



Рис.7. Исход операции – выздоровление

На рис. 5-7 представлен пример из нашей клинической практики.

Выводы

1. Во время выполнения данной операции есть возможность наиболее точной репозиции отломка.

2. В отличие от трансартикулярной фиксации головки наша методика позволяет не внедряться в полость локтевого сустава.

3. Возможность ранней разработки

сустава после операции в связи с интактностью суставных поверхностей и стабильностью остеосинтеза.

4. Отсутствие кровопотери во время операции.

5. Исключается миграция металлического фиксатора или поломка его, как при трансартикулярной фиксации.

6. Минимализация опасности повреждения сосудов и нервов во время операции.

7. Простота выполнения операции, не требующая специальной подготовки хирурга и инструментария.

Данная методика оперативного лечения с использованием спицы с управляющим изогнутым концом впервые успешно применена в 2000 г. в отделении детской ортопедии и травматологии Педиатрического центра РБ №1-НЦМ. Прооперировано 32 пациен-

та. Послеоперационные результаты нами оценены как хорошие.

Литература

1. Травматология и ортопедия / под ред. члена-корр. РАМН Шапошникова Ю.Г. – М., 1997. – С. 463-471.
2. Травматология детского возраста / под ред. члена-корр. АМН СССР, проф. Баирова Г.А. – Л., 1976. – С. 240-246.
3. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия / Г.С. Юмашев. – М., 1983. – С. 282.
4. Новаченко Н.П. Руководство по ортопедии и травматологии / Н.П. Новаченко, Ф.Р. Богданов, Б. Бойчев. – М., 1968. – С.96-100.
5. Анатомия и оперативная хирургия / под ред. акад. РАМН Лопухина Ю.М. – М., 2001. – С. 126-155.
6. Горяинова М.Т. // Сборник научных трактатов. – Ярославль, 1985. – С.20- 22.
7. Демьянов В.М., Величко О.Е. // Ортопедия и травматология. – 1965. – №12. – С. 51-53.
8. Михович М.С. // Там же. – 1983. – №1. – С. 53-54.
9. Чаклин В.Д. Основы оперативной ортопедии и травматологии / В.Д. Чаклин. – М., 1964.

С.А. Винничук, В.А. Аргунов

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АТЕРОСКЛЕРОЗА СОННЫХ АРТЕРИЙ У КОРЕННОГО И НЕКОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ г. ЯКУТСКА

Цель исследования. Выявить особенности течения атеросклеротического процесса в общих и внутренних сонных артериях у коренного и некоренного населения г. Якутска.

Материалы и методы. Визуально-планиметрическим и гистоморфометрическим методами исследованы 247 комплектов внутренних и общих сонных, а также внутримозговых артерий.

Результаты. У коренных жителей Якутии атеросклероз в сонных артериях выражен существенно слабее, чем у некоренного населения. Тяжесть атеросклеротического процесса в обеих этнических группах была существенно больше в общей сонной артерии, чем во внутренней. При гистоморфометрическом изучении артерий основания головного мозга выявлены более выраженные изменения у некоренного населения, чем у якутов, характеризующиеся гиперплазией, склерозом интимы и меди, повышенной извитостью внутренней эластической мембраны.

Заключение. Для якутского населения свойственны меньшие частота и площадь и замедленное развитие возвышающихся атеросклеротических поражений, тогда как для некоренных жителей характерно раннее, частое и более интенсивное развитие атеросклероза в общих и внутренних сонных артериях.

Ключевые слова: атеросклероз, сонные артерии, морфология.

Purpose. To reveal the features of atherosclerotic process in the common and internal carotid arteries in indigenous and non-indigenous population of Yakutsk

Materials and methods. Using visually planimetric and histomorphometric methods we examined 247 complete sets of the internal and common carotid arteries. And intracerebral arteries either.

Results. Atherosclerosis in carotid arteries presents essentially more poorly in indigenous population, than in non-indigenous. Severity of atherosclerotic process in both ethnic groups was essentially more in the common carotid artery, than in the internal. When the arteries of the basis of the brain were examined by histomorphometric method, we found out more expressed changes in non-indigenous population, than in the Yakuts. These changes are connected with hyperplasia, sclerosis of intima and media, increased tortuosity of internal elastic membrane.

Conclusion. The Yakut population has the smaller frequencies and area and the slow development of towering atherosclerotic defeats, whereas non-indigenous population has the early, frequent and more intensive development of an atherosclerosis in common and internal carotid arteries.

Key words: atherosclerosis, carotid arteries, morphology.

ВИННИЧУК Сергей Анатольевич – врач патологоанатом РБ №1-НЦМ; АРГУНОВ Валерий Архипович – д.м.н., проф., зам. директора ЯНЦ РАМН и Правительства РС(Я).

Введение

По меньшей мере 75-80% всех сердечно-сосудистых заболеваний так или иначе связано с атеросклерозом [1], а его роль в развитии цереброваскулярной патологии не вызывает сомнений. Атеросклероз может приводить к появлению мозговых симптомов за счет гемодинамических, тромбоэмболических факторов или их сочетания [2], на его долю приходится 84% всех окклюзирующих поражений сосудов головного мозга [3]. По данным разных авторов, возвышающиеся поражения экстра- и интракраниальных артерий (чаще экстракраниальных [4]) в 20-60% случаев становятся причиной развития нарушений церебрального кровообращения [5, 6, 7, 8] и в первую очередь мозгового инфаркта [9]. Изучение атеросклероза сонных артерий тем более важно, что рост смертности в России от сосудистых заболеваний мозга выше (по разным источникам, в 2-8 раз), чем в других индустриально развитых странах [10, 11, 12]. Отмечается, что в последние годы инсульт в Российской Федерации вышел на второе место среди других причин смерти (после ишемической болезни сердца), составляя 21,4% в 1998 и 20,8% в 2001 гг. в структуре общей летальности [13]. Течение и степень выраженности атеросклеротических поражений в разных географических регионах значительно отличаются, что обусловлено, в первую очередь, влиянием экологических факторов, таких как климат, особенности питания, труда, быта и т.д. [1, 14]. В связи с этим региональные исследования атеросклероза представляют несомненный интерес.

Цель исследования – выявить особенности течения атеросклеротического процесса в общих и внутренних сонных артериях у коренного и некоренного населения г. Якутска.

Материал и методы

Сбор материала производился в 2000-2005 гг. на базах патологоанатомического отдела Республиканской больницы №1 – НЦМ и Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы. Объектом исследования явились общие (ОСА) и внутренние (ВСА) сонные артерии, изъятые во время патологоанатомических вскрытий у 197 лиц, умерших от различных заболеваний в возрасте от 18 до 83 лет и у 50 практически здоровых лиц, умерших от насильственных причин в возрасте от 16 до 54 лет. Число ко-

ренных жителей (преимущественно якуты) составило 43,3% (n=107): мужчины 23,9 (n=59), женщины – 19,4 (n=48), число некоренных (преимущественно русские) – 52,7% (n=130): мужчины 36,9 (n=91), женщины – 19,8 (n=49). У лиц, умерших от заболеваний, чаще всего выявлялись болезни сердечно-сосудистой системы (33,2% (n=82)), примерно в равном количестве инфекционные заболевания (9,3% (n=23)), болезни желудочно-кишечного тракта (8,9% (n=22)), дыхательной системы (9,7% (n=24)) и новообразования (10,1% (n=25)). Наиболее частыми причинами насильственной смерти явились автомобильная (4,9% (n=12)) и кататравма (4,5% (n=11)), реже имели место другие причины. Изучались частота и площадь возвышающихся атеросклеротических поражений, к которым в соответствии с терминологией ВОЗ были отнесены фиброзные бляшки, осложненные поражения (изъязвление, тромбоз) и кальциноз. Для каждого комплекта сосудов заполнялась «Специальная карта клинко-анатомических сведений для изучения эпидемиологии и патологии атеросклероза» (форма № ВР 330/84/4), в которую заносились данные вскрытия и анамнестические данные из истории болезни. Площадь поражения определялась визуально-планиметрическим методом (А.М. Вихерт, В.С. Жданов; 1976 г). Для гистологического исследования основной и средних мозговых артерий были взяты сосуды у 40 лиц (20 коренных и 20 некоренных), умерших в возрасте от 40 до 50 лет. Срезы окрашивались гематоксилином-эозином по стандартной методике. Определялась толщина меди-интимы. Статистическая обработка производилась компьютерными программами StatPlus 2005 Professional v3.5.3.0 и Microsoft® Excel 2002.

Результаты исследования и обсуждение

Стандартизованный по возрасту показатель частоты поражения СА атеросклерозом выявил преобладание процесса у некоренных жителей г. Якутска по сравнению с коренными, в большей степени у мужчин. В ОСА у коренных мужчин он составил 37,3%, женщин – 37,5%, у некоренных мужчин – 74,7%, женщин – 55,1% (p<0,05); во ВСА – 27,1%, 22,9, 67 и 40,8% (p<0,05) соответственно.

Частота атеросклеротических поражений нарастала с возрастом, дости-

гая максимальных показателей у лиц старше 70 лет. Так, у коренных жителей частота атеросклероза ОСА в возрасте до 30 лет составила 4,5±0,8% и достигла 92,3±2,9% в возрасте старше 70 лет, у некоренных этот показатель в тех же возрастных группах вырос с 28,6±1,7% до 100%. Аналогичная картина наблюдалась и в ВСА. Значительный прирост частоты атеросклероза в ОСА отмечался после 40 лет жизни: у коренного населения показатель увеличился с 11,1±2,0% (30-39 лет) до 29,4±1,7% (40-49 лет), у некоренного – с 26,9±3,3% (30-39 лет) до 57,1±1,9% (40-49 лет). Значительный прирост частоты поражения в ВСА отмечался на десятилетие позже. Следует отметить, что у коренных жителей в возрасте до 30 лет возвышающиеся поражения ВСА не были обнаружены. Статистически значимыми явились показатели частоты в пределах возрастных групп от 30 до 69 лет (табл. 1).

Стандартизованный по возрасту показатель частоты поражения разными видами атеросклероза выявил их преобладание у некоренного населения. Как в ОСА, так и во ВСА частота поражения ФБ в данной группе населения была выше примерно в 2 раза (ОСА: коренные – 30,8%, некоренные – 52,1%; ВСА: коренные – 19,6%, некоренные – 41,4%; (p<0,05)). Значительно чаще выявлялись осложненные поражения (ОСА: 6,5 и 15,7%; ВСА: 5,6 и 13,6% соответственно (p<0,05)) и кальциноз (ОСА: 4,7 и 7,9%; ВСА: 0,9 и 5,7% соответственно (p<0,05)) (рис. 1).

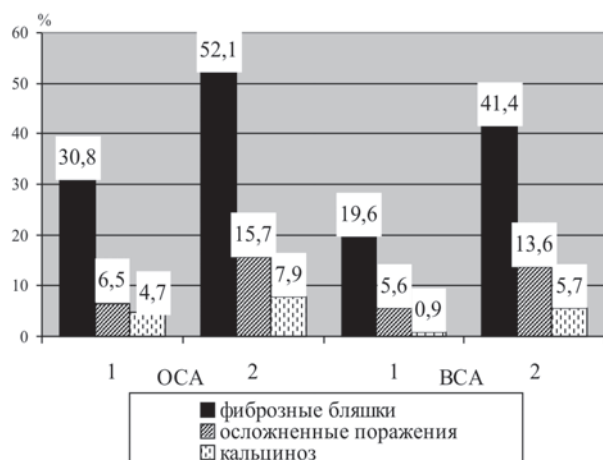
При сравнении частоты фиброзных бляшек по возрасту выявлено ее пре-

Таблица 1

Возрастная динамика частоты атеросклеротических поражений СА у коренного (1) и некоренного (2) населения, %

Возраст, годы	Группа	Артерии	
		ОСА	ВСА
До 30	1	4,5±0,8**	0
	2	28,6±1,7**	14,3±1,6**
30-39	1	11,1±2,0*	11,1±1,4*
	2	26,9±3,3*	19,2±1,6*
40-49	1	29,4±1,7*	13,3±1,2*
	2	57,1±1,9*	39,3±1,6*
50-59	1	40,9±1,8*	31,8±1,7*
	2	78,8±2,4*	66,7±3,9*
60-69	1	73,3±4,7*	40±3,8*
	2	93,1±4,0*	75,9±1,5*
70 и старше	1	92,3±2,9**	76,9±3,0**
	2	100	94,1±5,4**

* p<0,05, ** p<0,1.



Стандартизованный по возрасту показатель частоты разных видов возвышающихся поражений в СА у коренного (1) и некоренного (2) населения, % ($p < 0,05$)

обладание у некоренного населения. Значительное увеличение частоты фиброзных бляшек в ОСА как у коренного, так и у некоренного населения наблюдалось с 4-го десятилетия жизни: с $11,1 \pm 2,0\%$ (30-39 лет) до $29,4 \pm 1,7\%$ (40-49 лет) и с $23,1 \pm 3,0\%$ (30-39 лет) до $50,0 \pm 1,9\%$ (40-49 лет) соответственно ($p < 0,05$). Во ВСА значительное увеличение частоты у коренных отмечалось на десятилетие позже. Осложненные поражения в ОСА у некоренных жителей появлялись уже на 4-м десятилетии жизни; их частота в возрасте 30-39 лет составляла $3,8 \pm 0,8\%$, в 40-49 лет – $7,1 \pm 0,9\%$ ($p < 0,05$). У коренного населения осложненные поражения в ОСА появлялись после 50 лет. Во ВСА этот вид атеросклероза независимо от этнической принадлежности обнаруживался только на 6-м десятилетии жизни. Кальциноз по сравнению с осложненными поражениями появлялся в более позднем возрасте и чаще наблюдался в ОСА. Так, кальциноз у некоренных жителей в ОСА впервые обнаруживался на 5-м десятилетии жизни, во ВСА на 6-м, его частота в этих возрастных группах составляла $7,1 \pm 0,9$ и $9,1 \pm 1,1\%$ соответственно. У

коренного населения в ОСА кальциноз появлялся в 50-59 лет ($4,5 \pm 1,2\%$), а во ВСА только после 70 лет жизни в $7,7 \pm 0,9\%$ случаев ($p < 0,05$).

Стандартизованный по возрасту показатель средней площади атеросклеротических поражений сонных артерий выявил ее значительное преобладание у некоренных мужчин. В ОСА общая площадь возвышающихся поражений у коренных мужчин составила $11,5 \pm 1,2\%$, женщин – $8,2 \pm 1,0\%$, у некоренных – $19,8 \pm 2,4$ и $13,3 \pm 1,6\%$ соответственно; во ВСА – $9,7 \pm 1,5$, $5,8 \pm 0,8$, $15,6 \pm 3,1$ и $11,6 \pm 0,8\%$ от общей площади интимы сосуда соответственно ($p < 0,01$). Наибольшую площадь интимы сонных артерий занимали фиброзные бляшки. Стандартизованный по возрасту показатель средней площади этих изменений в ОСА составил у коренных жителей $9,3 \pm 1,5\%$, у некоренных $14,7 \pm 1,4\%$, во ВСА $5,9 \pm 0,9$ и $9,6 \pm 1,3\%$ соответственно. Площадь осложненных поражений была больше во ВСА, фиброзных бляшек и кальциноза в ОСА ($p < 0,01$).

При анализе возрастной динамики различных видов атеросклеротических поражений выявлялось преобладание их площади у лиц старше 70 лет. Значительный прирост площади фиброзных бляшек наблюдался после 40 лет: с $2,17 \pm 0,9$ до $7,89 \pm 2,0\%$ в ОСА и с $0,25 \pm 0,1$ до $3,59 \pm 1,1\%$ во ВСА (табл. 2).

Анализ возрастной динамики фиброзных бляшек ОСА в разных этнических группах выявил значительное преобладание их площади у некоренных мужчин. Так, в возрасте до 30 лет средний показатель уже составлял $3,67 \pm 1,1\%$ от общей площади интимы,

и с каждым последующим десятилетием отмечался ее заметный прирост, достигая после 70 лет $40,84 \pm 1,6\%$. У некоренных женщин в возрастных группах до 40 лет обнаруживалась меньшая площадь поражения по сравнению с коренными мужчинами, но в последующих десятилетиях наблюдалось преобладание процесса со значительным приростом после 50 лет: с $7,87 \pm 1,3\%$ (40-49 лет) до $14,48 \pm 1,6\%$ (50-59 лет). Наименьшая площадь поражения была у коренных женщин, у которых до 40 лет фиброзные бляшки в ОСА не обнаруживались, и прирост их площади в каждом последующем десятилетии происходил без резких скачков. Поражение фиброзными бляшками ВСА также было более выражено у некоренных мужчин, их площадь значительно превышала средние показатели в других группах и занимала после 70 лет 1/3 от общей площади интимы сосуда. Фиброзные бляшки не обнаруживались у коренных мужчин до 30 и у женщин обеих национальностей до 40 лет. Значительный темп прироста площади фиброзных бляшек в ОСА у коренного населения наблюдался на 6-м десятилетии, у некоренного – на 5-м. Во ВСА в обеих этнических группах увеличение прироста обнаруживалось на 5-м десятилетии жизни, но темп прироста площади у некоренных жителей превосходил показатель коренных.

Осложненные поражения в ОСА до 50 лет не обнаруживались у женщин обеих этнических групп и у мужчин коренной национальности. У некоренных мужчин отмечалось нарастание их площади до 60-69 лет с некоторым снижением показателей на 8-м десятилетии жизни – с $3,24 \pm 1,1\%$ до $1,75 \pm 0,7\%$ соответственно. У некоренных женщин, несмотря на более позднее появление осложненных поражений, отмечался стабильный прирост площади в последующих десятилетиях: с $0,82 \pm 0,1\%$ (50-59 лет) до $1,25 \pm 0,4$ (60-69 лет) и $1,36 \pm 0,4\%$ (старше 70), и в старшей возрастной группе показатель уступал только показателю площади осложненных поражений ОСА некоренных мужчин. Во ВСА в отличие от ОСА осложненные поражения у некоренных мужчин и у коренных женщин появлялись позже – после 50 и 60 лет соответственно; несмотря на это в результате резкого прироста площади после 70 лет процесс во ВСА был выражен значительно сильнее, чем в ОСА, достигая у коренных мужчин и

Таблица 2

Возрастная динамика площади разных видов возвышающихся поражений сонных артерий, %

Возраст	ОСА			ВСА		
	ФБ	ОП	К	ФБ	ОП	К
До 30	$1,09 \pm 0,2$	0	0	$0,2 \pm 0,1$	0	0
30-39	$2,17 \pm 0,9$	0,12	0	$0,25 \pm 0,1$	0	0
40-49	$7,89 \pm 2,0$	$0,36 \pm 0,1$	0,12	$3,59 \pm 1,1$	0	0
50-59	$13,47 \pm 1,2$	$1,04 \pm 0,4$	$0,21 \pm 0,1$	$6,74 \pm 1,4$	$0,83 \pm 0,2$	0,05
60-69	$18,39 \pm 2,9$	$1,51 \pm 0,7$	$0,32 \pm 0,2$	$10,89 \pm 1,3$	$1,36 \pm 0,4$	$0,2 \pm 0,1$
70 и старше	$28,78 \pm 1,5$	$1,17 \pm 0,5$	$0,81 \pm 0,2$	$24,75 \pm 1,7$	$6,06 \pm 1,4$	$0,17 \pm 0,2$

женщин $6,84 \pm 1,8$ и $2,99 \pm 1,0\%$, у некоренных мужчин и женщин – $7,56 \pm 1,8$ и $6,84 \pm 1,8\%$ от общей площади ВСА. Темп прироста площади осложненных поражений в ОСА у некоренного населения преобладал на 5-м и 7-м десятилетиях жизни, у коренных жителей он отмечался с 6-го, где сравнивался с некоренными, с дальнейшим снижением на 7-м и 8-м десятилетиях. Во ВСА темп прироста в обеих этнических группах наблюдался на 7-м десятилетии жизни и дальше преобладал у некоренных жителей.

Кальциноз ОСА у некоренных жителей обнаруживался уже с 5-го десятилетия жизни и был значительно более выражен у мужчин, составляя в 40-49 лет $0,44 \pm 0,1\%$ от общей площади интимы. Кальцинирование бляшек у коренных мужчин отмечалось с 6-го ($0,08\%$), у коренных женщин с 7-го ($0,05\%$ от общей площади интимы) десятилетия жизни. Максимальная площадь кальциноза обнаруживалась после 70 лет и была более выражена у некоренных мужчин ($1,79 \pm 0,4\%$). Во ВСА кальциноз был выражен меньше, чем в ОСА. «Лидерами» также являлись некоренные жители, в большей степени мужчины, у которых на 8-м десятилетии жизни его площадь достигала $0,59 \pm 0,1\%$ от общей площади интимы сосуда. В некоренной группе у женщин кальцинирование бляшек не обнаруживалось, у мужчин наблюдалось после 70 лет жизни. Темп прироста площади кальциноза у некоренных жителей в ОСА был значительно выше и наблюдался уже с 6-го десятилетия жизни, у некоренных – стабильно до 7-го с некоторым подъемом на 8-м. Во ВСА у некоренного населения также обнаруживался более ранний прирост площади – с 7-го десятилетия, у коренных жителей только на 8-м.

Средняя толщина интимы средней мозговой артерии и основной артерии составила у коренного населения $11,5 \pm 0,4$ и $18,3 \pm 0,6$ мкм, у некоренного $14,8 \pm 2,1$ и $27,9 \pm 4,8$ мкм соответственно ($p < 0,05$). Толщина медики средних мозговых артерий у коренного населения колебалась от 64 до 101 мкм и

составляла в среднем $78,3 \pm 7,5$ мкм, у некоренных жителей показатель варьировал от 68,6 до 142 мкм, в среднем $93,5 \pm 4,8$ мкм ($p < 0,05$). В основной артерии средняя толщина медики у коренных составила $180,8 \pm 5,7$ мкм, у некоренных $224,9 \pm 7,1$ мкм ($p < 0,05$). Склероз медики артерий основания головного мозга выявлялся только у некоренных жителей. В средней мозговой артерии он обнаруживался в 5% случаев, в основной артерии – в 15%. Повышенная извитость внутренней эластической мембраны имела место как у коренного, так и у некоренного населения, но чаще обнаруживалась у последних.

Заключение

Таким образом, у коренных жителей Якутии атеросклероз в сонных артериях выражен существенно слабее, чем у некоренного населения. Для якутского населения свойственны меньшие частота и площадь и замедленное развитие возвышающихся атеросклеротических поражений, тогда как для некоренных жителей характерно раннее, частое и более интенсивное развитие атеросклероза в общих и внутренних сонных артериях. Тяжесть атеросклеротического процесса в обеих этнических группах была существенно больше в общей сонной артерии, чем во внутренней. При гистоморфометрическом изучении артерий основания головного мозга (основная и средняя мозговая артерия) выявлены более выраженные изменения у некоренного населения, чем у якутов, характеризующиеся гиперплазией, склерозом интимы и медики, повышенной извитостью внутренней эластической мембраны.

Литература

1. Вихерт А.М. Географическая патология атеросклероза / А.М. Вихерт [и др.]. – М.: Медицина, 1981. – 216 с.
2. Виберс Д.О. Руководство по цереброваскулярным заболеваниям / Д.О. Виберс, В. Фейгин, Р.Д. Браун. – М.: Бином, 1999. – 672 с.
3. Колтовер А.Н. Патологическая анатомия нарушений мозгового кровообращения / А.Н. Колтовер [и др.]. – М.: Медицина, 1975. – 256 с.
4. Карпов Р.С. Атеросклероз: патогенез, клиника, функциональная диагностика, лечение / Р.С. Карпов, В.А. Дудко. – Томск: СТУ, 1998. – 656 с.
5. Бархатова В.П. Изменения содержания липидов, липопротеинов плазмы крови при ишемическом инсульте / В.П. Бархатова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. – 1998. – Т.98. – №6. – С.34-38.
6. Верещагин Н.В. Ангионеврология: гетерогенность ишемических нарушений мозгового кровообращения / Н.В. Верещагин // Тез. докл. LX сессии общего собрания Академии медицинских наук СССР. – Л., 1990. – С.69-71.
7. Гусев Е.И. Этиологические факторы и факторы риска хронической сосудистой мозговой недостаточности и ишемического инсульта / Е.И. Гусев [и др.] // Инсульт: приложение к Журналу неврологии и психиатрии. – 2001. – Вып.1. – С.41-45.
8. Сумароков А.Б. Диагностика раннего экстракраниального атеросклероза / А.Б. Сумароков // Российский медицинский журнал. – 1997. – №1. – С.33-37.
9. Верещагин Н.В. Оценка цереброваскулярного резерва при атеросклеротическом поражении сонных артерий / Н.В. Верещагин, Д.Ю. Бархатов, Д.Н. Джибладзе // Журнал неврологии и психиатрии. – 1999. – Т.99, №2. – С.57-64.
10. Манвелов Л.С. Профилактика острых нарушений мозгового кровообращения при артериальной гипертензии / Л.С. Манвелов [и др.] // Клиническая геронтология. – 2002. – Т.8. – №6. – С.29-34.
11. Преображенский Д.В. Первичная профилактика церебрального инсульта / Д.В. Преображенский [и др.] // Инсульт: приложение к Журналу неврологии и психиатрии. – 2002. – Вып.6. – С.19-23.
12. Sarti C. Declining trends of incidents, case fatality and mortality of stroke in three geographic areas of Finland during 1983-1989 / C. Sarti [et al.] // J. Clin. Epidemiol. – 1994. – Vol. 47. – P.1259-1269.
13. Смертность населения Российской Федерации 1998 г. // Статистические материалы. – М.: Минздрав РФ. – 1999.
14. Жданов В.С. Эволюция и патология атеросклероза у человека / В.С. Жданов, А.М. Вихерт, Н.Г. Стернби. – М.: Триада-Х, 2002. – 144 с.