

Артериальная гипертония: заболеваемость и смертность среди неорганизованного населения Брянской области

Константинов В.В.*, Ерченкова В.Е., Тимофеева Т.Н., Баланова Ю.А., Капустина А.В., Деев А.Д., Лельчук И.Н.

ФГБУ Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины
Минздравсоцразвития России. Москва, Россия

Цель. Изучить частоту развития новых случаев артериальной гипертонии (АГ), оценить вклад АГ в заболеваемость и смертность при наличии: ассоциированных клинических состояний (АКС); признаков поражения органов-мишеней (ПОМ); факторов риска (ФР) и других социальных характеристик среди неорганизованного населения Брянской области.

Материал и методы. Исследование выполнено на репрезентативной выборке численностью 2435 человек, обследованной в 2004г. Отклик составил 83,6 %. Возраст обследованных 19-64 лет.

Результаты. Частота новых случаев АГ среди женщин и мужчин составила 36,63 и 36,8 на 1 тыс. человеколет наблюдений (ЧЛН). За время наблюдения зарегистрирован 101 случай смерти. Смертность от ССЗ в структуре общей смертности (ОС) составила 45,6 %, ИБС – 29,7 %. Смертность от ИБС в структуре ОС составила 65,2 %. Отмечена положительная связь частоты новых случаев АГ с возрастом, гиперхолестеринемией, потреблением алкоголя, частотой сердечных сокращений (ЧСС), комбинациями ФР, высоким

“нормальным” АД и местом жительства. В когорте уровни смертности были достоверно выше при наличии АГ, АКС, ПОМ и ФР. Уровень суммарного риска смерти по шкале SCORE у мужчин повышался до высокого уровня и очень высокого после 50 лет, тогда как у женщин уровень суммарного риска смерти достигал только умеренного уровня в 60 лет.

Заключение. При планировании и осуществлении профилактических программ в отношении АГ мероприятия должны осуществляться с учетом АКС, ПОМ и ФР. Необходимо учитывать также место проживания населения, т. к. эпидемиологическая ситуация более неблагоприятная среди сельского населения.

Ключевые слова: артериальная гипертония, человеколет наблюдений, частота новых случаев, ассоциированные клинические состояния, факторы риска, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца.

Поступила 28/09-2011

Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2012; 11(1): 23-27

Arterial hypertension: morbidity and mortality in the non-organized Bryansk Region population

Konstantinov V.V.*, Erchenkova V.E., Timofeeva T.N., Balanova Yu.A., Kapustina A.V., Deev A.D., Lelchuk I.N.
State Research Centre for Preventive Medicine. Moscow, Russia

Aim. To study the incidence of arterial hypertension (AH) and to evaluate AH effects on morbidity and mortality levels, in the presence of associated clinical conditions (ACC), target organ damage (TOD), risk factors (RFs), and various social characteristics, among the non-organized Bryansk Region population.

Material and methods. The study included a representative population sample (n=2435), examined in 2004. Response rate was 83,6%; the age of the participants ranged from 19 to 64 years.

Results. AH incidence in men and women reached, respectively, 36,63 and 36,8 per 1000 person-years. In total, 101 deaths were registered, with 45,6% represented by cardiovascular disease (CVD), and 29,7% by coronary heart disease (CHD). Among CVD deaths, 65,2% were coronary deaths. AH incidence was associated with age, hypercholesterolemia, alcohol consumption, heart rate (HR), various RF combinations, high

normal blood pressure (BP), and place of residence. Mortality levels were significantly higher in AH patients with ACC, TOD, and RFs. The SCORE-assessed total CVD risk increased to high and very high levels in men aged over 50 years, while in women, moderate risk levels were reached only at the age of 60.

Conclusion. Development and implementation of preventive AH programmes should incorporate the assessment of ACC, TAD, and RFs. Place of residence should also be taken into account, since the current epidemiological situation is worse among rural residents.

Key words: Person-years, arterial hypertension incidence, associated clinical conditions, risk factors, arterial hypertension, coronary heart disease.

Cardiovascular Therapy and Prevention, 2012; 11(1): 23-27

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) прочно удерживают пальму первенства среди всех причин смертности взрослого населения в экономически развитых странах. В Европе ССЗ составляют 49 % всех смертей и 30 % смертей в возрасте < 65 лет [1]. Одной из основных причин высокой смертности от ССЗ является несвоевременное выявление и неадекватная коррекция факторов риска (ФР), среди которых артериальная гипертония (АГ) – один

из основных. В структуре смертности от ССЗ осложнения, связанные с цереброваскулярными заболеваниями (ЦВЗ) и ишемической болезнью сердца (ИБС), имеют 27 % и 51 %, соответственно [2]. В отличие от стран Западной Европы, где благодаря разработке и внедрению национальных программ по профилактике отмечается тенденция к снижению смертности от ССЗ [3], в России абсолютные показатели общей смертности (ОС) и смертности от ССЗ

©Коллектив авторов, 2012

Тел.: (495) 624-86-09

[Константинов В.В. (*контактное лицо) – вед.н.сотр. отдела эпидемиологии ХНИЗ, Ерченкова В.Е. – врач-кардиолог, г. Брянск, соискатель, Тимофеева Т.Н. – вед.н.с. отдела эпидемиологии ХНИЗ, Баланова Ю.А. с.н.с. отдела эпидемиологии ХНИЗ, Капустина А.В. – н.с. отдела эпидемиологии ХНИЗ, Деев А.Д. руководитель лаборатории биостатистики, Лельчук И.Н. – н.с. отдела эпидемиологии ХНИЗ].

сохраняются высокими, превышая в 6-8 раз аналогичные показатели в развитых странах Европы, США и Японии. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), по числу летальных исходов от ИБС Россия занимает одно из ведущих мест среди индустриально развитых стран, опережая Польшу, Швецию, Финляндию, где существует традиционно высокая смертность от ССЗ. В России доминирующим ФР ССЗ была и остается АГ, которая является причиной ЦВЗ и ИБС – в 40 % случаев [4-6]. В стране 42 млн. человек имеют повышенное артериальное давление (АД), что позволяет констатировать распространенность АГ среди 39,2 % мужчин и 41,1 % женщин [4,7].

Цель исследования – оценить частоту развития новых случаев (ЧНС) АГ, смертность и оценить вклад АГ при наличии: ассоциированных клинических состояний (АКС) – ИБС, ЦВЗ, сахарного диабета (СД), болезней почек (БП); признаков поражения органов мишеней (ПОМ) – ретинопатии (РТП), гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ); ФР – гиперхолестеринемии (ГХС), повышенной частоте сердечных сокращений (ЧСС), избыточной массе тела (ИзМТ); социальными и поведенческими характеристиками – статусами образования, курения, употребления алкоголя, характером трудовой деятельности, местом жительства, среди неорганизованного населения Брянской области.

Материал и методы

Материалом для настоящего исследования послужили результаты обследования случайной репрезентативной выборки из неорганизованного населения обоего пола в возрасте 19-64 лет Брянской области по программе “Профилактика и лечение АГ среди населения России”.

Формирование выборки более подробно было представлено в других публикациях [8]. На первой выборке численностью 2435 человек, обследованной на первом этапе программы в 2004г, с откликом 86,3 %, была изучена ОС, а на подвыборке численностью 440 чел. была изучена (ЧНС) АГ за период 2004-2008 гг. В период обследования из выборки, прошедшей обследование на первом этапе, исключались лица с повышенным систолическим АД (САД) или диастолическим (ДАД). При изучении смертности каждый год уточнялся жизненный статус обследованных, а в случае смерти заполнялась форма 140-3/у, соответствующая свидетельству о смерти. Изучение ЧНС АГ и смертности в проспективно наблюдаемой популяции позволяет ответить на вопрос: в какой степени имеющиеся специфические эпидемиологические условия среди населения определяют неблагоприятные эпидемиологической ситуации (ЭС) во времени. При выполнении данного раздела использованы следующие материалы: справка о причине смерти из городских и сельских отделов ЗАГСа; выписка из истории болезни, амбулаторной карты, протокола вскрытия в патологоанатомических отделениях больниц или судебно-медицинских экспертиз.

Статистический анализ результатов проводили с помощью пакета прикладных программ Statistical Analysis System (SAS) версии 6.12. Влияние АГ и ФР на

ЧНС АГ оценивалось с помощью метода логистической регрессии, а для влияния на смертность использовалась программа пропорционального риска (модель Кокса). Показатели заболеваемости и смертности стандартизованы по возрастной структуре населения Европы.

Результаты и обсуждение

Подвыборка численностью 440 человек за время наблюдения составила в целом 9329,04 человеколет наблюдений (ЧЛН), в т.ч. для мужчин – 3884,83 ЧЛН, для женщин – 5444,21 ЧЛН. ЧНС АГ за время наблюдения у женщин и мужчин составила 35,6 и 36,8 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно.

На рисунке 1 представлена ЧНС АГ в зависимости от возраста обследованных. Если ЧНС АГ у лиц обоего пола в возрасте 30-39 лет составила 1,7 на 1 тыс. ЧЛН, то в возрастных группах 40-49 и 50-59 лет – 23,7 и 54,2 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно, т. е. увеличивалась в 14-30 раз, чем в 30-39 лет ($p < 0,0001$). В возрастной группе 60-69 лет ЧНС АГ была ниже, чем в возрастных группах 40-49 и 50-59 лет ($p < 0,01$), но в 9 раз выше, чем в 30-39 лет ($p < 0,001$).

На рисунке 2 представлены данные, характеризующие ЧНС АГ в связи с комбинациями ФР. У лиц обоего пола при наличии 1 ФР ЧНС АГ увеличивалась в 1,8 раза, чем при отсутствии – 9,6 и 17,7 на 1 тыс. ЧЛН ($p < 0,05$). При наличии комбинаций, состоящих из ≥ 2 ФР, ЧНС АГ увеличивалась в 3-4 раза – 28,6 и 37,5 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно ($p < 0,001$).

На рисунке 3 представлена ЧНС АГ в терцилях распределения САД и ДАД. С повышением уровней САД и ДАД ЧНС АГ прямолинейно увеличивается. Наиболее высокая ЧНС АГ отмечалась в 3-й терцили.

На рисунке 4 представлена ЧНС АГ в связи с уровнем общего холестерина (ОХС), высоким “нормальным” давлением (ВНАД), употреблением алкоголя, образовательным цензом и местом жительства. ЧНС АГ при наличии ГХС была почти в 2 раза выше, чем при нормальном уровне ОХС ($p < 0,0001$). У лиц, злоупотреблявших алкоголем, ЧНС АГ была в 2,5 раза выше, чем среди не злоупотреблявших ($p < 0,0001$). Среди лиц с ВНАД ЧНС АГ была в 3,8 раза выше, чем при оптимальном и нормальном уровнях АД: 3,5 и 13,2 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно ($p < 0,0001$). Среди лиц обоего пола с уровнем образования ниже среднего ЧНС АГ была в 1,5 раза выше, чем у лиц со средним и высшим уровнями образования ($p < 0,001$). Материалы настоящего исследования свидетельствуют о том, что ЧНС АГ среди лиц обоего пола, проживающих в сельской местности, была в 1,8 раза выше, чем среди лиц, проживающих в городах – 12,4 и 22,9 на 1 тыс. ЧЛН ($p < 0,001$).

Смертность изучали в течение 4-х лет на выборке 2435 чел. обоего пола. За прошедшее время про-

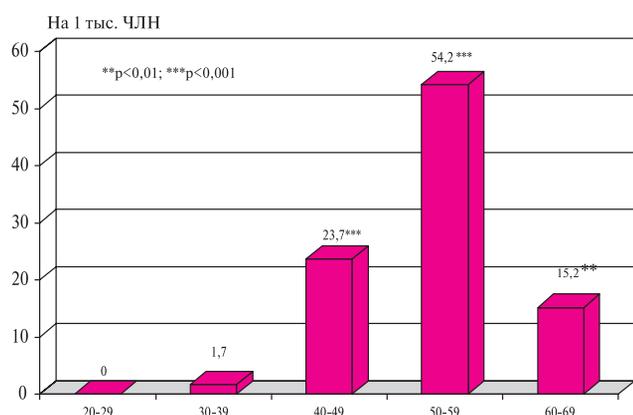


Рис. 1 Частота новых случаев АГ в связи с возрастом.

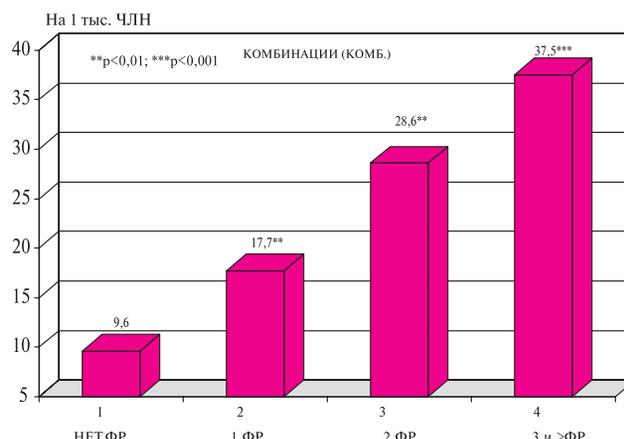


Рис. 2 Частота новых случаев АГ в зависимости от числа ФР.

изошла 101 смерть, что составило 88317,42 ЧЛН, в т.ч. у мужчин – 33954,41 ЧЛН, у женщин – 54363,02 ЧЛН. При расчете показателей смертности на 1 тыс. ЧЛН выявлено, что ОС у женщин была в 3,4 ниже, чем у мужчин – 3,81 и 12,87 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно ($p < 0,001$). Смертность от ССЗ была в 2,5 раза ниже, чем у мужчин – 1,99 и 5,1 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно ($p < 0,01$), в т.ч. смертность от ИБС – в 3,4 раза ниже – 0,92 и 3,12 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно ($p < 0,001$).

На рисунке 5 представлена структура ОС, в которой ИБС составила 29,7 %, цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) – 4,9 %, другие ССЗ – 10,9 %, онкологические заболевания (ОЗ) – 29,7 %, травмы, отравления и несчастные случаи (ТОНС) – 14,9 % и прочие – 9,9 %. В структуре ОС смертность от ССЗ в целом составила 45,5 %. В структуре смертности от ССЗ смертность от ИБС составила 65,3 %, ЦВЗ – 10,8 % и прочие ССЗ – 23,9 %.

На рисунке 6 представлены данные, характеризующие уровни смертности в когорте лиц с АГ в связи с наличием АКС: ИБС, СД, БП и ЦВЗ. Установлено, что уровни смертности от АГ при наличии АКС были существенно выше, чем при их отсутствии ($p < 0,001$). На рисунке 7 представлены данные, характеризующие смертность в когорте лиц с АГ, при наличии признаков ПОМ: РТП, ГЛЖ

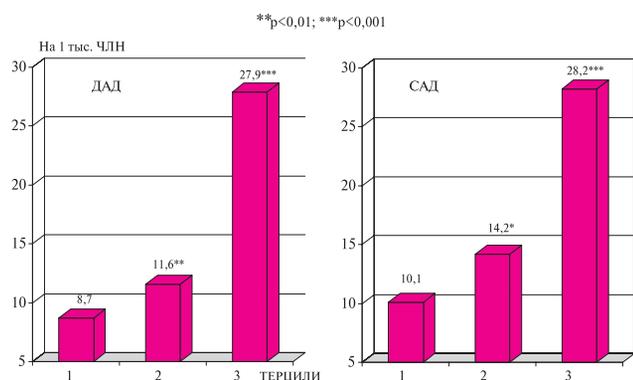


Рис. 3 Частота новых случаев АГ в терцилях АД.

сердца и некоторых ФР: повышенной ЧСС – тахикардии, ГХС и ИМТ. Результаты анализа свидетельствуют о том, что уровни смертности у больных АГ при наличии ПОМ и указанных ФР были достоверно выше, чем при их отсутствии ($p < 0,01-0,001$).

В настоящем исследовании также оценивали уровни смертности в когорте лиц с АГ в зависимости от статуса употребления алкоголя, курения и в связи с характером трудовой деятельности. Уровни ОС были достоверно выше среди лиц, много употреблявших алкоголь, среди курящих, бросивших курить и у лиц, занятых преимущественно физическим трудом и пенсионеров. Наиболее низкие уровни смертности были у лиц, занятых преимущественно умственным трудом. Это, возможно, связано с тем, что названные характеристики являются независимыми от АГ и ССЗ.

На рисунке 8 представлены сравнительные данные расчета суммарного сердечно-сосудистого риска (ССР) смерти от ССЗ у женщин и мужчин на предстоящее десятилетие по шкале SCORE. Анализ результатов показал, что у женщин уровень ССР был низким (0,46 % в возрасте < 40 лет) и уме-

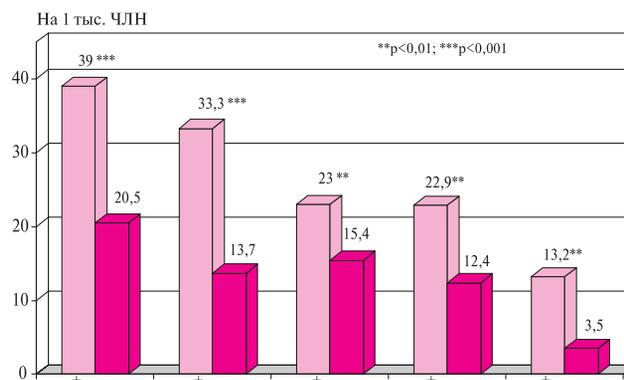
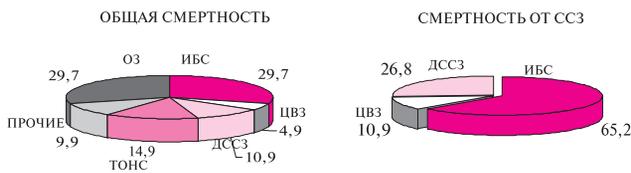


Рис. 4 Частота развития новых случаев АГ при наличии ГХС(+) и при отсутствии (-), лиц злоупотреблявших алкоголем (ЗЛУ+) и не употреблявших (-), лиц с образованием ниже среднего (НС+) и у лиц со средним и высшим образованием (С+В -), лиц, проживающих в селах (+) и городах (-), у лиц с высоким “нормальным” (ВНАД+) и с нормальным (НАД-).



Примечание: ДССЗ – другие сердечно-сосудистые заболевания, ТОНС – травмы, отравления и несчастные случаи, ОЗ – онкологические заболевания.

Рис. 5 Структура смертности.

На 1 тыс. ЧЛН

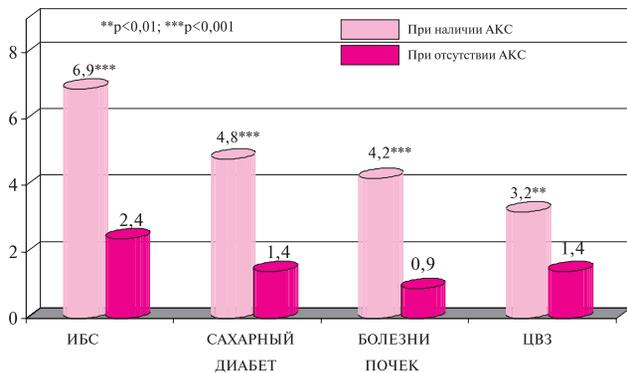


Рис. 6 Показатели смертности в когорте с АСГ при наличии АКС (ИБС, СД, БП и ЦВЗ) и при их отсутствии.

На 1 тыс. ЧЛН

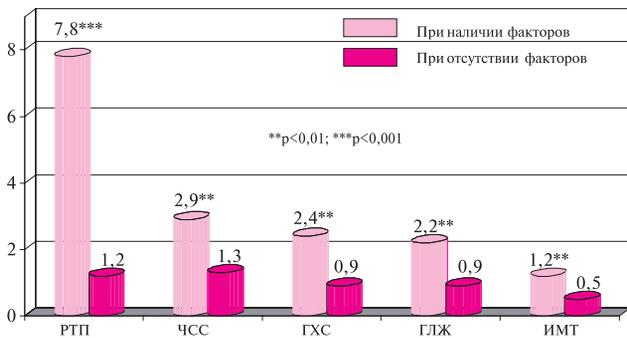


Рис. 7 Показатели смертности в когорте с АГ и наличием признаков ПОМ и некоторых ФР и при их отсутствии.

p<0,01; *p<0,001

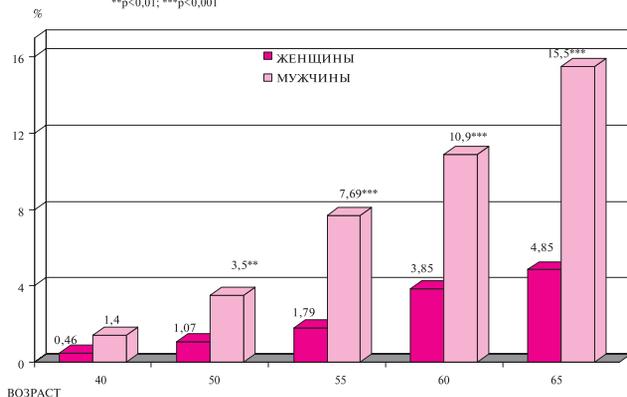


Рис. 8 Сравнительная характеристика суммарного ССР смерти от ССЗ по шкале SCORE.

ренным (от 1,07-4,85 %) в возрастном диапазоне 50-65 лет. У мужчин уровень ССР был умеренным (1,4-3,5 %) в возрасте 40-50 лет. В возрасте 55 лет у мужчин регистрировался высокий ССР (7,7 %), а в

возрастном диапазоне 60-65 лет отмечался очень высокий уровень ССР (10,9-15,5 %). Очевидно, что у мужчин в возрастном диапазоне 50-65 лет уровень ССР смерти был выше, чем у женщин (p<0,001).

По материалам этого исследования ЧНС АГ ассоциировалась с возрастом популяции, ВНАД, повышенной концентрацией ОХС в сыворотке крови, комбинациями ФР и употреблением алкоголя. Обратная зависимость отмечалась между ЧНС АГ и уровнем образования: ЧНС АГ была выше среди лиц с уровнем образования ниже среднего. Аналогичные данные наблюдались и в других проспективных исследованиях. Во Фремингемском исследовании при наблюдении в течение 4 лет за когортой лиц с оптимальным, нормальным и ВНАД ЧНС АГ составила 5,3 %, 17,6 % и 37,3 %, соответственно, в когорте < 65 лет [9,10]. Аналогичные данные наблюдались и в популяциях стран Западной Европы [11]. Имеются данные о том, что ЧНС АГ положительно ассоциируется с возрастом популяции, полом, а также ЧСС [12,13]. По материалам исследования установлено, что более высокая ЧНС АГ и ОС наблюдалась среди сельского населения. Причем, самыми частыми ФР были ГХС, АГ, ИзМТ и курение [14]. Аналогичные данные были отмечены среди двух сельских популяций в Греции [15].

Результаты исследования показали, что смертность от ССЗ в структуре ОС составила 45,5 %, в т.ч. смертность от ИБС 29,7 %. В структуре смертности от ССЗ, смертность от ИБС составила > 65 %. Результаты настоящего исследования согласуются с результатами других проспективных исследований [16- 20]. В исследовании уровни ОС и смертности от ССЗ были в 3-5 раз выше при наличии у лиц с АГ таких АКС, как ИБС, СД, ЦВЗ, БП, признаков ПОМ (РТП, ГЛЖ) и ФР (ЧСС > 80 уд/мин, ГХС и ИзМТ). Результаты исследования хорошо согласуются с популяционными и клиническими исследованиями других отечественных и зарубежных авторов [21-23].

Таким образом, первичная ЭС (уровни ФР и ЧНС АГ) в отношении АГ среди населения Брянской области характеризуется довольно высокой заболеваемостью – ЧНС, которая ассоциируется с возрастом и такими ФР, как ГХС, ВНАД, наличием комбинаций ФР, злостным употреблением алкоголя, статусом низкого образования и местом жительства. Вторичная ЭС (уровни ССЗ и летальность) среди населения характеризуется высокой смертностью от ССЗ и, в первую очередь от ИБС, а также смертностью, связанной с ОЗ. Установлено, что при наличии повышенного АД среди населения отмечаются значительно более высокие показатели смертности от ИБС, ЦВЗ, СД, БП особенно среди лиц с низким уровнем образования и злоупотреблением алкоголя, а также среди лиц, занятых преиму-

шественно физическим трудом и проживающих в сельской местности. Следовательно, ЭС, связанная с АГ, является неблагоприятной особенно среди мужского населения среднего и пожилого возрастов. Это обусловлено тем, что при наличии АГ отмечаются значительно более высокие уровни ОС и смертности от сопутствующих заболеваний. Профилактику необходимо осуществлять в отношении АГ и других ССЗ с учетом их взаимосвязи, т. е. на мультифакториальном уровне, обратив особое внимание на поведенческие, социальные характеристики, характер труда мужчин среднего и пожилого возрастов и, особенно, на сельское население.

Выводы

ЧНС АГ у женщин и мужчин составила 36,3 и 36,8 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно. Она зависела от возраста, наличия комбинаций ФР,

ВНАД, ГХС, злоупотреблением алкоголем и образования (обратная зависимость). Более высокая ЧНС АГ наблюдалась среди сельского населения.

ОС за 4 года проспективного наблюдения составила в целом 7,3 случая на 1 тыс. ЧЛН, в т.ч. у женщин и мужчин 3,8 и 12,87 случаев на 1 тыс. ЧЛН, соответственно. Смертность от ССЗ и ИБС у женщин и мужчин составила: 1,99 и 5,1; 0,92 и 3,12 на 1 тыс. ЧЛН, соответственно.

В структуре ОС, смертность от ССЗ 45,5 %, т.ч. смертность от ИБС – 29,7 %, от ЦВЗ – 4,9 %, ОЗ – 29,7 % и прочих 9,9 %. В структуре смертности от ССЗ смертность от ИБС – 65,2 %, ЦВЗ – 10 %.

В когорте мужчин и женщин смертность от АГ была достоверно выше при наличии: АКС, признаков ПОМ, ФР, чем при их отсутствии.

ОС зависела от уровня образования, характера труда и места жительства.

Литература

1. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. 3rd Joint European Societies' Task Force on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Eur J Cardio Vasc Prev & Rehabil 2003; 10(Suppl 1): S1-78.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Рекомендации ВНОК. Москва 2005; 9-14.
3. Puska P, Vartiainen E, Tuomilehto J, et al. Changes in premature deaths in Finland: successful, long-term prevention of cardiovascular diseases. Bull World Health Organ 1998; 76(4): 419-25.
4. Шальнова С.А., Деев А.Д., Вихирева О.В. и др. Распространенность артериальной гипертензии в России. Информированность, лечение, контроль. Проф забол укреп здор 2001; 2: 3-10.
5. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Смертность от сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний среди трудоспособного населения России. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2002; 3: 4-8.
6. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Демографическая ситуация и ССЗ в России: пути решения проблем. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2007; 6(8): 7-14.
7. Оганов Р.Г. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: возможности практического здравоохранения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2002; 1: 5-9.
8. Константинов В.В., Тимофеева Т.Н., Капустина А.В., Баланова Ю.А. Методические аспекты мониторинга артериальной гипертензии среди населения России в ходе выполнения целевой федеральной программы "Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Российской Федерации на 2002-2008 гг. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2007; 2: 66-70.
9. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, et al. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. Lancet 2001; 358: 1682-6.
10. Haifeng Zhang, Lutgarde Thijs, Tatiana Kuznetsova, et al. Progression to hypertension in the non-hypertensive participants in the Flemish Study on Environment? Genes and Health Outcomes. J Hypertens 2006; 24: 1719-27.
11. Rodriguez BL, Labarthe DR, Huang B, et al. Rise of blood pressure with age: new evidence of population differences. Hypertension 1994; 24: 779-85.
12. Stamler J, Staqumler R, Neaton JD. Blood pressure? Systolic and diastolic? And cardiovascular risk: US population data. Arch Intern Med 1993; 153: 598-615.
13. Palatini P. Office versus ambulatory heart rate in the prediction of the cardiovascular risk. Blood Press Monitor 1998; 3: 153-9.
14. Fodor JG, Chockalingam A. Коррекция факторов риска сердечно-сосудистых болезней у сельского населения Нью-Фаудленда путем консультативной помощи по вопросам питания. Cor Vasa 1991; 33(2): 109-15.
15. Dontas AS, Menotti A, Aravanis C, et al. Long-term Prediction Of Coronary Heart Mortality in Two Rural Greek Populations. J CVD Newsletter 1994; 49: 113.
16. Константинов В.В., Жуковский Г.С., Константинова О.С. и др. Сравнительная характеристика распространенности артериальной гипертензии в связи с основными факторами риска ишемической болезни сердца у мужчин и женщин 20-69 лет (эпидемиологическое исследование). Тер архив 1988; 1: 7-14.
17. Калинина А.М., Чазова Л.В., Павлова Л.И. Отдаленные результаты многофакторной профилактики артериальной гипертензии в популяции мужчин 40-59 лет (10-летнее наблюдение). Матер. докл. 1-го конгр. ассоциации кардиологов стран СНГ. Москва 1997; 126.
18. Шальнова С.А., Деев А.Д., Оганов Р.Г. Факторы, влияющие на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2004; 4: 4-11.
19. Nakala SM, Tilvis RS. Detemimants and significance of declining blood pressure in old age; a prospective birth cohort study. Eur Heart J 1998; 19: 1872-80.
20. Грабаускас В.И., Прохорскас Р.П., Баубинене А.В. и др. Риск развития ишемической болезни сердца у 45-59 летних мужчин. Результаты 5-летнего наблюдения Каунасского популяционного исследования. Кардиология 1980; 3: 68-72.
21. Константинов В.В., Жуковский Г.С., Тимофеева Т.Н. и др. Распространенность артериальной гипертензии и ее связь со смертностью и факторами риска среди мужского населения в городах разных регионов. Кардиология 2001; 4: 39-43.
22. Menotti A, Keys A, Blackburn H, et al. Blood Pressure Changes as Predictors of Future Mortality in the seven Countries Study. CVD Epidemiology Newslet 1991/1992; 47: 113.
23. Levi F, Lucchini F, Negri E, et al. Trends in mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in Europe and other areas of World. Heart 2002; 88: 119-24.