

Клинические и ультразвуковые факторы риска и маркеры развития сердечно-сосудистых осложнений атеросклероза у больных сахарным диабетом 2 типа

Н.С. Носенко*, Е.М. Носенко*, Л.В. Дадова*, Б.А. Сидоренко**

*ФГУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ

**ФГУ «Учебно-научный центр» Управления делами Президента РФ

У 296 пациентов с атеросклерозом, в том числе с сахарным диабетом 2 типа 121 человек, методом цветового дуплексного сканирования изучены геометрические и механические характеристики сосудистой стенки, проведен анализ факторов риска и предикторов сердечно-сосудистых осложнений. Механические и геометрические параметры общей сонной артерии, полученные при ультразвуковом дуплексном сканировании, позволяют прогнозировать течение атеросклероза и риск развития кардиальных, церебральных и периферических ишемических осложнений. Между группами с сахарным диабетом 2 типа и без сахарного диабета имелись статистически высоко значимые различия по всем геометрическим и механическим параметрам ($p=0,0001$). При наличии сахарного диабета 2 типа частота сердечно-сосудистых осложнений возрастает в 2 раза.

Ключевые слова: атеросклероз, сердечно-сосудистые осложнения, сахарный диабет 2 типа.

In 296 patients with atherosclerosis including 121 patient with diabetes mellitus type 2 have been examined with the technique of colour duplex scanning. Geometrical and mechanical characteristics of vascular walls have been studied. The analysis of risk factors and predictors of cardio-vascular complications has been done. Geometrical and mechanical parameters of the common carotid artery obtained during ultrasound duplex scanning can predict atherosclerosis course and risk of developing cardiac, cerebral and peripheric ischemic complications. Highly significant difference for all geometric and mechanical parameters ($p=0,0001$) has been revealed between two groups: with diabetes mellitus type 2 and without it. Diabetes mellitus type 2 increases risk for cardio-vascular complications by two folds.

Key words: atherosclerosis, cardio-vascular complications, diabetes mellitus type 2.

Введение

Атеросклероз является ведущей причиной инвалидизации и смертности людей в современном мире. Его называют величайшим убийцей 21 века [10].

В литературе описаны различные факторы риска возникновения и прогрессирования атеросклероза: пол, возраст, курение, избыток массы тела, нарушение липидного обмена, артериальная гипертензия, наличие сопутствующих заболеваний [8,14]. Отмечено также, что сочетание вышеприведенных факторов значительно повышает риск развития и прогрессирования атеросклероза артерий различных локализаций [11]. Одним из заболеваний, оказывающим наиболее значимое влияние на динамику атеросклероза, а также на его исходы, является сахарный диабет 2 типа [3, 12].

Метод цветового дуплексного сканирования (ЦДС) позволяет оценить состояние сосудистой стенки. Хорошо известна прогностическая ценность показателя толщины комплекса интима-медиа (ТИМ) как предиктора развития и прогрессирования атеросклероза [2,5]. В литературе встречаются данные о значении других ультразвуковых геометрических и механических характеристик сосудистой стенки для оценки риска возникновения сердечно-сосудистых осложнений атеросклероза [1, 4, 6, 7, 13].

Основной целью данного исследования явился анализ факторов риска и предикторов, влияющих на течение атеросклероза, в сочетании с сахарным диабетом и его исходы, определение значения ультразвуковых методов исследования в оценке прогрессирования атеросклероти-

ческого поражения и риска развития сердечно-сосудистых осложнений у больных атеросклерозом и СД 2 типа.

Материалы и методы

В исследование было включено 296 больных с атеросклерозом различных сосудистых бассейнов, в том числе БЦА. При отборе пациентов руководствовались следующими критериями включения в исследование: возраст старше 37 лет; наличие клинически выраженного атеросклероза минимум одного из сосудистых бассейнов. Критериями невключения в исследование являлись следующие клинические состояния: СД 1 типа и СД 2 типа в стадии декомпенсации; тяжелая артериальная гипертензия (с систолическим АД выше 210 мм рт.ст. и диастолическим АД выше 120 мм рт.ст.); острые инфаркт миокарда или ишемический инсульт, перенесенные в последние 3 месяца; критическая ишемия нижних конечностей (ХИНК IV степени); тяжелые нарушения сердечного ритма; недостаточность кровообращения III ст., острые артериальные тромбозы; тромбангиит; гемодинамически значимые извитости сонных артерий; регулярный прием статинов.

При включении в исследование пациентам проводили комплексное ультразвуковое обследование сердечно-сосудистой системы. Всем больным проводили ультразвуковое исследование методом ЦДС на аппаратах Sonos-2500 и Sonos-5500 фирмы Hewlett-Packard (США), Vivid 7 General Electric Vingmed Ultrasound (США) по стандартной методике при помощи линейных датчиков с частотой 12–7,5 МГц. В процессе стандартного ульт-

Таблица 1
Клиническая характеристика больных с СД 2 типа (группа 1), без СД 2 типа (группа 2) и контрольной группы (группа 3)

Показатели	Группа 1 (n = 121)	Группа 2 (n = 142)	Группа 3 (n = 33)	Всего (n = 296)
Хроническая ишемия нижних конечностей	121 (100%)*	142 (100%)*	17 (39,4%)*	276 (93,2%)**
I степень	60 (49,6%)	79 (55,6%)	13 (39,4%)	152 (51,3%)
II степень	33 (27,3%)	50 (35,2%)	0	83 (28,0%)
III степень	25 (20,7%)	13 (9,1%)	0	38 (12,8%)
III степень	3 (2,5%)	0	0	3 (1,1%)
ИБС	121 (100%)	142 (100%)	24 (72,7%)	287 (96,9%)
Стенокардия I ФК	9 (7,4%)	18 (12,7%)	0	27 (9,1%)
II ФК	74 (61,2%)	89 (62,3%)	0	163 (55,1%)
III ФК	26 (21,5%)	35 (24,6%)	0	61 (20,6%)
Безболевая ишемия миокарда	12 (9,9%)	0	24 (72,7%)	36 (12,2%)
Инфаркт миокарда в анамнезе	25 (20,7%)	16 (11,3%)	2 (6,1%)	43 (14,5%)
ИМ без зубца Q	7 (5,8%)	2 (1,5%)	2 (6,1%)	11 (3,7%)
ИМ с зубцом Q	18 (14,9%)	14 (9,8%)	0	32 (10,8%)
Хроническая мозговая сосудистая недостаточность	117 (96,7%)	122 (85,9%)	16 (36,4%)	250 (84,4%)
I ФК	60 (49,6%)	50 (35,2%)	11 (33,3%)	121 (40,9%)
II ФК	3 (2,5%)	4 (2,8%)	0	7 (2,4%)
III ФК	33 (27,3%)	24 (16,9%)	0	57 (19,3%)
IV ФК	21 (17,3%)	44 (30,9%)	0	65 (21,9%)
Гипертоническая болезнь	122 (86,5%)	139 (97,9%)	33 (100%)	273 (92,2%)
1 ст. АГ: уровень АД 140–159/90–99 мм рт. ст	25 (20,7%)	56 (39,4%)	15 (45,4%)	96 (32,4%)
2 ст. АГ: уровень АД 160–179/100–109 мм рт. ст	63 (52,1%)	56 (39,4%)	13 (39,4%)	132 (44,6%)
3 ст. АГ: уровень АД >180/>110 мм рт. ст	17 (14,0%)	27 (19,0%)	1 (3,0%)	45 (15,2%)

Примечания: * – проценты в рядах представлены от общего числа больных в группе; ** – проценты в ряду представлены от общего числа больных, вошедших в исследование.

Таблица 2
Возраст, индекс массы тела, показатели гемодинамики и липидный профиль у больных трех групп и их сравнение

	Группа 1 (с СД 2 типа)	Группа 2 (без СД 2 типа)	Группа 3 (контроль)	p (Kruskal-Wallis)
Возраст, годы	64,6 95%ДИ: 63-66	65,0 95%ДИ: 64-66	61,8 95%ДИ: 59-64	0,08
ИМТ, кг/м ²	27,5 95%ДИ: 26-29	25,7 95%ДИ: 25-26	25,8 95%ДИ: 25-27	0,01
Сист. АД, мм рт.ст	157,9 95%ДИ: 155-161	159,6 95%ДИ: 157-162	151,1 95%ДИ: 146-156	0,06
Диаст. АД, мм рт.ст	84,5 95%ДИ: 83-86	85,4 95%ДИ: 84-87	93 95%ДИ: 89-96	0,01
Пульс. АД, мм рт.ст	73,4 95%ДИ: 70-76	74,1 95%ДИ: 71-77	58 95%ДИ: 54-61	0,01
Среднее АД, мм рт.ст	108,9 95%ДИ: 107-110	110,2 95%ДИ: 107-111	112,4 95%ДИ: 109-116	0,3
Холестерин, ммоль/л	6,0 95%ДИ: 5,8-6,3	5,3 95%ДИ: 5,1-5,4	4,9 95%ДИ: 4,7-5,2	0,01
Триглицериды, ммоль/л	2,6 95%ДИ: 2,1-2,9	2,0 95%ДИ: 1,7-2,3	1,7 95%ДИ: 1,6-1,9	0,01
ЛПВП, ммоль/л	1,0 95%ДИ: 0,9-1,1	0,9 95%ДИ: 0,8-1,0	1,2 95%ДИ: 1,1-1,4	0,05
ЛПНП, ммоль/л	4,0 95%ДИ: 3,6-4,3	4,1 95%ДИ: 3,6-4,5	3,8 95%ДИ: 3,5-4,0	0,08
Индекс атерогенности	5,0 95%ДИ: 4,5-5,5	4,7 95%ДИ: 4,3-5,1	4,2 95%ДИ: 3,6-4,9	0,01

Примечания: выделены статистически значимые значения p.

тразвукового исследования брахиоцефальных артерий дополнительно оценивались геометрические и механические характеристики сосудистой стенки. Измерение толщины комплекса интима-медия (ТИМ) и площади атеросклеротических бляшек проводилось по стандартной методике. Интерадвентициальный диаметр (ИАД), расстояние от адвентиции ближней до адвентиции дальней стенки артерии общей сонной артерии измеряли как в фазу систолы (ИАДс), так и в фазу диастолы (ИАДд). Индекс ремоделирования (ИР) определяли как отношение диастолического интерадвентициального диаметра в области бляшки к диастолическому интерадвентициальному диаметру в интактной области. Соотношение ТИМ/ИАД, предложенное на нашей кафедре [9], объединяет два важнейших показателя: толщину комплекса интима-медия и интерадвентициальный диаметр (измеренный в диастолу). Радиальное растяжение (РР) определяли как отношение систоло-диастолической разницы интерадвентициальных диаметров к диастолическому интерадвентициальному диаметру. Продольный градиент растяжения (ПГР) – разница между радиальным растяжением в области бляшки и радиальным растяжением в ближайшей интактной области артерии.

В дальнейшем проводилось ежегодное наблюдение. Минимальный срок составил 11 месяцев, максимальный – 5 лет. Средний срок наблюдения составил 48,0 ± 15,0 месяцев.

В соответствии с задачами исследования были сформированы три группы больных. Первую группу составили 121 (46%) больных с СД 2 типа, вторую – 142 (54%) без СД и контрольную группу – 33 больных без

клинически выраженного атеросклероза и без СД 2 типа. Клиническая характеристика групп больных представлена в таблице 1.

В таблице 2 представлены показатели возраста, индекса массы тела, показатели гемодинамики и липидный профиль в группах больных и сравнение этих показателей.

По данным ЦДС, средняя степень стенозирования внемозговых отделов брахиоцефальных артерий и артерий нижних конечностей в группах была практически одинакова и не зависела от наличия СД 2 типа.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием статистической компьютерной программы Statistica 6.0 компании StatSoft. При описании выборки использовались среднее арифметическое (M) и среднее квадратичное отклонение (m) для признаков с нормальным распределением; среднее значение (M), стандартное отклонение среднего (SD) и стандартная ошибка (SE), для признаков с отличным от нормального распределения. Данные представлены в виде M [95% доверительный интервал]. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Для оценки значимости различий средних величин использовали t-критерий Стьюдента для признаков с нормальным распределением, для сравнения двух независимых групп – критерий Манна-Уитни; для трех и более независимых групп с отличным от нормального распределения признаков – критерий Крускал-Уоллиса ANOVA. Для сравнения двух зависимых групп использовали тест согласованных пар Вилкоксона; для трех и более групп – тест Фридмана ANOVA. Использовали также анализ дожития по методам Каплан-Мейера и таблиц жизни, при сравнении актуарных кривых тесты Гехана-Вилкоксона и F-тест Кокса. Для определения влияния тех или иных факторов риска применяли регрессионный анализ с построением модели Кокса.

Результаты исследования

В группах больных были проанализированы ультразвуковые показатели, полученные при ЦДС ОСА: ТИМ ОСА, площадь АСБ, величина отношения ТИМ/ИАД,

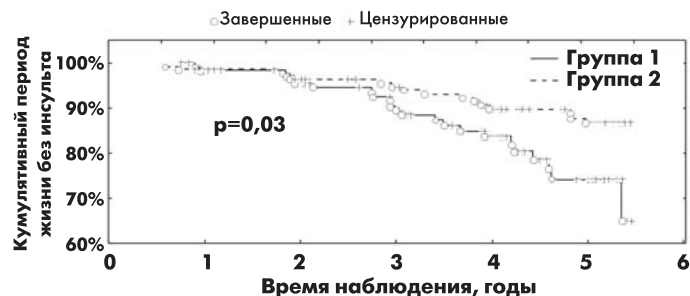


Рис. 1. Кумулятивный уровень дожития больных атеросклерозом различных сосудистых бассейнов без ишемического инсульта в зависимости от наличия СД 2 типа.

геометрический показатель – индекс ремоделирования (ИР) и механические показатели – изменение интрадвентициального диаметра в систолу (ДИАД) в области АСБ и ближайшей интактной области артерии, радиальное растяжение (РР) в области АСБ и в ближайшей интактной области и продольный градиент растяжения (ПГР). Между всеми геометрическими и механическими показателями в исследованных группах имелись статистически значимые различия (табл. 3).

Клинические и ультразвуковые факторы риска развития сердечно-сосудистых осложнений у больных СД 2 типа. Кумулятивный уровень дожития без ишемического инсульта (ИИ). За время наблюдения ИИ развился у 38 больных, из этого числа у больных с СД 2 типа – 22 (18%), у больных без диабета – 16 (11%).

Сравнение актуарных кривых уровня дожития без ИИ у больных с СД 2 типа и без диабета выявило статистически значимые различия (рис.1). У больных с СД 2 типа в течение первого и второго года наблюдения актуарные кривые были практически одинаковы, после чего в связи с большей частотой ИИ на третьем и пятом годах наблюдения, актуарные кривые разошлись и появились статистически значимые различия в показателях кумулятивного уровня дожития без ИИ.

Было оценено совместное влияние клинических и ультразвуковых факторов риска прогрессирования атеросклероза в зависимости от наличия сахарного диабета

2 типа. Для этого была построена множественная регрессионная модель Кокса для каждой из групп больных. В результате однофакторного и многофакторного регрессионного анализа Кокса были выявлены наиболее важные факторы риска развития ИИ у больных атеросклерозом различных сосудистых бассейнов с СД 2 типа, данные представлены в таблице 4.

Таким образом, среди изученных нами факторов статистически значимыми, совместно влияющими на риск развития инсульта, являются: величина отношения ТИМ/ИАД больше чем 0,11, наличие отрицательных показателей продольного градиен-

Таблица 3
Сравнение геометрических и механических показателей общих сонных артерий у больных исследованных групп

Показатели	СД 2 типа	Без СД	Контрольная	p (Kruskal-Wallis)
ТИМ, мм	1,2 [1,18-1,28]	1,13 [1,11-1,15]	1,01[0,98-1,06]	0,0001
ТИМ/ИАД	0,151 [0,14-0,16]	0,127 [0,12-0,13]	0,114 [0,110-,118]	0,0001
Площадь АСБ, мм ²	243 [202-284]	175 [142-208]	79 [61-97]	0,008
ИР	0,97 [0,95-0,99]	1,03 [1,02-1,05]	-	0,0001
ДИАДинт, мм	351 [345-357]	402 [398-406]	465 [460-470]	0,0001
ДИАД, мм	279 [267-291]	459 [449-469]	-	0,0001
РРинт,%	4,5 [4,41-4,66]	4,8 [4,66-4,90]	5,5 [5,37-5,64]	0,0001
РРАСБ,%	3,6 [3,38-3,79]	5,1 [4,98-5,29]	-	0,0001
ПГР,%	-0,78 [0,98- (-0,58)]	0,54 [0,40-0,69]	-	0,0001

Примечания: ТИМ – толщина комплекса интима-медия; ТИМ/ИАД – отношение ТИМ к интрадвентициальному диаметру (ИАД); ИР – индекс ремоделирования; ДИАДинт – изменение ИАД в интактной области; ДИАДАСБ – изменение ИАД в области атеросклеротической бляшки (АСБ); РРинт – радиальное растяжение в интактной области; РРАСБ – радиальное растяжение в области АСБ; ПГР – продольный градиент растяжения.

Таблица 4
Результаты многофакторного регрессионного анализа Кокса в оценке факторов риска развития ишемического инсульта у больных с СД 2 типа

$\chi^2 = 39,4$ df = 3; p = 0,000001	β	Стандартная ошибка	Значение t	Exp β (относительный риск)	Статистика Вальда	p
Площадь бляшки, мм ²	0,004	0,0006	6,378	1,004	40,690	0,0000
ТИМ/ИАД > 0,11	1,132	0,485	2,334	3,101	5,451	0,03
ПГР < 0	1,001	0,488	2,048	2,721	4,198	0,04

Таблица 5
Результаты многофакторного регрессионного анализа Кокса в оценке факторов риска ишемического инсульта у больных без диабета

$\chi^2 = 25,4$ df = 2; p = 0,000001	β	Стандартная ошибка	Значение t	Exp β (относительный риск)	Статистика Вальда	p
Площадь бляшки, мм ²	0,004	0,001	4,477	1,005	20,043	0,0000
ИР < 1,05	1,262	0,554	2,275	3,532	5,176	0,02
ТИМ, мм	1,227	0,612	2,005	3,411	4,021	0,04

Таблица 6
Результаты многофакторного анализа в оценке факторов риска развития инфаркта миокарда у больных с СД 2 типа

$\chi^2 = 44,4$ df = 5; p = 0,000001	β	Стандартная ошибка	Значение t	Exp β (относительный риск)	Статистика Вальда	p
ТИМ/ИАД > 0,11	2,513	0,583	4,309	12,345	18,566	0,00001
ИР < 1,05	2,026	0,525	3,862	7,585	14,916	0,0001
Возраст	0,096	0,030	3,190	1,101	10,179	0,001
Площадь бляшки, мм ²	0,003	0,001	2,766	1,002	7,655	0,005
РР без АБ	1,049	0,446	2,354	2,856	5,543	0,02

Таблица 7
Результаты многофакторного регрессионного анализа Кокса в оценке факторов риска развития инфаркта миокарда у больных без диабета

$\chi^2 = 12,88$ df = 2; p = 0,002	β	Стандартная ошибка	Значение t	Exp β (относительный риск)	Статистика Вальда	p
Возраст	0,112	0,041	2,746	1,119	7,543	0,006
Площадь бляшки, мм ²	0,003	0,001	2,456	1,003	6,033	0,01
ИР < 1,05	1,138	0,062	2,228	3,120	4,965	0,03

та растяжения и площадь атеросклеротической бляшки в сонных артериях.

В результате однофакторного и многофакторного регрессионного анализа Кокса были выявлены наиболее

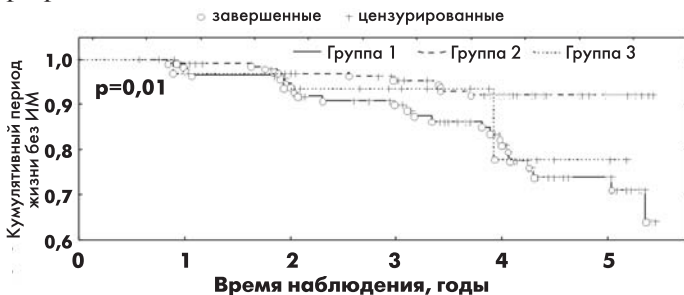


Рис. 2. Сравнение кумулятивного уровня прожития без инфаркта миокарда между группами больных атеросклерозом в зависимости от наличия СД 2 типа.

важные факторы риска развития ИИ у больных атеросклерозом различных сосудистых бассейнов без диабета, данные представлены в таблице 5.

У больных атеросклерозом без диабета по результатам множественного регрессионного анализа Кокса значимыми предикторами возникновения ИИ, действующими совместно, являлись: площадь АСБ; ИР < 1,05 и величина ТИМ.

Кумулятивный уровень дожития без инфаркта миокарда. За время наблюдения ИМ развился у 24 (19,8%) больных с СД 2 типа и 10 (7%) больных без диабета. У больных с СД 2 типа в течение первого и второго года наблюдения актуарные кривые были практически одинаковы, после чего в связи с большей частотой возникновения ИМ на третьем и пятом годах наблюдения актуарные кривые расходились и появлялись статистически значимые различия в показателях кумулятивного уровня дожития без ИМ (рис. 2).

Среди изученных нами предикторов статистически значимыми, совместно влияющими на риск развития ИМ при СД 2 типа явились – величина отношения ТИМ/ИАД больше чем 0,11, индекс ремоделирования < 1,05 (то есть отрицательное ремоделирование в общей сонной артерии и его отсутствие), возраст, площадь бляшек в сонных артериях и радиальное растяжение общей сонной артерии в интактной области (табл.6).

У больных без диабета независимыми предикторами возникновения ИМ были возраст, площадь АСБ сонных артерий и ИР < 1,05 (таблица 7).

Кумулятивный уровень дожития без сердечно-сосудистых осложнений атеросклероза. К сердечно-сосудистым осложнениям относили: ишемический инсульт, преходящее нарушение мозгового кровообращения, инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия, ухудшение течения ХИИСК, сердечно-сосудистая смерть. За все время наблюдения у 50 (41,3% от общего числа больных в группе) больных с СД 2 типа произошло 67 сердечно-сосудистых событий. За то же время наблюдения лишь у 29 (20,4%) больных без СД 2 типа произошло 29 сердечно-сосудистых событий. Таким образом, в группе с СД 2 типа число больных с ССС за период наблюдения было

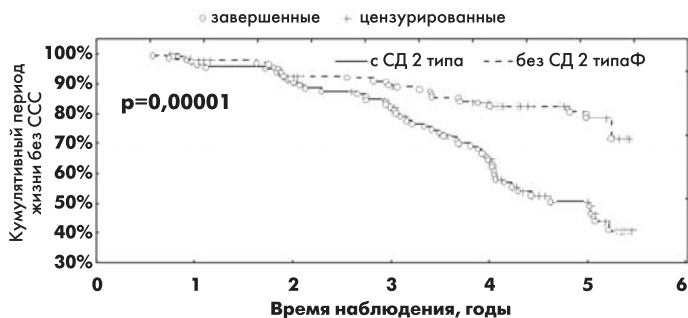


Рис. 3. Сравнение уровня прожития без ССО между больными атеросклерозом в зависимости от наличия СД 2 типа.

Результаты многофакторного регрессионного анализа Кокса для оценки факторов риска развития ССО у больных атеросклерозом с СД 2 типа

$\chi^2 = 23,4$ $df = 2; p = 0,00001$	β	Стандартная ошибка	Значение t	Exp β (относительный риск)	Статистика Вальда	p
ТИМ/ИАД > 0,11	1,286	0,326	3,945	3,618	15,566	0,0001
Площадь бляшки, мм ²	0,002	0,0005	3,756	1,002	14,106	0,0001
Пульсовое АД > 50 мм рт.ст.	1,509	0,729	2,068	4,523	4,278	0,03

Результаты многофакторного регрессионного анализа Кокса для оценки факторов риска развития ССО у больных без диабета

$\chi^2 = 30,63$ $df = 2; p = 0,000001$	β	Стандартная ошибка	Значение t	Exp β (относительный риск)	Статистика Вальда	p
Площадь бляшки, мм ²	0,004	0,0007	5,206	1,004	27,105	0,00000
ТИМ, мм	1,442	0,645	2,237	4,229	5,003	0,02
ИР < 1,05	0,930	0,387	2,402	2,535	5,772	0,02

Сравнение факторов риска, влияющих на кумулятивный уровень дожития без различных ССО, между группами больных атеросклерозом в зависимости от наличия СД 2 типа

Сердечно-сосудистые осложнения	СД 2 типа	без СД 2 типа
Ишемический инсульт	Площадь АСБ, мм ² ТИМ/ИАД > 0,11 ПГР < 0	Площадь АСБ, мм ² ИР < 1,0 ТИМ, мм
Инфаркт миокарда	Площадь АСБ, мм ² ТИМ/ИАД > 0,11 ИР < 1,0 Возраст РРинт	Площадь АСБ, мм ² ИР < 1,0 Возраст
Другие сердечно-сосудистые осложнения	Площадь АСБ, мм ² ТИМ/ИАД > 0,11 Пульсовое АД > 50 мм рт. ст.	Площадь АСБ, мм ² ИР < 1,05 ТИМ, мм

вдвое больше, и доля каждого типа ССС в два и более раз больше (кроме ТИА), чем в группе без СД 2 типа. При сравнении кумулятивного уровня прожития без ССО между группами больных были получены статистически высоко значимые различия (рис. 3).

У больных с СД 2 типа по данным регрессионного анализа независимыми статистически значимыми факторами риска возникновения ССО был клинический показатель пульсового АД > 50 мм рт.ст., и ультразвуковые

показатели: площадь АСБ сонных артерий и соотношение ТИМ/ИАД > 0,11, что представлено в таблице 8.

У больных атеросклерозом различных сосудистых бассейнов без диабета независимыми факторами риска возникновения ССО были площадь АСБ, ТИМ, ИР < 1,05, что показано в таблице 9.

В таблице 10 представлено сравнение факторов риска, влияющих на кумулятивный уровень дожития без ССО, между группами больных атеросклерозом в зависимости от наличия СД 2 типа.

Обсуждение

Следует отметить, что все геометрические и механические показатели статистически значимо отличались в группах с СД 2 типа и без СД.

Таблица 8

Наличие сахарного диабета 2 типа осложняет и ухудшает течение атеросклероза, в частности атеросклероза брахиоцефальных артерий. Сочетание атеросклероза с сахарным диабетом 2 типа сопровождается повышенной частотой кардиоваскулярных осложнений более чем в 2 раза. Однако значимым фактором риска всех сердечно-сосудистых осложнений независимо от наличия СД 2 типа являлась площадь атеросклеротической бляшки в сонных артериях, коррелировавшая с процентом стенозирования. Показатели артериального ремоделирования имели различную прогностическую значимость у больных с СД 2 типа и без диабета. Так, у больных с СД 2 типа факторами, способствующими развитию ишемического инсульта, были отношение ТИМ/ИАД больше 0,11 и показатель продольного градиента растяжения меньше 0, у больных без диабета – величина ТИМ больше 1,2 мм и индекс ремоделирования меньше 1,05 (то есть отрицательное ремоделирование) в общей сонной артерии и его отсутствие. У больных с СД 2 типа факторами развития инфаркта миокарда были отношение ТИМ/ИАД больше 0,11, индекс ремоделирования меньше 1,0 и показатель радиального растяжения в интактной области (в среднем составивший 4,5), а у больных без диабета – только индекс ремоделирования меньше 1,05.

Таблица 9

Таблица 10

Выводы

Основными выводами проведенной работы являются: 1. Общая частота сердечно-сосудистых событий у

больных с атеросклерозом и СД 2 типа более чем в два раза больше, чем у больных без СД 2 типа. 2. Механические и геометрические параметры общей сонной артерии, полученные при ультразвуковом дуплексном сканировании сонных артерий позволяют прогнозировать течение атеросклероза и риск развития кардиальных, церебральных и периферических ишемических осложнений. 3. Площадь бляшки сонных артерий является общим предиктором развития ишемического инсульта, инфаркта миокарда и других сердечно-сосудистых событий как у больных с СД 2 типа, так и у больных без диабета. 4. У больных с СД 2 типа показателем, характеризующим степень атеросклеротического поражения основных сосудистых бассейнов и тяжесть клинических проявления атеросклероза, является соотношение ТИМ/ИАД.

Литература

1. Агаджанова Л.П. // Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов // 2004. — М.: Видар — С. 165.
2. Балахонова Т.В. // Ультразвуковое исследование артерий у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. // 2002. — Дис. ... д-ра мед. наук. — Москва. — С. 50–55.
3. Дедов И.И., Анциферов М.Б., Галстян Г.Р., Токмакова А.Ю. // Синдром диабетической стопы. // 1998. — М.: Универсум Паблшинг: — С. 138–139.
4. Кошкин В.М., Аметов А.С. // Диабетическая ангиопатия. // 1999. — М.: «Информполиграф». — С. 32–35.
5. Кунцевич Г.И. // Окклюзирующие поражения артерий нижних конечностей. Ультразвуковая диагностика в абдоми-

нальной и сосудистой хирургии. // 1999. — Под. ред. Г.И Кунцевич. — Кавалер публшерс. — С. 179–191.

6. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. // Роль и значимость ультразвуковых ангиологических исследований при некоторых заболеваниях. Ультразвуковая ангиология 2-е изд., доп. и перераб. // 2003 — Реальное Время. — С. 253–308.
7. Носенко Е.М. // Клиническое значение ультразвуковых доплерографических методов исследования и функциональных нагрузочных проб при мультифокальном атеросклерозе // 2004. — Дис. ... д-ра мед. наук. — Москва — С. 114–125.
8. Покровский А.В. // Ангиология и сосудистая хирургия // 2004. — 10 (3): 3–4.
9. Дадова Л.В. // Клиническое значение ультразвуковых доплерографических методов исследования у больных атеросклерозом различных сосудистых бассейнов и сахарным диабетом 2 типа // 2008. — Дис. ... д-ра мед. наук. — Москва — С. 106–145.
10. Mallika V., Goswami B., Rajappa M. // Angiology. // 2007. — 58(5) — С. 513–535.
11. Murabito J.M., D'Agostino R.B., Silberschatz H.W., Ison W.F. // Circul // 1997 — 96 — С. 44–49.
12. Reusch J.E., Draznin B.B. // Diabetes, obesity & metabolism // 2007. — 9(4). — С. 455–63.
13. Spence J.D., Hegele R.A. // Curr Drug Targets Cardiovasc Haematol Disord. // 2004. — 4(2) — С. 125–132.
14. Zheng L., Yu J., Li J., Li X., Luo Y., Hasimu B., Sun Z., Sun Y., Hu D. // Acta cardiologica // 2008. — 63(6) — С. 693–702.

Возможности ультразвукового метода исследования в диагностике новообразований кожи

И.Ю. Насникова, Н.Ю. Маркина, М.И. Курдина, Л.А. Макаренко, В.Е. Каллистов
ФГУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» УД Президента РФ

В статье проанализирована клиническая и ультразвуковая картина наиболее частых и социально значимых новообразований кожи — базально-клеточного рака и меланомы. Представлены результаты обследования 34 больных с первичными опухолями кожи, описаны особенности ультразвукового изображения в зависимости от вовлеченных в процесс тканей.

Ключевые слова: опухоли кожи, базально-клеточный рак, меланома кожи, ультразвуковая диагностика.

The article analyzes a clinical and ultrasound picture of most frequent and socially important skin neoplasms — basal-cellular cancer and melanoma. Results of examination of 34 patients with primary skin tumours are presented. Peculiarities of ultrasound image depending on tissue involvement in the process are described as well.

Key words: skin neoplasms, basal-cellular cancer, skin melanoma, ultrasound diagnostics.

Введение

Новообразования кожи — самая распространенная в мире онкологическая патология. По данным Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина в России отмечается повышение стандартизированных показателей заболеваемости базалиомой и меланомой кожи. Так, для базалиомы этот показатель в 1991 году составил 19,5 у мужчин и 16,6 у женщин, а к 2006 году эти цифры возросли до 26,1 и 23,7 соответственно [3]. Эта же тенденция к возрастанию заболеваемости базалиомой кожи отмечается у пациентов медицинских учреждений УД Президента РФ. Стан-

дартизированные показатели заболеваемости базалиомой кожи на 100 тыс. человек возросли у мужчин и у женщин с 88,5 в 1991 году до 99,8 в 2008 году и с 60,8 в 1991 году до 46,7 в 2008 году соответственно. По России для меланомы стандартизированный показатель заболеваемости в 1991 году составил 2,0 у мужчин и 2,6 у женщин, а к 2006 году эти цифры увеличились до 3,4 и 4,0 соответственно [3]. Аналогичная тенденция прослеживается и у женского контингента медицинских учреждений УД Президента РФ. Так, этот показатель возрос с 3,7 в 1991 году до 7,2 в 2008 году. Однако у мужчин отмечено снижение стандартизированных по-