,3
II (A)	147	72	48,9	95	17	17,9
III (B)	64	31	48,4	56	12	21,4
IV (AB)	38	16	42,1	19	1	5,3 ^{***I-III}

Примечание: *** - при $p < 0,001$

Среди лиц с разными группами крови курящие родственники преобладают - в 61,1% случаев ($p < 0,001$) среди курящих юношей с IV(AB) группой крови и реже встречаются - в 29,2% случаев ($p < 0,05$) среди некурящих юношей со II(A) группой крови (таблица 2).

Среди всех юношей чаще - в 52,9% случаях - встречается курение 7-12 сигарет в сутки, а среди всех девушек чаще - в 76,6% случаях - курение 1-6 сигарет.

Большая интенсивность курения 7-12 сигарет в сутки чаще - в 75,0% случаев ($p < 0,001$) встречается у юношей с IV(AB) группой крови и реже ($p < 0,05$) - в 45,1% случаев - у лиц с I(O) группой крови. Интенсивность курения 1-6 сигарет в сутки чаще - в 35,5% случаев ($p < 0,001$) встречается у юношей III(B) группы крови. Среди девушек курение 7-12 сигарет в сутки чаще - в 33,3% случаев ($p < 0,01$) встречается у лиц с III(B) группой крови, а курение 1-6 сигарет в сутки чаще встречается - в 88,5% случаев ($p < 0,001$) - у лиц II(A) группы крови.

Таким образом, по данному параметру наибольший риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, формирования табачной зависимости выявлен у юношей с IV(AB) и девушек с III(B) группами крови.

Таблица 2

**Распространенность курения среди ближайших родственников
юношей и девушек с разными группами крови**

Группы крови	Родственники курящих юношей и девушек			Родственники некурящих юношей и девушек		
	Пол	Курящие (абс/%)	Некурящие (абс/%)	Пол	Курящие (абс/ %)	Некурящие (абс/ %)
I(O)	ю, n=32	13(40,6)	19(59,4)	ю, n=46	17(37,0)	29(63,0)
	д, n=17	13(76,5)	4(23,5)	д, n=46	32(69,6)	14(30,4)
II(A)	ю, n=59	28(47,5) * _I ** _{IV}	31(52,5)	ю, n=48	14(29,2) * _I ** _{III-IV}	34(70,8)
	д, n=9	7(77,8)	2(22,2)	д, n=52	34(65,4)	18(34,6)
III(B)	ю, n=24	11(45,8)	13(54,2)	ю, n=23	9(39,1)	14(60,9)
	д, n=7	5(71,4)	2(28,6)	д, n=25	18(72,0)	7(28,0)
IV(AB)	ю, n=16	10(61,1) ¹ *** _{I-III}	6(37,5)	ю, n=13	5(38,5)	8(61,5)
	д, n=1	1(100)	-	д, n=8	5(62,5) * _I ** _{III}	3(37,5)

Примечание: ю – юноши, д - девушки

* - $p < 0,05$

** - при $p < 0,01$

*** - при $p < 0,001$

Среди всех обследованных лиц юношеского возраста наиболее распространен 15-16-летний возраст начала курения: среди юношей - в 72% случаев ($p < 0,05$), а среди девушек - в 68,1% ($p < 0,01$). В то же время чаще среди юношей III(B) группы крови ($p < 0,05$) встречается возраст начала курения до 14 лет - в 35,5% случаев, а среди юношей IV(AB) группы крови - возраст 17-18 лет - в 43,8% случаев ($p < 0,001$). Девушки с I(O) группой крови в среднем начинают курить раньше - в возрасте 15,2 года ($p < 0,05$), по сравнению с девушками II(A), III(B) и IV(AB) групп крови, возраст начала курения которых составляет 15,5 - 16,0 - 16,0 лет соответственно. Эти данные позволяют определять сроки начала проведения антитабачных программ.

Наибольшее распространение среди всех обследованных лиц юношеского возраста имеет длительность курения 1-2 года (как у юношей,

так и у девушек - в 61,9% и 61,7% случаев соответственно ($p < 0,001$). Распространенность большей длительности курения - 5 лет и более - преобладает ($p < 0,05$) у юношей и девушек I(O) группы крови - в 16% и 11,8 % случаев соответственно, что позволяет предположить у них наличие более раннего развития эндотелиальной дисфункции [Иоффина О.Б., 1999; Jacobs D.R., 1999]. Длительность курения в 1-2 года среди девушек чаще ($p < 0,001$) встречается у лиц с III (B) группой крови - в 75% случаев.

Таким образом, полученные данные позволяют видеть взаимосвязь курения с группой крови человека.

Распространенность гипертензивных реакций среди всех обследованных юношей и девушек составила 4,6% (4,1% и 5,1% случаев соответственно). Достоверных различий по распространенности данного параметра как среди юношей, так и среди девушек с разными группами крови не выявлено, хотя встречаемость данного показателя у юношей II(A) группы крови в 2,5 раза меньше, чем у юношей других групп крови (таблица 3).

Наибольшая частота выявления тахикардии наблюдается среди юношей с III(B) и девушек с IV(AB) группами крови - в 21,7% и 36,4% случаев ($p < 0,01$) соответственно, что может быть проявлением гиперкинетического типа кровообращения у лиц данных групп и способствовать увеличению частоты развития сердечно - сосудистых событий. Реже встречается тахикардия у юношей со II(A) и девушек с I(O) группами крови - в 9,15% ($p < 0,05$) и 19,04% ($p < 0,001$) случаев соответственно (таблица 3).

Распространенность избыточной массы тела среди всех обследованных составила 9,9%(среди юношей - в 5,8%, а среди девушек - чаще в 14,4% случаев), что подтверждает данные о большей выраженности ее нарастания у женщин и более раннем выявлении у них ожирения [Куделькина Н.А., 2001; Engstrom G., 2001].

Среди юношей с разными группами крови достоверных различий в распространенности избыточной массы тела не выявлено. Наименее благополучной группой по частоте встречаемости данного параметра

можно считать девушек с IV(AB) группой крови, среди которых выявлена его большая встречаемость - в 21,1% случаев ($p < 0,01$).

Таблица 3

Частота встречаемости гипертензивных реакций и тахикардии среди лиц юношеского возраста с разными группами крови

Группы крови	Юноши			Девушки		
	n	Гипертенз. реакции	Тахикардия	n	Гипертенз. реакции.	Тахикардия
		абс(%)	абс(%)		абс(%)	абс(%)
I (O)	113	6(5,3)	18(5,9)	105	6(5,7)	20 (19,04) *** II, IV
II (A)	142	3(2,1)	13(9,15) *IV **III	124	6(4,8)	36 (29,03)
III (B)	69	4(5,8)	15(21,7)	64	3(4,7)	14 (21,9)
IV (AB)	38	2(5,3)	6(15,8)	22	1(4,5)	8 (36,4) **II***II, III

Примечание: * - $p < 0,05$
 ** - при $p < 0,01$
 *** - при $p < 0,001$

Учитывая, что в последние годы при изучении ФР развития ССЗ большое значение придают психосоциальным факторам [Denollet J., 1995; Оганов Р.Г., 2000], в работе были оценены такие психологические характеристики, как коронарный тип поведения, уровень тревожности и частота стрессорных реакций у юношей и девушек с разными группами крови (таблица 4).

Коронарный тип поведения (тип А) выявлен среди всех обследованных девушек в 44,9% случаев, среди юношей - в 40,0% случаев. Большая встречаемость ($p < 0,05$) поведения типа А наблюдается среди девушек IV(AB) группы крови - в 57,9% случаев и меньшая - у девушек III(B) группы - в 34,3% случаев. Достоверных различий встречаемости поведения типа А среди юношей выявлено не было.

Среди всех обследованных лиц юношеского возраста у девушек выявлена большая встречаемость высокого уровня тревожности - в 43,0% случаев, а у юношей - низкого уровня тревожности - в 31,9% случаях. Наибольшая распространенность высокого уровня тревожности выявлена у девушек с IV(AB) группой крови - в 55,6% случаев ($p < 0,001$),

наименьшая - у девушек с III(B) и юношей с I(O) группами крови - в 35,8% ($p < 0,01$) и 8,9% ($p < 0,05$) случаев соответственно.

Таблица 4

Частота встречаемости психологических факторов риска среди юношей и девушек с разными группами крови

Группы крови	Тип А			Высокий уровень тревожности			Высокий уровень стрессовой нагрузки		
	n	abc	%	n	abc	%	n	abc	%
юноши									
I(O)	114	41	35,9 ^{*III}	101	9	8,9 ^{*II-IV}	97	49	50,6 ^{***II-IV}
II(A)	107	44	41,1	131	21	16,0	107	34	31,8
III(B)	67	29	43,3	69	11	15,9	58	17	29,3
IV(AB)	33	13	39,4	36	6	16,7	33	4	12,1 ^{***I-III}
девушки									
I(O)	96	49	51,04	107	46	43,0	121	79	65,2
II(A)	106	47	44,3	119	52	43,7	113	80	70,8
III(B)	67	23	34,3 ^{***I-IV}	53	19	35,8 ^{**I-IV}	54	33	61,1
IV(AB)	19	11	57,9 ^{***I-III}	18	10	55,6 ^{***I-III}	21	11	52,4 ^{***I-III}

Примечание: * - $p < 0,05$

** - при $p < 0,01$

*** - при $p < 0,001$

Высокий уровень стрессовой нагрузки чаще встречается ($p < 0,001$) - в 50,6% случаев - у юношей с I(O) группой крови, что позволяет отнести лиц этой группы к группе риска по данному параметру. Реже встречается высокий уровень стрессовой нагрузки у юношей и девушек с IV(AB) группой крови - в 12,1% ($p < 0,001$) 52,4% ($p < 0,01$) случаев соответственно.

Известно, что с нарастанием количества ФР возрастает степень выраженности асимптоматического атеросклероза коронарных артерий и аорты [Berenson G.S., 1998]. Выявленная в настоящем исследовании частота встречаемости нескольких ФР: среди юношей - в 15,9% случаев, среди девушек - в 24,0% случаев позволяет говорить о наличии риска развития ССЗ у лиц юношеского возраста (таблица 5).

Среди юношей с I(O) и девушек со II(A) группами крови выявлена наибольшая встречаемость лиц без ФР - в 44,3% и 39,5% случаев соответственно. Один ФР чаще встречается у юношей и девушек с IV(AB) группой крови - в 53,3% и в 45,4% случаев соответственно и реже - среди

юношей I(O) группы - в 34,9% случаев и девушек III(B) группы крови - в 36,1% случаев. Наиболее распространенным ФР, встречаемым в единственном числе среди юношей, является курение, среди девушек – высокий уровень тревожности.

Таблица 5

Частота встречаемости ФР и их сочетаний среди девушек и юношей с разными группами крови

Группа крови	Нет ФР	1ФР	2ФР	3ФР
	абс(%)	абс(%)	абс(%)	абс(%)
ЮНОШИ				
I(O),n = 109	48(44,3) ^{*III-IV}	38(34,9) ^{**II-IV}	17(15,6)	6(5,5)
II(A),n =116	49(42,2)	54(46,5)	11(9,5)	2(1,7)
III(B),n = 59	21(37,5)	24(42,9)	11(19,6) ^{**II,IV}	-
IV(AB),n=30	11(36,7)	16(53,3) ^{*I-II,**III}	3(10,0)	-
ДЕВУШКИ				
I(O),n =107	34(31,8) ^{*II}	47(43,9)	23(21,5)	3(2,8)
II(A),n =114	45(39,5)	45(39,5)	24(21,0)	-
III(B),n =61	21(4,4)	22(36,1) ^{*I,IV}	17(27,9) ^{*I-II***IV}	1(1,6)
IV(AB),n =22	7(31,8)	10(45,4)	3(13,6) ^{*I-II***III}	2(9,1)

Примечание: * - $p < 0,05$

** - при $p < 0,01$

*** - при $p < 0,001$

Большая встречаемость сочетаний двух ФР у юношей и девушек III(B) группы крови - в 19,6% и в 27,9% случаев соответственно - позволяет предположить высокий риск развития у них асимптоматического атеросклероза. Среди юношей чаще встречается сочетание высокого уровня тревожности и коронарного типа поведения А, а среди девушек - сочетание высокого уровня тревожности и высокого уровня стрессовой нагрузки.

При изучении взаимосвязей факторов риска у лиц с I(O) группой крови, как юношей ($r=0,36$, $p < 0,05$), так и девушек ($r=0,369$, $p < 0,05$) выявлена корреляция диастолического артериального давления (ДАД) и ЧСС, что позволяет предположить наличие у лиц этой группы крови высокой реактивности сердечно-сосудистой системы.

Наличие отрицательной корреляции индекса Кетле (ИК) с баллами коронарного типа поведения ($r=-0,901$, $p < 0,001$) у юношей I(O) группы

крови подтверждает данные [Барбараш Л.С. с соавт, 1999] о наличии у лиц мужского пола с поведением типа А высокого уровня массы тела.

У девушек ($r=0,45$, $p<0,01$) и юношей ($r=0,34$, $p<0,05$) II(A) группы крови, юношей ($r=0,679$, $p<0,01$) и девушек ($r=0,46$, $p<0,05$) IV(AB) группы выявлена тесная связь систолического артериального давления (САД) с ИК. Учитывая, что ожирение способствует реализации механизмов повышения АД, а также сопровождается инсулинорезистентностью, развитие которой ассоциировано с генетической предрасположенностью [Оганов Р.Г., 1999; Аметов А.С., 2001], это позволяет предположить возможность развития у ряда лиц данных групп крови инсулинорезистентности.

Среди юношей и девушек III(B) группы выявлена корреляционная связь баллов коронарного типа поведения с САД - ($r=0,54$, $p<0,05$) и ($r=0,9$, $p<0,001$) соответственно, что подтверждает некоторые данные [Барбараш Л.С. с соавт, 1999] о корреляции с типом А не САД, а ДАД. А также выявлена связь баллов коронарного типа поведения с уровнем стрессовой нагрузки - ($r=-0,79$, $p<0,01$) и ($r=-0,67$, $p<0,05$) соответственно.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что взаимосвязи различных факторов риска имеют определенные особенности, характерные для лиц с разной групповой принадлежностью крови.

Изучение генетических маркеров является особенно актуальным для стратегии активного вмешательства в популяциях высокого риска, поскольку в результате можно получить характеристики конкретных индивидуумов, в отношении которых необходимы определенные подходы.

В настоящей работе установлено, что лица с разными группами крови отличаются друг от друга и по средним параметрам ФР развития ССЗ.

Девушки I(O) группы крови характеризуются наиболее ранним возрастом начала курения - в среднем 15,2 года - и наиболее высоким уровнем ДАД ($72,8\pm 0,1$ мм.рт.ст.), а юноши I(O) группы крови - наиболее высокими показателями САД ($120,4\pm 0,2$ мм.рт.ст.), ДАД ($77,9\pm 0,1$ мм.рт.ст.), уровня стрессовой нагрузки ($318,7\pm 7,7$ балла), индекса Кетле ($22,3\pm 0,1$ кг/м²), значения которого больше, чем у юношей со II(A) и

III(B) группами крови, а также большими, чем у юношей II(A) и IV(AB) групп крови значениями ЧСС ($77,4 \pm 0,5$ уд.в мин.).

Среди лиц со II(A) группой крови девушки характеризуются меньшей интенсивностью курения – 3,8 сигарет в сутки, а юноши – меньшими показателями САД ($118,4 \pm 0,1$ мм.рт.ст.).

Для девушек III(B) группы крови характерны наименьшая длительность курения – 2 года, наиболее высокие показатели САД ($112,7 \pm 0,2$ мм.рт.ст.), а для юношей III(B) группы крови характерны максимальные показатели тревожности ($13,2 \pm 0,2$ балла), а значения ЧСС ($79,3 \pm 1,0$ уд.в мин.) больше, чем у юношей II(A) и IV(AB) групп.

Среди лиц с IV(AB) группой крови для девушек характерны наибольшие значениями ЧСС – ($81,8 \pm 0,5$ уд.в мин.), индекса Кетле – ($23,7 \pm 0,3$ кг/м²), баллов коронарного типа поведения, соответствующих типу А – ($28,7 \pm 0,4$ балла) и тревожности – ($22,8 \pm 0,5$ балла).

Для юношей IV(AB) группы крови характерны наибольшая давность курения – 3 года, большие значения индекса Кетле, чем у юношей со II(A) и III(B) группами – ($22,2 \pm 0,1$ кг/м²), но наименьшие значения степени стрессовой нагрузки ($154,1 \pm 13,3$ балла).

Таким образом, групповая принадлежность крови человека по системе АВО позволяет определять в той или иной мере индивидуальные различия в характере и степени риска развития ССЗ. Это предполагает использование данных о группе крови как в профилактике сердечно-сосудистой заболеваемости начиная с детского и подросткового возраста для выявления лиц с генетически обусловленным повышенным риском возникновения ССЗ, а также в комплексной оценке состояния здоровья детей и подростков.

Профилактика и раннее выявление ИБС являются важнейшими задачами современной кардиологии. Сведения о связи групповой принадлежности крови с такими проявлениями ИБС, как стенокардия и недостаточность кровообращения, в научных публикациях крайне ограничены.

Среди больных ИБС мужчин чаще ($p < 0,05$) встречаются лица со II(A) группой крови – в 38,9% случаев, а среди женщин – с I(O) и II(A)

группами крови - в 36,7% и 33,3% случаев соответственно ($p < 0,05$). Реже встречается среди больных ИБС мужчин ($p < 0,05$) и женщин ($p < 0,001$) группа крови IV(AB) - в 11,4% и 6,7% случаев соответственно.

При проведении сравнительного анализа частоты встречаемости различных групп крови среди здоровых доноров и больных ИБС достоверных различий не получено. Учитывая, что в общей популяции населения г Кемерово большую распространенность имеет группа крови II(A), затем группа I(O), III(B) и, наконец, IV(AB), вероятнее всего, этим объясняется большая частота встречаемости среди больных ИБС мужчин лиц со II(A) группой крови, а среди женщин – лиц с I(O) и II(A) группами (таблица 6).

Таблица 6

Сравнительный анализ распределения групповой принадлежности крови среди доноров и больных ИБС

Группы крови	Мужчины		Женщины	
	доноры/больные (%)	t	доноры/больные (%)	t
I(O)	32,8 / 30,3	0,8	35,4 / 36,7	0,4
II(A)	37,1 / 38,9	0,6	34,0 / 33,3	0,2
III(B)	22,3 / 19,4	0,9	21,7 / 23,3	0,5
IV(AB)	7,8 / 11,4	1,2	8,9 / 6,7	0,7

Примечания: t – критерий достоверности различий относительных величин

Распространенность стенокардии как наиболее часто диагностируемой формы ИБС среди больных мужчин преобладает ($p < 0,001$) у лиц с I(O) и II(A) группами крови - в 81,3% и 85,7% случаев соответственно, и реже встречается у мужчин с IV(AB) группой крови - в 69,2% случаев ($p < 0,001$).

Среди больных ИБС женщин отмечена большая встречаемость ($p < 0,001$) стенокардии у лиц с I(O) группой крови - 14,7% случаев и меньшая - в 3,8% случаев - среди женщин IV(AB) группы крови ($p < 0,001$).

Тот факт, что риск смерти у лиц со стенокардией почти в 2,5 раза выше, чем у лиц, не страдающих стенокардией [Шальнова С.А., 2001],

позволяет отнести мужчин и женщин с I(O) и мужчин со II(A) группами крови в группу повышенного риска по данному показателю.

Прогностически неблагоприятными в плане развития инфаркта миокарда и снижения качества жизни больных ИБС являются нестабильная стенокардия и стенокардия III и IV функциональных классов (ФК). Наибольшая встречаемость нестабильной стенокардии - в 37,5% случаев - выявлена среди мужчин с I(O) группой крови и женщин с I(O) и II(A) группами - в 36,4% и 30,0% случаев соответственно. Реже данная форма стенокардии встречается у мужчин IV(AB) группы крови - в 4,2% и женщин с III(B) группой крови - в 14,3% случаев (таблица 7).

Таблица 7

Встречаемость различных форм ИБС среди больных с разными группами крови

Группа крови	ИМ	НСт	Ст III-IV ФК	ХСН
	абс(%)	абс(%)	абс(%)	абс(%)
МУЖЧИНЫ				
I(O),n = 64	47(73,4) ^{*II-IV}	24(37,5) ^{*I***II}	29(45,3)	36(56,3) ^{*II-IV}
II(A),n = 82	54(65,8)	25(30,5)	40(48,8)	47(57,3)
III(B),n = 41	28(68,3)	13(31,7)	16(39,0) ^{*I***II-IV}	26(63,4)
IV(AB),n= 24	17(70,8)	1(4,2) ^{***}	12(50,0) ^{***I-III}	17(70,8) ^{***I-III}
ЖЕНЩИНЫ				
I(O),n = 11	5(45,5)	4(36,4)	5(45,5)	5(45,5)
II(A),n = 10	5(50,0)	3(30,0)	6(60,0) ^{***I-IV}	5(50,0)
III(B),n = 7	4(57,1) ^{**I-III}	1(14,3) ^{**I-II}	4(57,1) ^{*IV**I}	5(71,4) ^{***I-III}
IV(AB),n = 2	-	-	1(50,0)	2(100) ^{***I-III}

Примечание: * - $p < 0,05$

** - при $p < 0,01$

*** - при $p < 0,001$

Выявленный более высокий уровень личностной тревожности у больных со стенокардией [Nasserbakht A., 1996; Барбараш Л.С. с соавт., 1999] позволяет объяснить большую встречаемость нестабильной стенокардии среди мужчин и женщин с I(O) группой крови и женщин со II(A) группой наличием определенных психологических факторов риска.

Далее в настоящей работе установлено, что тяжелые формы стенокардии (III-IVФК) чаще встречаются среди больных ИБС мужчин с IV(AB) группой крови - в 50,0% случаев, а среди женщин - у лиц со II(A) и

III(B) группами крови - в 60,0% и 57,1% случаев соответственно. Преобладание стенокардии тяжелых форм у мужчин с IV(AB) группой крови и у женщин со II(A) группой, вероятнее всего, связано с факторами, предрасполагающим к развитию коронарного тромбоза.

Меньшая встречаемость данной формы стенокардии - в 39,0% случаев - выявлена у больных ИБС мужчин III(B) группы крови и женщин с I(O) группой крови - в 45,5% случаев.

Смертность при ИБС определяется такими осложнениями, как инфаркт миокарда (ИМ) и сердечная недостаточность, что обуславливает активные поиски возможностей прогнозирования возникновения этих состояний.

В настоящей работе выяснилось, что частота развития ИМ среди больных ИБС мужчин преобладает у лиц с I(O) группой крови - в 73,4% случаев и меньшая его встречаемость - в 65,8% случаев - у лиц со II(A) группой крови. Повторный ИМ чаще встречается также среди мужчин с I(O) группой крови - в 20,3% случаев. Среди женщин распространенность ИМ преобладает - в 57,1% случаев - у лиц с III(B) группой крови.

Наличие перенесенного ИМ является достоверным независимым предиктором кардиальной и общей смертности [Шерашов В.С., 2002], что позволяет отнести мужчин с I(O) группой крови, а женщин с III(B) группой к больным повышенного риска развития ИМ.

Выявлено преобладание хронической сердечной недостаточности (ХСН) среди лиц с IV(AB) группой крови - как мужчин - в 70,8% случаев, так и женщин - в 100% случаев, причем среди женщин преобладают - в 100% случаев - тяжелые стадии ХСН. В то же время меньшая встречаемость ХСН тяжелых стадий (II и III) выявлена у лиц с I(O) группой крови - как мужчин - в 10,9% случаев, так и женщин - в 27,3% случаев.

Результаты, полученные в настоящем исследовании, свидетельствуют о имеющихся различиях в распространенности не самой ИБС, а ее отдельных форм, таких как стенокардия, инфаркт миокарда и ХСН, среди больных с разными группами крови, что позволяет говорить об имеющейся связи между групповой принадлежности крови и

проявлениями ИБС и подчеркивает необходимость дифференцированного подхода к мерам первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистой патологии.

ВЫВОДЫ

1. Среди лиц юношеского возраста с разными группами крови имеются различия в распространенности, выраженности и взаимосвязях основных модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

2. Лица с I(O) группой крови характеризуются наиболее высокими уровнями артериального давления: девушки – диастолического артериального давления, юноши – диастолического и систолического артериального давления. Для девушек также характерен ранний возраст начала курения, а для юношей - склонность к высокой степени стрессовой нагрузки, большим значениям индекса Кетле, чем у юношей со II(A) и III(B) группами крови, и большими значениями частоты сокращений сердца, чем у юношей II(A) и IV(AB) групп.

3. Девушки III(B) группы крови характеризуются наиболее высокими показателями систолического артериального давления, а юноши отличаются наибольшими значениями частоты сокращений сердца, чем юноши II(A) и IV(AB) групп.

4. Девушки IV(AB) группы крови имеют наибольшие значения индекса Кетле и частоты сокращений сердца, у них чаще выявляются признаки поведения коронарного типа A и высокий уровень тревожности. Для юношей IV(AB) группы крови характерны большие длительность курения и значения индекса Кетле, чем у юношей II(A) и III(B) групп крови.

5. Большая встречаемость среди больных ишемической болезнью сердца мужчин II(A) группы крови и женщин I(O) и II(A) групп обусловлена преобладанием данных групп крови в популяции.

6. Встречаемость нестабильной формы стенокардии больше среди больных ишемической болезнью сердца мужчин и женщин I(O) группы крови, а распространенность тяжелых форм стенокардии (III-IV

функциональных классов) выше среди мужчин IV(AB) и женщин III(B) групп крови.

7. Частота развития инфаркта миокарда выше среди больных ишемической болезнью сердца мужчин с I(O) и женщин с III(B) группами крови, а хронической сердечной недостаточности - среди больных ишемической болезнью сердца мужчин и женщин с IV(AB) группой крови.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выявленные индивидуальные различия лиц юношеского возраста с разной групповой принадлежностью крови по основным факторам риска развития и распространенности ССЗ обосновывают необходимость проведения скрининговых исследований для раннего выявления и коррекции модифицируемых факторов риска, - таких как курение, артериальная гипертензия, избыточная масса тела, склонность к стрессам, и должны учитываться при организации мероприятий первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.
2. Индивидуальные различия лиц юношеского возраста по группам крови обосновывают новые подходы к комплексной оценке состояния здоровья детей и подростков и разработке алгоритмов массовых профилактических технологий.
3. Сведения об индивидуальных различиях лиц юношеского возраста с разными группами крови по уровням факторов риска развития ССЗ целесообразно использовать в программах подготовки студентов в медицинских учебных заведениях, на факультетах постдипломного обучения врачей и организаторов здравоохранения.
4. С целью оптимизации системы первичной и вторичной профилактики среди взрослого контингента населения необходимо учитывать полученные данные о зависимости между групповой принадлежностью крови и формами ИБС.

**СПИСОК РАБОТ,
ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и группы крови // Материалы XXI международного симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации», Москва, 27-28 января 2003. - Москва: Изд-во РУДН, 2003. – С. 173-174
2. Особенности курения подростков в зависимости от группы крови // Материалы IV международной научно-практической конференции «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2003. - М.:Изд-во РУДН, 2003. – С. 217 - 218.
3. Генетические особенности факторов риска сердечно – сосудистой патологии // Сборник трудов региональной научно-практической конференции «Качество сестринской помощи», Кемерово, 26-27 ноября 2003. – Кемерово: ГОУ СПО «КОМК», 2003. – С. 95.
4. К вопросу о факторах риска развития сердечно-сосудистой патологии //Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции «Социально-значимые болезни», Кемерово, 24-27 февраля 2004. – Кемерово: КВК “Экспо-Сибирь”, 2004. – С.137-138.
5. Психосоциальные факторы и генетические маркеры крови // Материалы XIX физиологического общества им. И.П. Павлова «От геномики до интегративной физиологии», Екатеринбург, 20-24 сентября 2004. – Екатеринбург: УрО РАН, 2004. – С.84-85.
6. Гипертензивные реакции у подростков и группы крови // Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской кардиологии», Кемерово, 22-25 февраля 2005. - Кемерово: КВК “Экспо-Сибирь”, 2005. – С.212-213.
7. Избыточная масса тела у подростков и группы крови // Сборник научных трудов I съезда физиологов СНГ, Сочи, Дагомыс, 19-23 сентября 2005. - Т.2. – Москва: Медицина-Здоровье, 2004. – С.556.
8. Формирование безопасной среды обитания в образовательных учреждениях // Сборник статей III Всероссийской научно-

практической конференции «Роль социальных, медико-биологических и гигиенических факторов в формировании здоровья населения», Пенза, сентябрь 2005. – Пенза: Знание, 2005. – с.84-86 /Соавт.: О.В. Скоморина.

9. Взаимосвязь групповой принадлежности крови и факторов риска сердечно-сосудистой патологии // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2005. - №5. – С.23-28. / Соавт.: Н.А.Барбараш.

Список сокращений

АД – артериальное давление

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ДАД – диастолическое артериальное давление

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИК – индекс Кетле

ИМ – инфаркт миокарда

САД - систолическое артериальное давление

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

ФК – функциональный класс

ФР – факторы риска

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ЧСС – частота сокращений сердца