

УДК 616.831-005.4-036.12:613.12(575.1)

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А. Н. Богданов, В. А. Карпин

Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, г. Сургут

Проведен анализ структуры и распространенности хронических цереброваскулярных заболеваний, а также заболеваемости, смертности и факторов риска ишемического инсульта в Средне-Обском районе Западной Сибири (г. Сургут) за период 1989–2010 годов. Определена распространенность сердечно-сосудистых заболеваний во взрослой части популяции, составившая 73,4 %, среди которых преобладала артериальная гипертензия (46,1 %). Выявлен рост заболеваемости и смертности от инсульта в течение всего времени проведения исследования на уровне, превышающем наблюдаемый показатель в регионах европейской части России. Анализ факторов риска выявил нарастающее патогенетическое значение артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и сахарного диабета при относительно стабильном значении других общепризнанных факторов риска развития заболевания. Показано ведущее значение артериальной гипертензии в формировании исхода острого периода инсульта. Предлагается программа объективного поэтапного выявления пациентов группы риска по мозговому инульту и их активной реабилитации.

Ключевые слова: ишемический инульт, эпидемиология, факторы риска, Среднее Приобье

EPIDEMIOLOGY AND RISK FACTORS OF CHRONIC CEREBROVASCULAR DISEASES AND ISCHEMIC STROKE IN CLIMATIC CONDITIONS OF THE NORTH OF WESTERN SIBERIA

A. N. Bogdanov, V. A. Karpin

Surgut State University, Surgut, Russia

An analysis of the chronic cerebrovascular diseases' structure and prevalence, as well as morbidity, mortality and risk factors for ischemic stroke in the Middle Ob region of Western Siberia for the period 1989-2010 (Surgut) has been done. The cardiovascular diseases prevalence in the adult population was 73.4 %, among which there predominated arterial hypertension (46.1 %). There has been revealed increased morbidity and mortality from stroke during the whole study at a level exceeding the observed regions of European Russia. An analysis of risk factors showed growing pathogenetic significance of arterial hypertension, coronary heart disease and diabetes with a relatively stable value of other recognized risk factors of disease progress. The leading role of arterial hypertension in formation of an acute period of stroke has been shown. A program of objective phased identification of patients from the stroke risk group and their active rehabilitation has been proposed.

Keywords: ischemic stroke, epidemiology, risk factors, the Middle Ob region

Библиографическая ссылка:

Богданов А. Н., Карпин В. А. Эпидемиология и факторы риска хронических цереброваскулярных заболеваний и ишемического инсульта в климатических условиях Севера Западной Сибири // Экология человека. 2015. № 8. С. 53–57.

Bogdanov A. N., Karpin V. A. Epidemiology and Risk Factors of Chronic Cerebrovascular Diseases and Ischemic Stroke in Climatic Conditions of the North of Western Siberia. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2015, 8, pp. 53-57.

Проблема мозгового инсульта (МИ) в России приобретает все большую медико-социальную значимость в связи с ростом распространенности общей сердечно-сосудистой патологии [9, 10, 12, 13], увеличением среди населения численности лиц пожилого и старческого возраста [6, 7], высоким уровнем инвалидизации лиц, перенесших инульт. Артериальная гипертензия (АГ) и атеросклероз являются основными причинами развития острых нарушений мозгового кровообращения. Если атеросклероз рассматривается как нерегулируемый фактор риска, то реализация популяционных программ борьбы с АГ оказывает существенное влияние на снижение заболеваемости инультком. Данные литературы свидетельствуют

о значительных различиях в распространенности АГ среди населения различных климатических зон [11]. В связи с этим можно ожидать различий в заболеваемости МИ. Это определяет актуальность эпидемиологического изучения АГ наряду с другими факторами риска цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) в конкретных климатических регионах.

Цель исследования: изучение заболеваемости МИ, распространенности и значения различных факторов риска заболевания в г. Сургуте — наиболее крупном городе Ханты-Мансийского автономного округа — Югры (ХМАО — Югра) Среднеобского региона Западной Сибири, где заболеваемость МИ в течение десятилетий превышает наблюдающуюся в регионах

европейской части России [1]. В последние годы в Сургуте и других городах ХМАО – Югры инвалидность вследствие сердечно-сосудистой патологии, в основном обусловленная МИ, занимает первое место, тогда как в других регионах России – второе-третье, в развитых странах – третье-четвертое места [2, 4, 14].

Методы

Проведено поперечное эпидемиологическое аналитическое исследование. Анализ заболеваемости МИ и факторов риска заболевания (2 216 наблюдений) проводился по методике «Регистр мозгового инсульта», рекомендованной ВОЗ [3]. В соответствии с требованиями методики сравнивались данные за 1989–2010 годы. Первым этапом исследования было изучение распространенности и структуры хронической цереброваскулярной патологии, являющейся потенциальной основой развития острых нарушений мозгового кровообращения.

Для оценки полученных результатов применялись доли и 95 % доверительные интервалы. Тестирование нулевой гипотезы об отсутствии различий проводилось с использованием критерия χ -квадрат и точного критерия Фишера. За критическое значение уровня доверительной вероятности принималась $p < 0,05$. Статистический анализ данных проводился с помощью программы STATA 12.1

Результаты

При рандомизированном профилактическом осмотре 6 120 взрослых жителей г. Сургута и последующем углубленном обследовании было выявлено 4 492 больных с сердечно-сосудистой патологией. Это составило 73,4 (95 % ДИ: 67,4–79,4) % взрослой части популяции. Распространенность АГ, включая пограничную и «мягкую» АГ, составила 46,1 (95 % ДИ: 40,2–52,3) %. Распространенность АГ, классифицированной как эссенциальная (ЭГ), составила 35,3 (95 % ДИ: 29,3–41,2) %, АГ при атеросклерозе – 9,0 (95 % ДИ: 7,8–10,3) %.

Важно отметить, что около 70 % взрослой части популяции Сургута (и других городов Среднего Приобья) составляет население молодого (до 45 лет) возраста. Среди обследованного нами контингента лица молодого возраста составляли 82 % наблюдений. При стандартизации по возрасту распространенность АГ среди лиц 20–29 лет составила 12,4 (95 % ДИ: 8,3–16,4) %; 30–39 лет – 24,2 (95 % ДИ: 21,1–27,3) %; 40–49 лет – 44,1 (95 % ДИ: 39,0–45,2) %; 50–59 лет – 63,9 (95 % ДИ: 59,8–67,1) %; 60 лет и старше – 70,2 (95 % ДИ: 64,1–76,3) %. Эти показатели примерно на 25–30 % превышают установленные среди аналогичных возрастных групп населения Москвы и Санкт-Петербурга [11].

Среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями клинические проявления ЦВЗ имели место в 61,2 (95 % ДИ: 56,7–70,3) % наблюдений. При этом частота их выявления у пациентов возраста 20–29 лет составила 55,7 (95 % ДИ: 48,8–62,7) %, 30–39 лет – 66,4 (95 % ДИ: 61,6–70,1) %, 40–49 лет – 76,2 (95 % ДИ: 59,7–83,3) %, 59–59 лет

– 95,9 (95 % ДИ: 93,1–98,7) %, 60 лет и старше – 100 %. Различия по частоте ЦВЗ в сходных возрастных группах пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и в популяции статистически значимы ($p < 0,01$). В табл. 1 представлена сравнительная частота выявления клинических проявлений цереброваскулярной патологии (ЦВП) при различных заболеваниях сердца и сосудов.

Таблица 1

Частота выявления (%) клинических признаков цереброваскулярной патологии при различных сердечно-сосудистых заболеваниях (95 % ДИ)

Характер заболевания	ЦВП
Гипертоническая болезнь	78,8 (73,9–83,4)
Атеросклероз с симптоматической АГ	79,2 (74,1–84,2)
Атеросклероз без АГ	59,4 (52,7–66,3)
Коллагенозы	35,4 (29,0–42,0)
Пороки развития сердца и сосудов	18,4 (12,6–23,8)

Из данных табл. 1 видно несомненное влияние АГ на развитие хронической ЦВП. При ЭГ и АГ у пациентов с атеросклерозом клинические проявления ЦВЗ определялись значительно чаще, чем при иных заболеваниях сердца и сосудов. Наличие АГ в значительной степени определяло степень выраженности клинических проявлений цереброваскулярной патологии и ее прогрессирование. В табл. 2 представлена частота выявления различных клинических форм ЦВП, из которой следует, что дисциркуляторная энцефалопатия при ЭГ наблюдалась в 2,5–4 раза чаще, чем у пациентов с вегетативно-сосудистой дистонией, коллагенозами и пороками развития сердца и сосудов. Присоединение АГ к атеросклерозу повышает частоту развития дисциркуляторной энцефалопатии почти в два раза по сравнению с наблюдаемой при атеросклерозе без АГ. Наличие АГ при атеросклерозе на 24,5 % повышало частоту транзиторных ишемических атак, создавая тем самым дополнительный риск развития мозгового инсульта у этой категории пациентов. Данные показатели значительно выше, чем у пациентов с ЦВП, не сочетающейся с АГ (коллагенозы, церебральный атеросклероз, пороки развития сердца и сосудов), у которых частота проходящих нарушений мозгового кровообращения составляет до 9,4 %.

Таблица 2

Клинические формы цереброваскулярных заболеваний при различной сердечно-сосудистой патологии

Основное заболевание	НПНМК	ДЭ	ТИА	ЦГК
Гипертоническая болезнь (ЭГ)	83,8	16,2	4,3	22,1
Атеросклероз в сочетании с АГ	56,9	43,1	11,7	9,2
Атеросклероз без АГ	71,6	28,4	9,4	–
Вегетативно-сосудистая дистония	83,6	–	–	10,4
Коллагенозы	92,6	7,4	2,4	1,0
Пороки развития сердца и сосудов	95,8	4,2	–	–

Примечания: НПНМК – начальные проявления недостаточности мозгового кровообращения; ДЭ – дисциркуляторная энцефалопатия; ТИА – транзиторные ишемические атаки; ЦГК – церебральные гипертензивные кризы; частота выявления в процентах.

Вместе с тем при ЭГ частота церебральных гипертензивных кризов значительно превосходила частоту транзиторных ишемических атак, тогда как при сочетании АГ с атеросклерозом наблюдалось обратное соотношение частоты данных форм переходящих нарушений мозгового кровообращения. Это указывает на неоднозначное влияние АГ на формирование цереброваскулярных изменений при рассматриваемых заболеваниях.

Изучение эпидемиологии МИ в г. Сургуте и структуры факторов риска проводилось в три этапа — по 552 наблюдениям в 1989–1990 годах, 648 наблюдениям в 1997–1998-м и 916 — в 2009–2010. Заболеваемость инсультом в 1989–1990 годах составила в популяции незначительную величину — 0,88 случая на 1 тыс. населения в год, что определяется молодым средним возрастом жителей города (26 лет). При стандартизации заболеваемости по возрасту среди населения 40–49 лет она равнялась 2,19; 50–59 лет — 6,88; 60 лет и старше — 16,24. Заболеваемость среди мужчин значительно превышала таковую среди женщин, составляя в выделенных возрастных группах соответственно 3,12 и 2,05; 8,64 и 4,65; 26,9 и 12,52 случая в год на 1 тыс. населения.

За восемь лет, разделяющих первые два этапа изучения заболеваемости, к 1998 году заболеваемость МИ возросла в популяции в целом на 0,1 случая на 1 тыс. населения в год (14,3 %), по возрастным группам старше 49 лет — на 1,2–2,9 случая на 1 тыс. населения в год. Это позволяло прогнозировать дальнейший рост заболеваемости МИ у жителей Среднего Приобья приблизительно на 1–2 % в год. Прогноз оправдался: в 2010 году заболеваемость в возрастной группе старше 49 лет составила 5,2 на 1 тыс. населения. Среди всех наблюдений случаи ишемического инсульта составили 87 %, геморрагического инсульта, включая спонтанные субарахноидальные кровоизлияния, — 13 %. Из 1 056 пациентов, госпитализированных в стационар (уровень госпитализации 88 %), 12 % были в возрасте до 45 лет, 24 % — в возрасте до 55 лет.

В табл. 3 представлены выявленные у пациентов факторы риска инсульта, удельный вес которых определялся отдельно для наблюдений первого, второго и третьего этапов исследования.

Из данных табл. 3 видно, что АГ доминировала среди других факторов риска заболевания, отмечаясь в форме ЭГ и АГ, обусловленной атеросклерозом. Артериальная гипертензия является ведущим фактором риска МИ, значение которого неуклонно и значимо возрастает. Удельный вес АГ как фактора риска в 2–4 раза превышает значение таких факторов, как атеросклероз, ИБС и нарушения ритма сердца, ранее перенесенный МИ и инфаркт миокарда. За 20 лет частота выявления АГ при инсульте увеличилась на 16,0 %. В сочетании со значимым повышением частоты ИБС, нарушений ритма сердца и ранее перенесенного инсульта и инфаркта миокарда это

Таблица 3

Частота выявления различных факторов риска мозгового инсульта

Фактор риска	Частота выявления, %		
	1988 г.	1998 г.	2009 г.
Артериальная гипертензия	52,4	56,7*	68,4**
Атеросклероз	44,3	62,5*	66,4**
ИБС и нарушения ритма сердца	27,3	30,5*	32,3**
Отягощенная наследственность	36,6	37,0*	35,1**
Ранее перенесенный инсульт	15,6	17,0*	23,8**
Ранее перенесенный инфаркт миокарда	7,3	12,4*	9,7**
Преходящие нарушения мозгового кровообращения	6,7	6,5	6,6
Сахарный диабет	6,1	7,4*	14,9**
Злоупотребление алкоголем	9,2	11,3*	15,4**
Злоупотребление курением	6,4	15,5*	22,2**

Примечания: ИБС — ишемическая болезнь сердца; * — различия статистически значимы при сравнении частоты выявления фактора риска в 1998 г. в сравнении с аналогичным показателем в 1988 г.; ** — различия статистически значимы при сравнении частоты выявления фактора риска в 2009 г. в сравнении с аналогичным показателем в 1998 г.

объясняет повышение заболеваемости инсультом в популяции г. Сургута. За 20-летний период в два раза возросло выявление у больных МИ сахарного диабета, что, возможно, объясняет повышение частоты выявления церебрального атеросклероза как основного заболевания, на фоне которого развивается МИ.

При инсульте у пациентов с АГ в 50 % наблюдений острое нарушение мозгового кровообращения развилось на фоне церебрального гипертензивного криза, что следует, по-видимому, рассматривать как существенный дополнительный фактор риска развития инсульта.

В табл. 4 представлено соотношение исходов острого периода ишемического инсульта (как основной наблюдаемой формы острых нарушений мозгового кровообращения) при ЭГ, АГ при атеросклерозе и церебральном атеросклерозе без АГ, что позволило оценить значение АГ в формировании клинического течения МИ и ее влияние на возможность реабилитации пациентов [2].

Таблица 4

Исходы инсульта при различных основных заболеваниях

Основное заболевание	Группа наблюдений по исходу инсульта, %				
	1	2	3	4	5
Атеросклероз	35	20	12,5	20	12,5
Атеросклероз в сочетании с АГ	35,7	11,9	11,9	14,3	26,2
Гипертоническая болезнь (ЭГ)	32,5	18,1	18,1	28,6	9,1
Все наблюдения	34	17	17	22,5	14,5

Примечание. 1 — полная реабилитация (малый инсульт); 2 — полная бытовая реабилитация; 3 — частичная реабилитация в быту; 4 — полная зависимость от посторонней помощи; 5 — летальный исход.

Из данных табл. 4 следует, что наличие АГ значительно увеличивает летальность в остром периоде инсульта у пациентов с атеросклерозом. При ЭГ ле-

тальность значительно ниже, чем при атеросклерозе, но следует иметь в виду, что в группе пациентов с развитием инсульта при ЭГ преобладали лица молодого и среднего возраста, тогда как в группах больных с сочетанием атеросклероза и АГ — пациенты пожилого возраста.

Обсуждение результатов

Полученные данные свидетельствуют о роли АГ, в первую очередь ЭГ, как основного фактора риска развития МИ и хронических ЦВЗ в условиях Среднего Приобья. Обсуждение причин высокой распространенности АГ среди населения региона выходит за рамки задач, поставленных при выполнении исследования. С распространенностью АГ, безусловно, связан и высокий уровень заболеваемости МИ населения молодого и среднего возраста, превышающий установленный показатель в городах европейской части России и южных регионах Сибири [8]. По данным большинства авторов, в естественно сформировавшихся популяциях с большой долей населения пожилого и старческого возраста АГ как фактор риска инсульта находится в равных отношениях с атеросклерозом [15]. Ситуация в Сургуте иная вследствие преобладания в популяции населения молодого и среднего возрастов, что и приводит к снижению роли атеросклероза как ведущего фактора риска инсульта и доминированию в этом качестве АГ. Поскольку аналогичная возрастная структура имеет место во всех городах Среднего Приобья, полученные данные об эпидемиологии инсульта и хронических ЦВЗ и их связи с АГ могут быть распространены на весь регион.

Артериальная гипертензия рассматривается как один из немногих «управляемых» факторов риска МИ [3–5], поэтому преобладание в Среднем Приобье ишемического инсульта, развивающегося при ЭГ, открывает некоторые перспективы снижения заболеваемости населения, которые заключаются в целесообразности разработки и реализации региональной программы борьбы с АГ и профилактики мозгового инсульта.

Такая программа должна включать следующие этапы: 1) проведение массовых профилактических осмотров населения для выявления контингента больных АГ с применением современных программно-аппаратных средств; 2) обследование выявленных больных с проведением унифицированного многофакторного тестирования на степень риска развития мозгового инсульта; 3) активное наблюдение и реабилитация пациентов группы риска с участием кардиологов, неврологов, специалистов в области функциональной диагностики. Регионально-адаптированные унифицированные критерии тестирования разработаны нами ранее [1] и реализованы в виде соответствующего программного продукта, широкое применение которого может быть организовано в короткие сроки.

Выводы

1. В условиях Среднего Приобья артериальная гипертензия является доминирующим фактором риска развития хронических цереброваскулярных заболеваний и мозгового инсульта, определяющим их распространенность, уровень заболеваемости и смертности.

2. Высокие показатели распространенности артериальной гипертензии, хронических цереброваскулярных заболеваний и мозгового инсульта в ХМАО — Югре определяют актуальность разработки и реализации региональной программы борьбы с артериальной гипертензией и профилактики мозгового инсульта как приоритетной медико-социальной задачи.

Список литературы

1. *Богданов А. Н.* Хронические цереброваскулярные заболевания и ишемический инсульт в Среднем Приобье (эпидемиология, диагностика, профилактика и терапия) : автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. Иваново, 1998. 47 с.
2. *Богданов А. Н., Зарайская Н. Г.* Эпидемиология инвалидности в ХМАО — Югре и значение сердечно-сосудистых заболеваний // Наука в современном мире : Матер. VII Международ. науч.-практ. конф-ции. Москва, 2011. С. 37–39.
3. Борьба с артериальной гипертензией : доклад Комитета экспертов ВОЗ. Женева, 1996. 22 с.
4. *Виктор М., Роннер А. Х.* Руководство по неврологии : пер. с англ. М. : Медицинское информационное агентство, 2006. 680 с.
5. *Виленский Б. С.* Экстренная неврология : справочник. СПб. : Фолиант, 2009. 432 с.
6. *Гудков А. Б., Дёмин А. В.* Особенности постурального баланса у мужчин пожилого и старческого возраста с синдромом страха падения // Успехи геронтологии. 2012. Т. 25, № 1. С. 166–170.
7. *Дёмин А. В., Гудков А. Б.* Особенности постуральной нестабильности у мужчин пожилого и старческого возраста // Врач-аспирант. 2011. Т. 47, № 4.4. С. 570–575.
8. *Добрынин Ю. В.* Системный анализ и синтез фазового пространства состояний больных с цереброваскулярной патологией : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Тула, 2006. 24 с.
9. *Карпин В. А., Гудков А. Б., Катюхин В. Н.* Мониторинг заболеваемости коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа // Экология человека. 2003. № 3. С. 3–8.
10. *Коробицын А. А., Банникова Р. В., Гудков А. Б., Вязьмин А. М., Шихова В. А.* Медико-экологические аспекты образа жизни северян // Экология человека. 1999. № 2. С. 46–49.
11. *Кушаковский М. С.* Гипертоническая болезнь. СПб. : Медицина, 1995. 311 с.
12. *Никитин Ю. П., Хаснулин В. И., Гудков А. Б.* Современные проблемы северной медицины и усилия учёных по их решению // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Медико-биологические науки. 2014. № 3. С. 63–72.
13. *Хаснулин В. И., Артамонова О. Г., Хаснулина А. В., Павлов А. Н.* Адаптивные типы мобилизации приспособительных резервов организма и устойчивость к артериальной гипертензии на Севере // Экология человека. 2014. № 7. С. 24–29.

14. Мументалер М., Маттле Х. Неврология : пер. с нем. М. : МЕДпресс-информ, 2009. 920 с.

15. Bogousslavsky J., Melle G., Rodli F. The Lausanne Stroke registry: analysis of 1000 cases consecutive patients with first stroke // *Stroke*. 1988. N 9. P. 1083–1092.

References

1. Bogdanov A. N. *Khronicheskie tserebrovaskularnye zabolevaniya i ishemicheskiy insult v Srednem Priobe (epidmiologiya, diagnostika, profilaktika i terapiya)*. Avtoref. dokt. diss. [Chronic cerebrovascular disease and ischemic stroke in the Middle Ob (epidemiology, diagnosis, prevention and therapy). Author's Abstract of Doct. Diss.]. Ivanovo, 1998, 47 p.

2. Bogdanov A. N., Zarayskaya N. G. Epidemiologiya invalidnosti v KhMAO-Yugre i znachenie serdechno-sosudistykh zabolevaniy [Epidemiology of disability in the Khanty-Ugra and the importance of cardiovascular disease]. In: *Nauka v sovremennom mire. Mater. VII Mezhdunarod. nauch.-pract. konf-sii* [Science in Modern World. Proceedings of VII International Science and Practice Conference]. Moscow, 2011, pp. 37-39.

3. *Borba s arterialnoy gipertoniey: доклад Komiteta ekspertov VOZ* [The fight against hypertension. Report of a WHO Expert Committee]. Zheneva, 1996, 22 p.

4. Viktor M., Ropper A. K. *Rukovodstvo po neurologii* [Guidelines for Neurology]. Per. s angl. 2006, 680 p.

5. Vilenskiy B. S. *Ekstremnaya neurologiya: spravochnik* [Emergency Neurology: A Handbook]. Saint Petersburg, 2009, 432 p.

6. Gudkov A. B., Demin A. V. Peculiarities of postural balance among elderly men with fear of falling syndrome. *Uspehi gerontologii* [Advances in gerontology]. 2012, 25 (1), pp. 166-170. [in Russian]

7. Demin A. V., Gudkov A. B. Features of postural instability Elderly men first and senile. *Vrach-aspirant* [Physician-graduate student]. 2011, 47 (4.4), pp. 570-575. [in Russian]

8. Dobrinin Y. V. *Sistemnyy analiz i sintez fasovogo prostranstva sostoyaniy bolnykh s tserebrovaskulyarnoy*

patologiyey. Avtoref. kand diss. [System analysis and synthesis of the phase space of states of patients with cerebrovascular disease. Author's Abstract of Cand. Diss.]. Tula, 2006, 24 p.

9. Karpin V. A., Gudkov A. B., Katyuhin V. N. Monitoring of the incidence of indigenous people of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2003, 3, pp. 3-8. [in Russian]

10. Korobitsin A. A., Bannikova R. V., Gudkov A. B., Vyazmin A. M., Shikhova V. A. Medico-ecological aspects of the Northerners' way of life. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 1999, 2, pp. 46-49. [in Russian]

11. Kushakovskiy M. S. *Gipertonicheskaya bolezn* [Idiopathic hypertension]. Saint Petersburg, 1995, 311 p.

12. Nikitin Yu. P., Khasnulin V.I., Gudkov A. B. Contemporary problems of Northern medicine and researchers' efforts to solve them. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Mediko-biologicheskie nauki* [Vestnik of Northern (Arctic) Federal University. Series: Medical and biological sciences]. 2014, 3, pp. 63-72. [in Russian]

13. Khasnulin V. I., Artamonova O. G., Khasnulina A. V., Pavlov A. N. Adaptive types of mobilization of organism adaptive reserves and resistance to hypertension in the North. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2014, 7, pp. 24-29. [in Russian]

14. Mumentaler M., Mattle K. *Neurologia* [Neurology]. Per. s nem. Moscow, 2009, 920 p.

15. Bogousslavsky J., Melle G., Rodli F. The Lausanne Stroke registry: analysis of 1000 cases consecutive patients with first stroke. *Stroke*. 1988, 9. pp. 1083-1092.

Контактная информация:

Карпин Владимир Александрович – доктор медицинских наук, доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой факультетской терапии медицинского института ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»

Адрес: 628412, Тюменская область, г. Сургут, пр. Ленина, д. 1

E-mail: kafter57@mail.ru