

Проблема инсульта в популяции Северска Томской области

В.М. Алифирова, О.М. Антухова

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Проведенное в г. Северске Томской области (население около 111 500 человек) исследование по методике «Регистр инсульта» позволило установить, что стандартизованные по возрасту к европейскому населению показатели заболеваемости инсультом составили в 2002 г. 3,99 и в 2003 г. 3,76 на 1000 населения, показатели смертности соответственно 1,03 и 1,02. Летальность при всех видах инсульта составила 25,9%, что ниже, чем в других регионах России. Согласно данным мультивариантного регрессионного анализа, основными факторами риска инсульта в Северске являются артериальная гипертензия, заболевания сердца и курение. 94,5% всех больных получили лечение в специализированном неврологическом стационаре. Выявлены клинические предпосылки смертельного исхода.

Ключевые слова: инсульт, эпидемиология, факторы риска.

Медицинская и социальная значимость проблемы инсульта обусловлена высокими показателями заболеваемости, смертности и летальности [3]. В России заболеваемость инсультом неуклонно возрастает, а смертность от него занимает второе место в структуре общей смертности населения, уступая только коронарной патологии. Показатели летальности при инсульте варьируются в разных регионах, составляя в среднем 40% [7]. В Сибири, как было установлено по итогам программы ВОЗ MONICA, показатели заболеваемости и смертности при инсульте – одни из самых высоких в мире и имеют тенденцию к дальнейшему росту [2, 9]. Инсульт является важнейшей причиной инвалидности не только в нашей стране, но и во всем мире [6, 10]. Около 80% выживших больных требуют длительной и дорогостоящей медицинской и социальной помощи, лишь немногие могут вернуться к прежнему роду деятельности. Расходы на проблему инсульта огромны, в развитых странах они составляют 4–6% бюджета здравоохранения [10, 12].

В связи с определенными успехами в лечении инсульта и старением населения число лиц, перенесших инсульт, будет увеличиваться. Для адекватного планирования лечебных и профилактических мероприятий в том или ином регионе страны необходима надежная информация по эпидемиологии инсульта. И здесь особое значение приобретают исследования, выполненные по методике регистра, основанные на международных критериях диагностики и стандартизованных подходах к регистрации всех случаев инсульта [8]. Полученные данные позволяют сравнивать показатели заболеваемости, смертности и летальности в различных популяциях не только в России, но и за рубежом.

Нами проведено исследование инсультов по методике регистра в городской популяции Северска, который расположен в 20 км от Томска вблизи крупнейшего в России предприятия по производству оружейного плутония – Сибирского химического комбината (СХК), и относится к системе закрытых городов. Его характерными чертами являются компактное расположение, относительно небольшая площадь, стабильный состав населения, развитая инфраструктура, достаточно высокий уровень медицинской помощи. Сложившаяся система оказания

медицинской помощи населению подразумевает преемственность на разных этапах (скорая медицинская помощь – неврологический стационар – поликлиника) и отсутствие ведомственной разобщенности лечебных учреждений, являющихся структурными подразделениями клинической больницы № 81.

В ходе ранее проведенных исследований состояния здоровья некоторых групп населения влияния радиоактивного производства на персонал СХК и жителей города обнаружено не было [4]. Вместе с тем, динамика демографических процессов в Северске заметно не отличается от других регионов России и характеризуется увеличением общей смертности, уменьшением показателя ожидаемой продолжительности жизни, высоким удельным весом болезней кровообращения в структуре общей смертности населения [5].

Материалы и методы исследования

Проведено эпидемиологическое исследование мозговых инсультов (МИ), развившихся у жителей Северска с 1 января 2002 г. по 31 декабря 2003 г. Численность популяции в 2002–2003 гг. составила 111,5 тыс. человек, лиц 60 лет и старше – 17,5%. Зарегистрировано 853 случая МИ у больных в возрасте от 18 лет до 91 года, из них на долю мужчин приходилось 45,5% (средний возраст 62,7+10,3 года), женщин – 54,5% (средний возраст 66,6+11,3 года). Исследованы функциональные исходы у 632 выживших больных. Проанализировано 2769 свидетельств о смерти, 24 протокола судебно-медицинской экспертизы, 140 амбулаторных карт больных, умерших на дому и имеющих диагноз острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) в качестве основной причины смерти.

Применялась текущая регистрация случаев МИ на основании рекомендаций программы НАБИ «Регистр инсульта» (2001) и методики ВОЗ «Hot Pursuit» (MONICA, Manual, 1990). Использовались все доступные источники информации: данные опроса и осмотра пациентов и/или интервью с родственниками, свидетелями, госпитальные истории болезни, карты амбулаторного больного, карты вызовов скорой помощи, журналы госпитализации и выписки, журналы «стационара на дому», журналы и протоколы патологоанатомических исследований и

судебно-медицинской экспертизы, врачебные свидетельства о смерти. На каждый случай МИ заполняли тематическую карту по 142 позициям. Критерии включения в исследование:

- пациент должен быть постоянным жителем Северска;
- диагноз «инсульт» должен соответствовать международным стандартам [11].

Исход инсульта оценивали на 28-й день от начала заболевания при осмотре или телефонном опросе. В случае возникновения в течение этого периода повторного инсульта он рассматривался как продолжение первичной атаки. Если новый эпизод возникал по окончании этого периода, то он рассматривался как повторный инсульт и регистрировался как новый случай. Случай считали смертельным, если больной умирал в течение 0–27 дней. Все другие случаи определяли как «не смертельные». Характер инсульта уточняли при нейровизуализации и классифицировали в соответствии с МКБ–10. При отсутствии нейровизуализации случай относили к недифференцированному МИ. Не включали в исследование проходящие нарушения мозгового кровообращения и вторичные инсульты вследствие травм, опухолей, полицитемии. При изучении основных факторов риска инсульта применялись критерии программы НАБИ «Регистр инсульта».

При математической обработке данных был использован стандартный статистический пакет SAS 8.0. Стандартизованные показатели вычисляли с учетом возрастно-половой структуры населения Северска в 2002–2003 гг., применяли метод прямой стандартизации к европейскому населению. Для стандартизованных показателей на основе распределения Пуассона вычисляли 95%-ный доверительный интервал (ДИ). При сравнении количественных данных применяли критерий Манна–Уитни. При анализе качественных данных для каждой изученной переменной определяли частоту в процентах. С целью определения взаимосвязи между качественными переменными проводили анализ таблиц сопряженности с использованием критерия согласия χ^2 (при объеме выборки более 50 и частотах более 5) или (при невыполнении этих требований) точного критерия Фишера. Использовали пошаговую логистическую регрессию для построения прогностических моделей выживаемости и выделения значимых показателей, вносящих достоверный вклад в различие между группами выживших и умерших. Вычисляли относительный риск (ОР) этих событий и его 95%-ный ДИ. Различия сравниваемых показателей считали статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В 2002 г. зарегистрировано 422, в 2003 г. – 431 случай МИ. Статистический анализ данных показал, что стандартизованный (по возрасту) показатель (СП) заболеваемости инсультом (первичные и повторные случаи) в Северске в 2002 г. составил 3,99 на 1000 жителей (у мужчин – 4,74, у женщин – 3,47, $p < 0,05$), в 2003 г. – 3,76 (у мужчин – 4,25, у женщин – 3,41). Для возрастной группы 25–74 года отмеченные показатели составляли в 2002 г. у мужчин – 3,42, у женщин – 2,27, в 2003 г. – соответственно 3,37 и 2,50, при этом различия между подвыборками мужчин и женщин были статистически значимыми в оба года наблюдения.

таблица 1: Заболеваемость инсультами (первичные и повторные случаи) среди обоих полов

Возрастные группы	2002 г.			2003 г.		
	Частота на 1000	СП на 1000	95% ДИ	Частота на 1000	СП на 1000	95% ДИ
до 25	0,03	0,01	0,00–0,02	0,06	0,02	0,00–0,04
25–34	0	0	0	0,12	0,02	0,00–0,03
35–44	0,84	0,12	0,07–0,17	0,70	0,10	0,05–0,15
45–54	4,37	0,61	0,48–0,74	3,43	0,48	0,36–0,60
55–64	8,01	0,88	0,72–1,05	10,55	1,16	0,97–1,35
65–74	16,27	1,14	0,96–1,32	15,54	1,09	0,92–1,25
75 и более	30,69	1,23	0,99–1,47	22,36	0,89	0,71–1,08
Всего	4,43	3,99	3,61–4,37	3,89	3,76	3,41–4,11
25–74	5,94	2,75	2,46–3,04	4,85	2,84	2,55–3,14

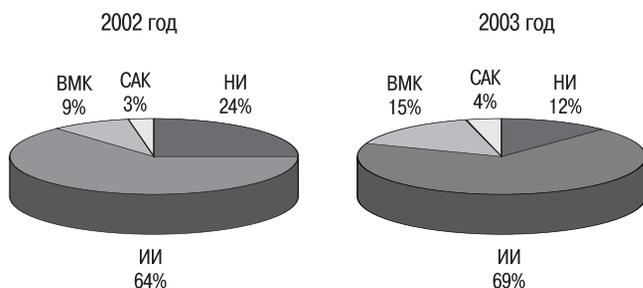
СП – стандартизованный (по возрасту) показатель (Евростандарт); 95% ДИ – 95%-ный доверительный интервал для СП.

С увеличением возраста отмечается нарастание частоты МИ, после 45 лет она удваивается каждое десятилетие, достигая максимума в возрастной группе 75 лет и более (табл. 1). Стандартизованные показатели заболеваемости также увеличиваются в 1,3–1,5 раза, а в группе 45–54 года они возрастают в 5 раз по сравнению с предыдущим десятилетием. Эта закономерность согласуется с данными ранее проведенных регистров [3, 9, 13].

Повторные инсульты составили 25%, что сопоставимо с данными ранее выполненных исследований [3].

Установлено, что в структуре МИ в обследованной когорте преобладают инфаркты мозга (рис. 1). Это согласуется с результатами большинства аналогичных популяционных исследований, касающихся больных европеоидной расы и совпадает с общероссийскими и региональными (Новосибирск, Красноярск) показателями [2, 3, 9].

В 2003 г. произошло достоверно значимое уменьшение удельного веса недифференцированных инсультов (НИ) и перераспределение структуры инсультов в пользу уточненных форм вследствие более широкого применения КТ головного мозга.



ИИ – ишемический инсульт, ВМК – внутримозговое кровоизлияние, САК – субарахноидальное кровоизлияние, НИ – недифференцированный инсульт

рис. 1: Структура инсультов

таблица 2: Стандартизованные по возрасту показатели смертности при различных типах инсульта (на 1000 населения)

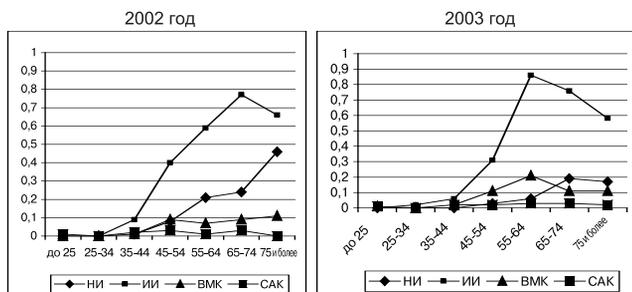
	2002 г.				2003 г.			
	НИ	ИИ	ВМК	САК	НИ	ИИ	ВМК	САК
оба пола	0,48	0,35	0,16	0,04	0,26	0,41	0,29	0,07
мужчины	0,24	0,38	0,24	0,06	0,32	0,48	0,45	0,08
женщины	0,56	0,35	0,12	0,03	0,23	0,35	0,19	0,08

Заболеваемость различными типами инсультов представлена в таблице 2. Достоверно значимые различия в показателях между подвыборками мужчин и женщин выявлены только при ишемическом инсульте (ИИ) в 2002 г.

Рост заболеваемости ИИ с увеличением возраста больных согласуется с данными других исследований по проблеме МИ и обусловлен увеличением значимости сердечно-сосудистых факторов риска [3, 7, 9]. Всплеск заболеваемости приходится на самый продуктивный период жизни. Например, в 2003 г., когда точность диагностики стала достаточно высокой, прослежено увеличение данного показателя в группе 45–54 года по сравнению с предыдущей возрастной группой в 5 раз (с 0,06 до 0,31), а в следующей возрастной группе еще в 2,5 раза (с 0,31 до 0,86), при этом указанные межгрупповые различия были статистически значимыми ($p < 0,05$).

В исследованной популяции геморрагические инсульты (ГИ) имеют меньший удельный вес, чем в регионах, расположенных севернее и восточнее [9]. Уровень заболеваемости внутримозговым кровоизлиянием (ВМК) сопоставим в разных возрастных группах. Максимальная заболеваемость приходится на возраст 55–64 года. В 2003 г., когда диагностика улучшилась, отмечено увеличение показателя в данной возрастной группе по меньшей мере в 2 раза как у мужчин, так и у женщин. Показатели заболеваемости субарахноидальным кровоизлиянием (САК) были практически одинаковыми в различных возрастных группах вне зависимости от пола (рис. 2).

При сопоставлении полученных данных с общероссийскими (2001 г.) следует отметить более высокие показатели заболеваемости ИИ и ВМК в Северске. В 2003 г., например, стандартизованные показатели заболеваемости ИИ превысили общероссийские в 1,3 раза – 2,59



ИИ – ишемический инсульт, ВМК – внутримозговое кровоизлияние, САК – субарахноидальное кровоизлияние, НИ – недифференцированный инсульт

рис. 2: Заболеваемость различными типами инсультов в зависимости от возраста (стандартизованные показатели на 1000 населения)

против 1,98 (у мужчин 2,77 против 2,04, у женщин 2,41 против 1,93), а соответствующие показатели при ВМК – в 1,2 раза: 0,71 против 0,60 (у мужчин 0,94 против 0,58, у женщин 0,59 против 0,44) [3].

В 2002 г. зарегистрировано 105, в 2003 г. – 116 случаев смертельного МИ. Стандартизованные показатели смертности составили в 2002 г. 1,03 (у мужчин 0,91, у женщин 1,07), в 2003 г. – 1,02 (у мужчин 1,34, у женщин 0,85). Статистически значимых различий в подвыборках мужчин и женщин не установлено. Показатели смертности при первичном инсульте выше, чем при повторном (в 2002 г. соответственно 0,76 и 0,27, в 2003 г. – 0,72 и 0,30), что связано с их различной частотой. Показатели смертности увеличиваются с возрастом (например, в возрастной группе 55–64 года – в 3 раза по сравнению с предыдущим десятилетием), межгрупповые различия достигают статистически значимого уровня. Каждый четвертый смертельный инсульт возникает у лиц старше 74 лет.

Не отмечено статистически значимых различий стандартизованных показателей смертности при ИИ, ВМК и САК между подвыборками мужчин и женщин.

С возрастом показатель смертности при ИИ, также как и показатель заболеваемости, возрастает, достигая максимума в группах 65–74 года и 75 лет и более, однако различия между возрастными группами не достигают уровня статистической достоверности. Различия между показателями смертности при ВМК в разных возрастных группах не достигают уровня статистической значимости, а при САК эти показатели являются практически одинаковыми.

Смерть в ранние сроки МИ, как правило, наступает вследствие прямого повреждения мозговых структур, сопутствующего отека и дислокации мозга, поэтому показатель смертности в течение 0–7 дней является косвенным признаком тяжести инсультов. В проведенном исследовании у 148 больных время выживания не превысило 7 дней. В 2002 г. эти показатели в подвыборках мужчин и женщин были равны между собой (0,61). В 2003 г. «ранняя» смертность у мужчин статистически значимо превысила таковую у женщин (1,08 против 0,56). Это связано с увеличением количества судебно-медицинских экспертиз в 2003 г. в два раза по сравнению с предыдущим годом из-за изменения позиции органов внутренних дел в отношении лиц, умерших на дому. При этом число выявленных инсультов у этой категории пациентов увеличилось в пять раз (с 4 в 2002 г. до 20 в 2003 г.).

Сопоставление показателя смертности от МИ с уровнем общей смертности населения в Северске показывает, что в 2002 г. на долю инсульта приходилось 9% (1,03/11,4), а в 2003 г. – 8,1% (1,02/12,6). Это свидетельствует о высокой значимости МИ в структуре общей смертности населения в регионе.

Показатель летальности составил в 2002–2003 гг. 25,9%, что ниже, чем в большинстве российских популяций. Между соответствующими показателями в подвыборках мужчин (24,0%) и женщин (27,5%) не отмечено достоверно значимых различий. Летальность при ВМК (46,6%) и НИ (50,3%) статистически значимо превышает соответствующий показатель при ИИ (14,6%).

Сравнение эпидемиологических показателей при различных типах МИ может быть затруднено тем, что в регистрах, где чаще применяется нейровизуализация и точность диагностики выше, структура заболеваемости и смертности перераспределяется в пользу уточненных форм инсульта [8].

Факторы риска (ФР) изучены в соответствии со стандартами программы НАБИ «Регистр инсульта». Частота артериальной гипертензии (АГ) составила 79,4%, заболеваний сердца – 44,2%, курения – 30,4%, дислипидемии – 18,4%, стресса 16,9%, фибрилляции предсердий (ФП) – 16,8%, сахарного диабета (СД) – 14,4%, инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе – 13,3%. Отмечено, что в группе мужчин распространенность курения выше в 7 раз, злоупотребления алкоголем – в 5 раз, перенесенного ИМ – в 2 раза. В группе женщин чаще встречается АГ, заболевания сердца, дислипидемия, стресс, СД.

Согласно расчетам, к влиянию активного курения следует отнести не менее 50 случаев МИ в Северске ежегодно.

В группах выживших и умерших пациентов АГ встречалась с одинаковой частотой, при этом 73% больных не получали гипотензивную терапию. Неблагоприятными прогностическими факторами, достоверная значимость которых установлена в ходе статистического анализа, являются вторая ($p=0,0011$) и третья ($p=0,0449$) степень АГ, нерегулярность или отсутствие лечения ($p=0,0178$).

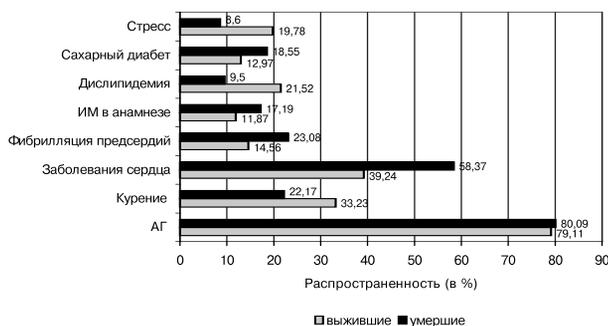


рис. 3: Распространенность факторов риска инсульта в группах выживших и умерших (оба пола)

Наиболее значимыми ФР смертельного исхода оказались заболевания сердца, в первую очередь сердечная недостаточность и стенокардия ($p<0,0001$), ФП ($p=0,0046$) и СД ($p=0,0457$) (рис. 3). В выборке мужчин статистически значимыми факторами оказались заболевания сердца ($p<0,0001$) и перенесенный ИМ ($p=0,0193$), у женщин – ФП ($p=0,0033$).

При построении модели выживаемости больных ВМК ($n=84$) отмечено, что наибольшее значение имеют степень угнетения сознания в остром периоде (ниже 10 баллов по Шкале комы Глазго) и гипергликемия. На выживаемость больных ИИ ($n=390$) в большей степени влияют выраженность очаговых неврологических симптомов, их нарастание или флюктуация в течение первых 3-х суток.

ЭКГ проведена у 812 больных в остром периоде. Ухудшают прогноз наличие гипертрофии левого желудочка ($p=0,0003$), синусовая тахикардия ($p<0,0001$), фибрилляция предсердий ($p<0,0001$), острая ишемия ($p=0,0001$). С

благоприятным исходом чаще ассоциировался нормальный синусовый ритм, отсутствие патологических изменений в миокарде ($p<0,0001$).

Диагноз верифицирован при компьютерной томографии (КТ) головного мозга в 78,7% случаев ($n=671$). Со смертельным инсультом с высокой степенью достоверности ассоциируются: тотальный инфаркт в бассейне внутренней сонной артерии ($p<0,0001$), признаки компрессии ликворных путей ($p<0,0001$), геморрагический характер очага ($p=0,0001$), наличие постинсультных изменений ($p=0,0149$). Отсутствие очага инфаркта при КТ чаще отмечается у выживших пациентов ($p<0,0001$).

В остром периоде заболевания госпитализировано 94,5% больных ($n=806$). Высокий процент госпитализации обеспечен системой организации медицинской помощи в Северске, оперативной работой скорой помощи, отсутствием препятствий на дорогах, наличием круглосуточного дежурного неврологического стационара. Среди госпитализированных больных 42% доставлены в стационар в течение 3 часов от начала МИ. В этой группе с высокой степенью достоверности преобладали смертельные инсульты. В то же время 40% пациентов госпитализировано в сроки 12–24 часа и более 1 суток, среди них статистически значимо преобладали не смертельные инсульты. Выявленные закономерности распространяются преимущественно на подгруппу НИ. Таким образом, в ранние сроки госпитализированы наиболее тяжелые больные, имеющие высокий риск смертельного исхода.

Выжило 632 пациента (74,1%). Функциональный исход на 28-й день заболевания оценен по Индексу активностей повседневной жизни Бартела [1]. Не зависели от окружающих (включая лиц, пользующихся вспомогательными средствами) только 40,3% выживших пациентов, легкую степень зависимости имели 8,9%. Остальные, а именно каждый второй больной, были полностью зависимы от окружающих или нуждались в постоянном уходе и присмотре.

Заключение

Проведенное исследование с полным основанием можно считать популяционным эпидемиологическим исследованием, удовлетворяющим международным критериям [14], в 82% случаев диагноз верифицирован при КТ головного мозга и/или аутопсии. Анализ полученных результатов показал, что эпидемиологическая ситуация в регионе в отношении инсульта является напряженной. Установлено, что в 2002–2003 гг. заболеваемость инсультом в Северске превысила общероссийские показатели, в то время как показатели летальности оказались ниже, чем в большинстве регионов России. Более низкий показатель летальности при МИ в исследованной популяции обусловлен тем, что большинство больных получает лечение в специализированном неврологическом стационаре, это согласуется с мнением ведущих российских неврологов о достоверной зависимости между уровнем госпитализации и летальностью [3]. В то же время слабая материально-техническая база и отсутствие возможности применить современные высокотехнологичные методы лечения не позволяют добиться более значимого снижения летальности и инвалидизации.

Основным фактором риска инсульта в исследованной популяции является артериальная гипертензия. В развитии

смертельного исхода определяющее значение имеет выраженность симптомов инсульта и динамика состояния в течение первых 3-х суток, гипергликемия, гиподинамия в анамнезе. Количественная оценка двигательной активности больных в конце острого периода показала, что половина выживших полностью зависима от окружающих.

Результаты анализа достоверного эпидемиологического материала дают возможность разработать научно обоснованные рекомендации по профилактике и организации медицинской помощи больным с острой цереброваскулярной патологией с учетом региональных особенностей.

Список литературы

1. Белова А.Н., Шенетова О.П. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. М.: Антидор, 2002.
2. Виноградова Т.Е., Фейгин В.Л., Виноградов С.П. и др. Итоги программы ВОЗ MONICA в Сибири: регистр мозгового инсульта (1982–1994 годы). Бюллетень СО РАМН 1999; 3–4: 95–99.
3. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Стаховская Л.В. Эпидемиология инсульта в России. Инсульт: приложение к Журналу неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2003; 8: 4–9.
4. Гуськова А.К., Селидовкин Г.Д. Состояние здоровья персонала предприятий атомной промышленности и энергетики: основные итоги и задачи на будущее. В кн.: Актуальные вопросы клинической медицины: тез. докл. VI науч.-практ. конф. терапевтов учреждений фед. упр. «МЕДБИОЭКСТРЕМ». Саратов, 2000: 40–47.
5. Мендрин Г.И., Тахауов Р.М., Олейниченко В.Ф. Томская область. Здоровье населения на рубеже веков: основные тенденции, факторы риска, пути решения проблем. Томск: изд-во ТГУ, 2002.
6. Отчет о состоянии здравоохранения в мире, 1997 год. Победа над страданиями. Обогащение человечества : пер. с англ. ВОЗ (Женева, 1997). М.: Медицина, 1997.
7. Скворцова В.И. Медицинская и социальная значимость проблемы инсульта. Качество жизни. Медицина 2004; 4: 10–12.
8. Суслина З.А., Варакин Ю.Я., Верецагин Н.В. Сосудистые заболевания головного мозга. Эпидемиология. Основы профилактики. М.: МЕДпресс-информ, 2006.
9. Фейгин В.Л., Никитин Ю.П., Виноградова Т.Е. и др. Эпидемиология мозгового инсульта в Сибири. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2001; 1: 52–57.
10. Argentine C., Principe M. The burden of stroke: a need for prevention. In: Fieschi C., Fisher M. (eds) Prevention of ischemic stroke. London: Martin Dunitz, 2000: 1–5.
11. Asplund K., Tuomilehto J., Stegmayr B. et al. Diagnostic criteria and quality control of the registration of stroke events in the MONICA Project. Acta. Med. Scand. Suppl. 1988; 728: 26–39.
12. Kaste M., Fogelholm R., Rissanen A. Economic burden of stroke and evaluation of new therapies. Publ. Hlth. 1998; 112: 103–112.
13. Stegmayr B. Stroke in the Community. Umea, 1996.
14. Sudlow C.L., Warlow C.P. Comparing stroke incidence worldwide: what makes Studies comparable? Stroke 1996; 27 (3): 550–558.

The problem of stroke in Seversk, Tomsk region

V.M. Alifirova, O.M. Antukhova

Siberian State Medical University, Tomsk

Key words: stroke, epidemiology, risk factors.

In the study “Register of Stroke”, which was hold on in Seversk (Tomsk region) with the population of 111 500 residents, the age-standardized stroke incidence was 3.99 cases in 2002 and 3.76 cases in 2003 per 1000 persons, and the lethality was 1.03 and 1.02, respectively (European population was used as a standard). Lethality in all types of stroke was 25.9%, that was lower

compared to other regions of Russia. In multiple regression analysis arterial hypertension, heart diseases and smoking were the main risk factors of stroke in Seversk. 94.5% of patients were treated in specialized neurological clinics. Clinical predictors of fatal outcome (death) were detected.