

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

© СИНЬКОВА Г.М. — 2007

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Г.М. Синькова

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра функциональной и ультразвуковой диагностики, зав. — д.м.н., проф. А.В. Синьков)

Резюме. В настоящем обзоре представлены данные по распространенности, заболеваемости, уровням осведомленности, лечения и контроля артериальной гипертензии и ее основных осложнений в мире и в Российской Федерации. Материалами обзора послужили данные оригинальных скрининговых исследований, проспективных когортных исследований, рандомизируемых контролируемых испытаний, мета-анализов, систематических обзоров и руководств для врачей, опубликованных в ведущих российских и зарубежных изданиях в течение последних двадцати лет.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, артериальная гипертензия, эпидемиология.

В 2005 году исполнилось сто лет с момента открытия Николаем Сергеевичем Коротковым неинвазивного аускультативного метода измерения систолического и диастолического артериального давления (АД). Широкое внедрение данного метода в клиническую практику сделало измерение АД рутинной процедурой и открыло новую эпоху в изучении артериальной гипертензии (АГ).

Термином «артериальная гипертензия» называют синдром повышения АД при «гипертонической болезни» и «симптоматических артериальных гипертензиях». Термин «гипертоническая болезнь» (ГБ), предложенный Г.Ф. Лангом в 1948 году, характеризует хроническое заболевание, основным проявлением которого является АГ, не связанная с наличием патологических процессов, известных как причина повышения АД (симптоматические артериальные гипертензии). В научной литературе вместо термина «гипертоническая болезнь» часто используют понятие «артериальная гипертензия» [2].

Определение верхнего уровня нормального АД основано на результатах эпидемиологических исследований, выявивших прямую связь величины АД с неблагоприятным прогнозом заболеваемости и смертности в популяции, и на результатах клинических испытаний, выявивших снижение риска заболеваемости и смертности при использовании антигипертензивной терапии [14].

Согласно современной классификации АГ Европейского общества кардиологов и Европейского общества гипертензии (ESC/ESH), принятой в Российской Федерации, артериальную гипертензию диагностируют при уровне систолического и/или диастолического АД равном или выше 140/90 мм рт.ст., определенному по результатам двух или более измерений в медицинском учреждении [19]. При использовании методики суточного мониторирования АД (СМАД) и при самостоятельном измерении АД пациентом на дому верхним пределом среднего нормального АД в период бодрствования считают уровень 135/85 мм рт.ст. [9; 21].

У детей и подростков АГ диагностируют, если средний уровень систолического и/или диастолического АД, рассчитанный на основании трех отдельных измерений, равен или превышает 95-й

перцентиль кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста [4].

Следует отметить, что критерии повышенного АД в значительной мере являются условными, поскольку между уровнем АД и риском сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) существует прямая связь, начиная с величины АД 115/75 мм рт.ст. [2]. В многочисленных исследованиях была продемонстрирована равная значимость систолического и диастолического АД как факторов риска развития ССЗ и сердечно-сосудистой смертности [19].

В течение длительного времени в руководствах по диагностике и лечению АГ величина АД характеризовалась как единственный показатель, определяющий необходимость лечения и прогноз. В 2003 году в объединенном руководстве ESC/ESH в классификацию АГ был введен показатель общего сердечно-сосудистого риска и отмечена его важность для диагностики и лечения АГ наряду с уровнем АД.

Общий сердечно-сосудистый риск определяют на основе ряда клинико-лабораторных индикаторов, включающих факторы риска (ФР), поражение «органов-мишеней» (ПОМ) и ассоциированные клинические состояния (АКС). Методика стратификации общего сердечно-сосудистого риска подробно представлена в Российских национальных рекомендациях по профилактике, диагностике и лечению АГ [2].

Важнейшее место в изучении АГ в настоящее время отводится эпидемиологическим исследованиям, позволяющим определить распространенность, факторы риска, эффективность лечения и профилактики АГ и ее основных осложнений.

Клиническая эпидемиология — это наука, разрабатывающая методы клинических исследований, которые дают возможность делать обоснованные заключения, контролируя влияние систематических и случайных ошибок. Основными показателями, характеризующими частоту заболеваний в популяции, являются распространенность и заболеваемость. Распространенность определяется как отношение числа лиц, у которых на момент обследования выявляется изучаемое состояние (заболевание, исход) к числу всех лиц в группе. Заболеваемость представляет собой часто-

ту новых случаев болезни, возникающих в течение определенного времени [5].

Материалами настоящего обзора послужили данные оригинальных скрининговых исследований, проспективных когортных исследований, рандомизируемых контролируемых испытаний, мета-анализов, систематических обзоров и руководств для врачей, опубликованных в ведущих российских и зарубежных изданиях в течение последних двадцати лет.

Распространенность АГ

В течение последних четырех десятилетий были опубликованы результаты большого числа исследований, показавших значительную вариабельность распространенности АГ в разных странах и выявившие ряд факторов, влияющих на уровень АД, таких как пол, возраст, общее состояние здоровья населения, состояние окружающей среды, уровень образования и культуры [8].

В известном систематическом обзоре, посвященном анализу распространенности АГ в мире, P. Kearney с соавт. [17] отметили значительные различия между разными странами по распространенности АГ. Диапазон вариабельности распространенности АГ составлял от 3,4% у мужчин сельских районов Индии до 72,5% у польских женщин. В экономически развитых странах Европы и Северной Америки распространенность АГ составляла от 20 до 50%, была выше у женщин, чем у мужчин, и выше у лиц негроидной расы, по сравнению с лицами европеоидной расы. В экономически развивающихся странах Азии, Африки и Латинской Америки распространенность АГ была ниже, чем в развитых странах и составляла порядка 20-30%. При этом распространенность АГ у женщин была также выше, чем у мужчин, а у лиц негроидной расы выше, чем у лиц европеоидной расы, но эти различия были меньше, чем в экономически развитых странах. Различия в распространенности АГ среди городских и сельских жителей были противоречивыми. Так, в Испании распространенность АД у сельских жителей была существенно выше, чем у городских, в Парагвае, Иране, Корее, Камеруне, Тайланде и на Тайване отмечались обратные взаимоотношения, а в Польше, Танзании и Китае различия отсутствовали [17].

Неравномерная распространенность АГ в экономически развитых странах отмечена в работе K. Wolf-Maier с соавт. [26]. Средняя распространенность АГ в шести европейских странах (Англия, Финляндия, Германия, Италия, Испания, Швеция) составила 44,2%, в Канаде и Соединенных Штатах Америки (США) — 27,6%. Самая высокая распространенность АГ в Европе отмечалась в Германии (55,0%), за ней следовали Финляндия (49,0%), Испания (47,0%), Англия (42,0%), Швеция (38,0%) и Италия (38,0%). Распространенность АГ в США и Канаде составляла примерно половину таковой в Германии (28,0% и 27,0% соответственно). Среднее АД в европейских странах было также выше, чем в странах Северной Америки (136/83 и 127/77 мм рт.ст. соответственно). Аналогичные различия величин АД отмечались во всех возрастных группах с 35 до 74 лет и достигали максимума в возрасте 65 лет (13 мм рт.ст. для систолического АД) [26].

По данным эпидемиологического мониторинга, распространенность АГ в Российской Федерации

(РФ) у лиц 15 лет и старше составила 39,5%, что свидетельствует примерно о сорока миллионах больных АГ. У женщин АГ выявлялась чаще, чем у мужчин (40,4% и 37,2% соответственно). Наиболее высокая распространенность АГ отмечалась в Южном и Приволжском федеральных округах (45,9% и 43,2% соответственно), за ним следовали Сибирский федеральный округ (42,5%), Северо-Западный округ (41,2%), Центральный округ (36,5%), Уральский округ (36,2%) и Дальневосточный федеральный округ (32,3%) [6].

Сравнительные данные по распространенности АГ в различных странах и регионах по результатам больших национальных исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Распространенность АГ в некоторых странах и регионах по данным больших национальных исследований ([14] с дополнениями)*

Страна	Год исследования	Размер выборки	Возраст обследуемых	Распространенность (%)
США	1999-2004	14653	≥20	28,6
Канада	1986-1990	26293	18-74	20
Европа **	1986-1999	40000	16-≥80	44
Япония	1980	10897	30-74	38
Австралия	1989	19315	25-64	21-32
Китай	2000-2001	15540	35-74	27
Индия	1999	88653	18-60	48
Египет	1991	7915	≥25	26
Россия	2003-2005	32444	≥15	39,5

* АГ определяли при АД ≥ 140/90 мм рт.ст.

** Включены страны Англия, Финляндия, Германия, Италия, Испания, Швеция

Проведенные в ряде стран повторные исследования распространенности АГ позволили выявить определенные тенденции изменения распространенности АГ в мире. В США значительное снижение распространенности АГ и средних уровней АД отмечалось в период с 1950 по 1989 годы, что совпало по времени с началом широкого применения антигипертензивных средств [20], период с 1989 по 1994 годы характеризовался относительной стабильностью показателей распространенности АГ, а начиная с 1999 года, наметилась тенденция к увеличению распространенности АГ. Увеличение распространенности АГ связывают с общим постарением населения и увеличением доли лиц с повышенной массой тела, а также диспропорциональным увеличением распространенности АГ у женщин, чернокожего населения и лиц с неблагоприятным социально-экономическим положением [15; 22; 25].

Проведенное в странах Европы исследование MONICA (Monitoring trends and determinants in Cardiovascular disease) выявило значительное снижение распространенности АГ в период с 1985 по 1995 годы в ряде стран по сравнению с более ранними исследованиями. В частности, в Бельгии распространенность АГ снизилась с 41% и 30,5% до 26,7% и 20% у мужчин и женщин соответственно [17].

В противоположность странам Европы в странах Азии отмечалась тенденция к увеличению распространенности АГ в последние десятилетия. Так, в Китае в период с 1991 по 2001 годы распространенность АГ увеличилась с 20,2% до 28,6% у мужчин и с 19,1% до 25,8% у женщин [11]. В Сингапуре распространенность АГ увеличилась с 22,5% в 1992 году до 26,6% в 1998 году [17].

Опубликованный в 1996 году мета-анализ распространенности АГ в Индии показал значительное увеличение распространенности АГ в период с 1949 по 1995 годы. Увеличение распространенности АГ сопровождалось повышением среднего уровня САД, и было более выражено среди городского населения по сравнению с сельским населением [13]. В период с 1995 по 2002 годы существенного увеличения распространенности АГ в Индии не отмечено [12].

По данным исследования MONICA, в Москве с 1984 по 1994 годы отмечалось неуклонное выраженное снижение распространенности АГ как среди мужчин (с 37,0 до 26,0%), так и среди женщин (с 38,0 до 26,0%) [1]. Данные общероссийских исследований менее обнадеживающие и свидетельствуют о стабильно высокой распространенности АГ. Динамика распространенности АГ у мужчин за двадцатилетний период характеризовалась начальным увеличением распространенности с 18,6% (1986) до 39,3% (1995) с последующим небольшим снижением до 37,2% (2005) [1; 6; 7]. У женщин на протяжении десяти лет распространенность АГ практически не изменилась — 41,1% в 1995 году и 40,4% в 2005 году [6; 7].

Заболеваемость АГ

Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют, что заболеваемость АГ варьирует в зависимости от возраста, пола и расы. При этом общими для всех стран закономерностями являются увеличение заболеваемости АГ с возрастом и более высокая заболеваемость АГ у лиц негроидной расы по сравнению с лицами европеоидной расы.

В исследовании ARIC (Atherosclerosis risk in communities) заболеваемость АГ составила: у лиц европеоидной расы — 37 случаев на 1000 населения в год у женщин и 40 случаев на 1000 населения в год у мужчин, у лиц негроидной расы — 77 случаев на 1000 населения в год у женщин и 67 случаев на 1000 населения в год у мужчин [14].

В исследовании CARDIA (Coronary artery risk development in young adults, 1985-1986 годы) десятилетняя заболеваемость АГ у американцев в возрасте 18-30 лет была выше у лиц негроидной расы в сравнении с лицами европеоидной расы и выше у женщин, чем у мужчин (афроамериканцы: 16,4% у мужчин и 13,1% у женщин; белые: 7,8% у мужчин и 3,2% у женщин) [14].

По данным раннего анализа Фремингемского кардиологического исследования, в возрасте 30-39 лет развитие АГ в течение двух лет отмечено у 3,3% мужчин и 1,5% женщин, а в возрасте 70-79 лет — у 6,2% мужчин и 8,6% женщин. Недавний анализ Фремингемского кардиологического исследования выявил, что риск развития АГ у лиц среднего и пожилого возраста достигает почти 90%, а в возрасте моложе 40 лет риск развития АГ у мужчин в два раза выше, чем у женщин [14].

В РФ заболеваемость болезнями, характеризующимися повышенным АД, в 2005 году составила 7801,4 случаев на 100 тыс. населения, что соответствовало первому месту среди всех болезней сердечно-сосудистой системы. По сравнению с 2004 годом отмечено увеличение заболеваемости АГ на 856,9 случаев на 100 тыс. населения или на 12,3% [3].

Осведомленность, лечение и контроль АГ

Важными эпидемиологическими показателями наряду с заболеваемостью и распространенностью АГ являются: уровень осведомленности больных АГ о своем заболевании — процентная доля лиц, знающих о своем заболевании АГ, среди всех лиц с выявленным высоким АД, уровень охвата больных АГ лечением — доля лиц с АГ, получающих специфическое антигипертензивное лечение, уровень контроля АГ — доля лиц с АГ, получающих антигипертензивное лечение и имеющих АД меньше 140/90 мм рт.ст.

По данным Р. Kearney с соавторами [17], в экономически развитых странах имеются относительно высокие уровни осведомленности и охвата лечением больных АГ: от 1/2 до 2/3 больных АГ знают о своем заболевании, а от 1/3 до 1/2 из них получают антигипертензивное лечение. Уровень контроля АГ в экономически развитых странах составляет от 30% до 50% [17]. По данным К. Wolf-Maier с соавт. [26], уровень контроля АГ в странах Западной Европы составляет в среднем 8%, а в странах Северной Америки — 23%.

В экономически развивающихся странах уровни осведомленности, лечения и контроля АГ несколько ниже, чем в экономически развитых странах, но различия не столь велики: от 1/4 до 1/2 больных АГ осведомлены о своем заболевании, от 10% до 50% получают лечение и от 20% до 50% контролируют АГ [17].

По данным С.А. Шальной с соавт. [6] в РФ уровень осведомленности населения о заболевании АГ составил 75% у мужчин и 80,3% у женщин, уровень охвата лечением — 53,1% у мужчин и 63,1% у женщин, уровень контроля АГ — 20,5% у мужчин и 22,5% у женщин.

Тренды уровней осведомленности, лечения и контроля АГ в последние десятилетия варьировали в разных странах, но, в целом, имели тенденцию к увеличению. В США в течение 12 летнего периода между исследованиями NHANES II и III доля больных АГ, осведомленных о своем заболевании, увеличилась с 51% до 73%, а доля больных АГ, получающих антигипертензивное лечение и контролирующих АГ, увеличилась с 32% в 1976-1980 годах до 55% в 1988-1991 годах. В 1999-2000 годах 68,9% больных АГ были осведомлены о своем заболевании, 58,4% получали лечение, но лишь 31% больных контролировали АГ [17].

В одном из недавних европейских национальных исследований (Health Survey for England) показано, что осведомленность, лечение и контроль АГ в Англии увеличились с 46%, 31,6% и 7,1% в 1994 году до 52,2%, 38% и 10,7% в 1998 году соответственно [17].

В Китае в период с 1991 по 2001 годы осведомленность, лечение и контроль АГ увеличились с 26,3%, 12,1% и 2,8% до 44,7%, 28,2% и 8,1% соответственно [17].

В РФ за период с 1995 по 2005 годы осведомленность, лечение и контроль АД увеличились как у женщин, так и у мужчин, но если у женщин увеличение показателей составляло в среднем от 5 до 20%, то у мужчин показатели увеличились в 2-3,5 раза: осведомленность — с 37,1% до 75%, лечение — с 21,6% до 53,1%, контроль — с 5,7% до 20,5% [6; 7].

Уровни АД и риск кардиоваскулярных заболеваний

Клиническое значение АД не исчерпывается только симптомами, непосредственно сопровождающими повышение АД. Более важной является роль АД в развитии кардиоваскулярных заболеваний, таких как ишемическая болезнь сердца (ИБС) и цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ), занимающих ведущие позиции в структуре заболеваемости и смертности населения.

Связь между уровнями АД и заболеваемостью инсультом и ИБС была доказана во многих обсервационных исследованиях, включавших население различных стран и географических регионов. Анализ 9 исследований, включавших более 400 тысяч обследованных в возрасте 25 лет и старше, выявил непрерывную логарифмическую зависимость риска возникновения инсульта от величины ДАД, то есть риск возникновения инсульта повышался одновременно с увеличением АД во всем диапазоне значений, включая «нормальные» значения. При этом любым произвольным различиям уровней ДАД, соответствовали постоянные различия относительного риска возникновения инсульта и отсутствовал «порог», ниже которого меньшему ДАД не соответствовал бы меньший риск инсульта. Различия ДАД на 5 мм рт.ст. обуславливали различия риска возникновения инсульта примерно на 1/3, а различия на 10 мм рт.ст. — более, чем на 1/2. Подобные, но менее выраженные взаимоотношения связывали величину АД и риск возникновения острых коронарных событий. Различия ДАД на 5 мм рт.ст. обуславливали различия риска возникновения острых коронарных событий примерно на 1/5, а различия на 10 мм рт.ст. — более чем на 1/3 [10].

Данные Фремингемского исследования свидетельствуют, что между САД и ДАД существует тесный параллелизм. Корреляция между САД и ДАД при однократных измерениях достигает 0,7-0,8. Приращению ДАД на 1 мм рт.ст. примерно соответствует приращение САД в на 1,87 мм рт.ст. Поэтому различия риска возникновения кардиоваскулярных заболеваний, связанные с различием ДАД на 5 мм рт.ст., в одинаковой степени связаны с различием САД на 9 мм рт.ст. [10].

Доказательством тесной связи ИБС и инсульта с АД явились результаты исследования Syst-Eur (the Systolic Hypertension in Europe), выявившего значительное снижение частоты кардиocereброваскулярной патологии при снижении АД у больных АД вследствие активного антигипертензивного лечения: снижение систолического и диастолического АД в среднем на 10,7/4,7 мм рт.ст. за 4 года сопровождалось снижением частоты инсульта на 42%, инфаркта миокарда — на 30%, а всех кардиоваскулярных событий (мозговой инсульт, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность) — на 31% [24].

Коэффициент корреляции распространенности АД с частотой инсультов в экономически развитых странах Европы и Северной Америки достигает величины 0,78 ($p=0,028$), что свидетельствует о тесной связи этих заболеваний. Средняя смертность от инсульта в западноевропейских странах составляет — 41,2 случая на 100 тыс. населения, в Канаде и США — 27,6 на 100 тыс. населения [26].

Анализ зависимости между величиной АД и смертностью от ИБС у мужчин в различных регионах мира был проведен P. van den Hoogen с соавторами [16]. Авторы показали, что относительный риск смерти от ИБС увеличивается одновременно с величиной АД и данная зависимость имеет логарифмический характер. Увеличение САД на 10 мм рт.ст. или ДАД на 5 мм рт.ст. сопровождается увеличением относительного риска смерти от ИБС в среднем на 28%. Относительный риск смерти от ИБС у больных с АД 140/90 мм рт.ст. и более составил в среднем 1,5 [16].

В ряде исследований было показано, что взаимосвязь уровней АД и риска возникновения инсульта характеризуется выраженной возрастной зависимостью. Пропорциональные изменения риска инсульта при изменении уровней АД были менее выражены в пожилом возрасте по сравнению со средним возрастом. Снижение САД на 10 мм рт.ст. в возрасте < 60 лет ассоциировалось со снижением риска инсульта на 40-50%, в возрасте 60-69 лет — на 30-40%, а в возрасте ≥ 70 лет — на 20-30% [18].

В систематическом обзоре P. Rashid с соавт. [23], посвященном определению значимости снижения АД для вторичной профилактики инсульта, отмечено почти трехкратное преобладание частоты инсультов по сравнению с частотой инфарктов миокарда в течение пятилетнего срока наблюдения (11,5% и 4% соответственно).

В РФ в 2005 году более половины всех смертей были обусловлены болезнями системы кровообращения (56,4%). По сравнению с 2004 годом в 2005 году смертность от болезней системы кровообращения увеличилась на 0,9% и составила 908 случаев смерти на 100 тыс. населения против 895,4 в 2004 году. Основными причинами смерти являлись ИБС (48,1%) и ЦВЗ (35,8%) [3].

Таким образом, анализ данных литературы свидетельствует, что АД является ведущей проблемой здравоохранения как в экономически развитых, так и в развивающихся странах. Распространенность АД в мире составляет в среднем около 20%. Во многих странах от 1/4 до 1/3 населения, как мужчин, так и женщин, имеют повышенное АД. В течение последнего десятилетия распространенность АД в мире, в целом, сохранялась на стабильном уровне, несколько уменьшаясь в экономически развитых странах и увеличиваясь в развивающихся странах [17].

Увеличение распространенности АД сопровождается пропорциональным увеличением заболеваемости и смертности от инфаркта миокарда и мозгового инсульта, которые рассматриваются, в настоящее время, как состояния ассоциированные с АД. Отчетливая связь между уровнем АД и риском смерти от сердечно-сосудистых заболеваний свидетельствует, что снижение АД является наиболее эффективным методом профилактики

сердечно-сосудистой смертности не только у лиц с повышенным АД, но также у лиц, имеющих «нормальное» АД.

На распределение АГ в популяции влияет ряд факторов, включая возраст, пол, расовый состав и общее состояние здоровья населения, состояние окружающей среды, уровень образования и культуры. Согласно прогнозу ВОЗ с течением времени влияние АГ на здоровье населения будет только возрастать. В соответствии с общемировыми демографическими тенденциями в 2030 прогнозируется увеличение населения Земли на 1,734 миллиарда (26,8%) с пропорциональным увеличением доли старших возрастных групп. В связи с данным фактом рост числа лиц с АГ прогнозируется на уровне 64%, что автоматически выведет АГ на первые позиции в качестве основной причины заболеваемости и смертности населения [8].

Уровни осведомленности, лечения и контроля АГ в существенной степени варьируют в разных странах и регионах. В экономически развитых странах общей тенденцией является стойкий рост осведомленности и лечения АГ, сочетающийся с относительно невысоким уровнем контроля АГ. В большинстве развивающихся стран уровни осведомленности, лечения и контроля АГ, до настоящего времени, остаются недопустимо низкими.

Таким образом, несмотря на доказанную эффективность большого количества антигипертензивных препаратов с широким диапазоном стоимости, слишком малое число пациентов с АГ во всех странах мира получают адекватное лечение. Следовательно, улучшение контроля АГ является приоритетной задачей здравоохранения на ближайшее будущее.

Данные эпидемиологического мониторинга АГ в РФ свидетельствуют, что эпидемическая ситуация с АГ в РФ соответствует общемировым тенденциям, главным образом, тенденциям в европейских странах и характеризуется высокой распространенностью АГ, относительным снижением распространенности АГ в последнее десятилетие, значительным увеличением осведомленности и лечения АГ при низких показателях контроля АГ в популяции. Прогресс в снижении распространенности и увеличении осведомленности и лечения АГ несомненно был связан с реализацией федеральной целевой программы «Профилактика и лечение артериальной гипертонии в Российской Федерации», стартовавшей в 2001 году. Тем не менее, сохраняющиеся высокие показатели заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний свидетельствуют о необходимости дальнейшего усиления мероприятий по лечению и профилактике АГ в РФ.

EPIDEMIOLOGY OF ARTERIAL HYPERTENSION

G.M. Sinkova

(Irkutsk State Medical University)

The review contains information about prevalence, incidence, awareness, treatment and control of arterial hypertension and its the main complications over the world and in Russian Federation. The bases of the review were the data of original screenings, prospective cohort studies, randomized controlled trials, meta-analyses, systematic reviews and guidelines published over the last twenty years.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варламова Т.А., Жуковский Г.С., Капустина А.В. и др. Артериальная гипертония: эпидемиологическая ситуация в России и других странах. //Кардиология. — 1997. — № 9. — Internet: http://www.rmj.ru/articles_2634.htm
2. Национальные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертонии. М., 2004.
3. О состоянии здоровья населения Российской Федерации в 2005 году: Государственный доклад. — М., 2006.
4. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике артериальной гипертензии у детей и подростков. М., 2004.
5. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. — М.: Медиа Сфера, 1998. — 352 с.
6. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и др. Артериальная гипертония: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации. //Российский кардиологический журнал. — 2006. — № 4. — С.45-50.
7. Шальнова С.А., Деев А.Д., Вихирева О.В. и др. Распространенность артериальной гипертонии в России. Информированность, лечение, контроль. //Профил. забол. и укреп. здоровья. — 2001. — № 2. — С. 3-7.
8. Lenfant C. Гипертензия и ее последствия: состояние проблемы в мире. //Артериальная гипертензия. — 2005. — № 2. — Internet: http://www.consilium-medicum.com/media/gyper/05_02/86.shtml
9. Asmar R., Zanchetti A. Guidelines for the use of

- self-blood pressure monitoring: a summary report of the first international consensus conference. //J. of Hypertens. — 2000. — Vol. 18. — P. 493-506.
10. Collins R., MacMahon S. Blood pressure, antihypertensive drug treatment and the risks of stroke and of coronary heart disease. //British medical bulletin. — 1994. — Vol. 50. — P. 272-298.
11. Gu D., Reynolds K., Wu X., et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in China. //Hypertension. — 2002. — Vol. 40. — P. 920-927.
12. Gupta R. Trends in hypertension epidemiology in India. //J. Hum. Hypertens. — 2004. — Vol. 18. — P. 73-78.
13. Gupta R., al-Odat N.A., Gupta V.P. Hypertension epidemiology in India: meta-analysis of 50 year prevalence rates and blood pressure trends. //J. Hum. Hypertens. — 1996. — Vol. 10. — P. 465-472.
14. Hajjar L., Kotchen J.M., Kotchen T.A. HYPERTENSION: Trends in Prevalence, Incidence and Control. //Annu. Rev. Public Health. — 2006. — Vol. 27. — P. 465-490.
15. Hajjar L., Kotchen T. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States in 1988-2000. //JAMA. — 2003. — Vol. 290. — P. 199-206.
16. Hoogen van den P, Feskens E., Nagelkerke N., et al. The relation between blood pressure and mortality due to coronary heart disease among men in different parts of the world. //The New Engl. J. of Med. — 2000. — Vol. 342. — P. 1-8.
17. Kearney P., Whelton M., Reynolds K., et al. Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review. //J. of Hypertens. — 2004. — Vol. 22. — P. 11-19.

18. Lawes C., Bennett D., Feigin V., et al. Blood Pressure and Stroke: An Overview of Published Reviews. //Stroke. — 2004. — Vol. 35. — P. 1024-1033.
19. Mancia G., Backer de G., Dominiczak A., et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. //European Heart J. — 2007. — Vol. 28. — P. 1462-1536.
20. Mosterd A., D'Agostino R.B., Silbershatz H., et al. Trends in the prevalence of hypertension, antihypertensive therapy, and left ventricular hypertrophy from 1950 to 1989. //The New Engl. J. of Med. — 1999. — Vol. 340. — P. 1221-1227.
21. O'Brien E., Asmar R., Beilin L., et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. //J. of Hypertens. — 2003. — Vol. 21. — P. 821-848.
22. Ong K.L., Cheung B., Man Y.B., et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among United States Adults 1999-2004. //Hypertension. — 2007. — Vol. 49. — P. 69-75.
23. Rashid P., Leonardi-Bee J., Bath P. Blood Pressure Reduction and Secondary Prevention of Stroke and Other Vascular Events: A Systematic Review. //Stroke. — 2003. — Vol. 34. — P. 2741-2748.
24. Staessen J.A., Fagard R., Thijs L., et al. For the Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial investigators. Randomized double-blind comparison of placebo and active treatment in older patients with isolated systolic hypertension. //Lancet. — 1997. — Vol. 350. — P. 757-764.
25. Wang Y., Wang Q.J. The Prevalence of Prehypertension and Hypertension Among US Adults According to the New Joint National Committee Guidelines. //Arch. Intern. Med. — 2004. — Vol. 164. — P. 2126-2134.
26. Wolf-Maier K., Cooper R.S., Banegas J.R., et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada and the United States. //JAMA. — 2003. — Vol. 289. — P. 2363-2369.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© ЦЫБИКОВ Н.Н., ИСАКОВА Н.В., ФЕФЕЛОВА Е.В. — 2007

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК КРОВИ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКИХ МИКРОАНГИОПАТИЯХ

Н.Н. Цыбиков, Н.В. Исакова, Е.В. Фефелова

(Читинская государственная медицинская академия, ректор — заслуженный врач РФ, д.м.н., проф. А. В. Говорин; кафедра патологической физиологии, зав. каф. — д.м.н., проф. Н. Н. Цыбиков)

Резюме. У 64 больных СД 1 типа с осложненным и неосложненным течением изучена функциональная активность тромбоцитов и моноцитов, концентрация оксида азота в этих клетках. Установлено, что содержание NO в тромбоцитах и моноцитах при неосложненном СД 1 типа оказалось сниженным, а при присоединении осложнений — повышенным. Функциональная активность клеток, оцененная методом хемилюминесценции, у больных значительно повышалась, особенно выражено — при развитии диабетических осложнений. Показано, что при СД 1 типа наблюдается вторичное снижение агрегационной функции тромбоцитов, обусловленное потреблением кровяных пластинок в кровотоке.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, диабетические микроангиопатии, оксид азота, хемилюминесцентное свечение моноцитов и тромбоцитов, гемостаз.

Заболеваемость сахарным диабетом (СД), несмотря на достигнутые успехи в его лечении продолжает расти: каждые 10-15 лет количество больных удваивается. В основе развития осложнений СД лежат диабетические ангиопатии (ДА), являющиеся наиболее частой причиной ранней инвалидизации и смерти пациентов с сахарным диабетом. Патогенез их сложен и недостаточно изучен [3]. Одним из факторов развития ДА является дисфункция эндотелия, которая проявляется изменением активности NO-синтазы и нарушением выработки оксида азота (NO). Исследованиями последних лет показано, что именно NO, который образуется в островках поджелудочной железы и макрофагах, принадлежит основная роль в механизмах деструкции и гибели β -клеток [7]. В связи со сказанным, представляются интересными исследования роли тромбоцитов, в которых обнаружены две изоформы NOS: конститутивная эндотелиальная и индуцибельная. Оказалось, что абсолютная генерация NO тромбоцитами на порядок выше продукции NO лейкоцитами [2]. Синтез NO тромбоцитами усиливается при агрегации тромбоцитов. Не исключено, что одним из патоген-

етических механизмов развития и прогрессирования ДА является повышение функциональной активности клеток крови.

Целью нашего исследования явилось изучение функциональной активности тромбоцитов и моноцитов у больных сахарным диабетом 1 типа с неосложненным и осложненным течением.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 64 больных СД 1 типа в возрасте от 18 до 48 лет. Из них 32 мужчины и 44 женщины. Длительность заболевания составляла от 3 мес. До 20 лет. У 30 больных не выявлено признаков диабетических ангиопатий (1-я группа), у 34 имелись ангиопатии: диабетическая ангиоретинопатия, нефропатия, нейропатия (2-я группа). В обследование не включались пациенты, получавшие препараты-донаторы NO (нитраты, нитропруссид натрия и др.). Контрольную группу составили 23 здоровых человека, сопоставимых по возрасту и половому составу, без отягощенного семейного анамнеза по СД.

Из локтевой вены забирали 10 мл крови с