

УДК 612.143: 614.7: 001.8: 616.02

ВОЗРАСТНАЯ САМООЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА И СОСТОЯНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ У ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРА

© 2009 С.В. Соловьева¹, А.В. Елифанов², С.В. Панин², В.С. Соловьев²

¹Тюменская государственная медицинская академия

²Тюменский государственный университет

Статья поступила 28.10.2009 г.

В статье приводятся данные об изучении самооценки экологических факторов риска у здоровых и больных гипертензией жителей северного региона. Наряду с известными факторами изучены малоисследованные. Установлены возрастные и половые отличия отношения жителей к влиянию факторов на их здоровье. Одновременно выполнены исследования центральной и периферической гемодинамики. Сопоставление гемодинамической и социальных данных демонстрирует негативное влияние болезни на самооценку экологической природной среды.

Ключевые слова: *экологические факторы риска, гемодинамика, больные гипертензией*

Интенсивное и эффективное развитие главного валютного цеха страны – нефтегазового северного региона стало возможным благодаря хорошей приживаемости на новой биологической родине. Успешность подтверждена анализом устойчивости новой популяции и ее перспективы, выполненным ведущими академическими НИИ Сибири и Урала [13]. Воспроизводство населения достаточно для обеспечения производства без привлечения рабочих из-за границ региона. 85% производительного населения северных территорий составляют 1 и 2 поколения новоселов. Основные приспособительные механизмы неспецифической резистентности реализуются за счет напряжения систем кровообращения и дыхания. [5, 9]. Первая из них подвергается большему напряжению в критическом варианте, что объясняет высокую смертность от сердечно-сосудистых патологий, являющих собой срывы компенсаторных и защитных механизмов. Пандемия артериальной гипертензии (АГ) охватила весь мир, но у северян-новоселов стресс адаптации непрерывен, т.к. создание нового биолого-генетического стереотипа требует времени нескольких поколений.

По данным сургутских исследователей [1, 2] АГ по распространенности среди жителей Среднего Приобья превосходит другие территории РФ. В анализе патогенеза гипоксии чаще всего фиксируют внимание на таких факторах риска как холод и метеофактор. Между тем, все больше данных за существенный вклад экстремальных отклонений характеристик атмосферы. Суточные колебания атмосферного давления, влажности парциального давления воздуха, температуры, скорости

и направления ветра носят характер экстремальных и требуют непрерывной коррекции кислородно-энергетического гомеостаза, но исследованы крайне слабо. В методологическом обзоре, посвященном рискметрии в медико-биологических исследованиях [8], подчеркивается важность и сложность изучения рисков на индивидуальном и групповом уровне. Несмотря на высокую компенсационную деятельность администраций и работодателей, необходимость изучения особенностей возрастных и половых оценок значимости факторов риска необходима для создания научно-обоснованной системы своевременной профилактики основных потенцируемых гипоксией патологий, включая АГ.

Цель работы: провести самооценку постоянными жителями Сургута значимости экологических факторов риска и сопоставить эти данные с параметрами гемодинамики у здоровых и больных АГ лиц женского и мужского пола.

Методика исследования. Обследование проводилось на постоянно проживающих в северном городе лицах мужского и женского пола во время углубленных медицинских осмотров. Для самооценки факторов риска был использован способ прямого опроса [11]. О состоянии кровообращения судили по частоте сердечных сокращений (ЧСС), систолического (АДС) и диастолического (АДД) артериального давления, пульсового давления (ПД), ударного объема (УО), минутного объема кровотока (МОК), периферического сопротивления (ОПСС), двойного произведения (ДП), среднего артериального давления (Адср), вегетативного индекса Кердо (ВИК). Регистрацию АД проводили по методу Короткова, ЧСС брали из электрокардиограммы. Параметры центральной гемодинамики и индексы рассчитывали общепринятыми методами. Все обследованные пациенты социально адаптированы, хотя имеют достаточно проявлений компенсаторных и защитных механизмов, типичных для лиц проживающих на Севере. Представители молодых групп родились на Севере от родителей, т.н. пришлых первого поколения. Остальные обследованные проживают на Севере не менее 20 лет.

Соловьева Светлана Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней. E-mail: vnd3@yandex.ru

Елифанов Андрей Васильевич, кандидат биологических наук, доцент, декан биологического факультета
Панин Сергей Владимирович, кандидат медицинских наук

Соловьев Владимир Сергеевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии и физиологии человека и животных

Возрастная классификация исходила из отношения обследованных к процессу. 15-16 лет – находящиеся на пороге трудовой деятельности, от них требуется хорошее физическое развитие и биологическая зрелость; 17-21 год – осваивающие будущие профессии в вузах, училищах, техникумах; 22-35 лет – работники в расцвете биологических, социальных и производственных сил с наибольшей отдачей; 36-60 лет – опытные работники, руководители, биологически приходящие к спаду, ценные в социальном отношении; 60 лет и старше – в большинстве своем пенсионеры, сохранившие производственный опыт при меньшей эффективности, передающие

психосоциальный, социальный, биологический опыт подрастающему и работоспособному населению.

Гемодинамику изучали во всех 5 группах. В оценке ФР подростки участия не принимали. Диагноз АГ устанавливали в соответствии с рекомендациями руководства [7]. Обследовали лиц с АГ I степени в фазе ремиссии более 3 месяцев. Статистическую обработку полученных данных проводили общепринятыми методами описательной статистики с вычислением средней арифметической и ее стандартной ошибки ($M \pm m$). О достоверности различий показателей сравниваемых групп судили по t критерию Стьюдента [6].

Таблица 1а. Самооценка встречаемости экологических факторов риска у здоровых жителей Севера, % ($M \pm m$)

| Наименование фактора риска | 17-21 лет, м (54) | 17-21 лет, ж (46) | 22-35 лет, м (48) | 22-35 лет, ж (38) | 36-60 лет, м (42) | 36-60 лет, ж (46) | старше 60 лет, м (26) | старше 60 лет, ж (34) |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| холод | 21,4±0,48 | 26,2±0,69 | 24,5±0,18 | 32,3±0,61 | 27,4±0,22 | 34,5±0,26 | 29,3±0,29 | 36,4±0,31 |
| фотодефицит | 14,5±0,1 | 19,4±0,31 | 26,2±0,17 | 34,6±0,82 | 28,2±0,16 | 40,6±0,42 | 26,1±0,18 | 40,7±0,30 |
| кровос.насек. | 8,3±0,4 | 11,6±0,18 | 10,4±0,14 | 4,7±0,22 | 8,3±0,35 | 16,6±0,32 | 10,2±0,12 | 8,1±0,09 |
| колеб. темп. | 18,2±0,41 | 19,6±0,24 | 17,3±0,26 | 21,0±0,48 | 28,2±0,42 | 26,1±0,37 | 23,1±0,19 | 31,5±0,54 |
| атм. давл. | 16,3±0,29 | 14,7±0,19 | 16,9±0,27 | 21,6±0,38 | 32,5±0,37 | 38,4±0,56 | 27,6±0,46 | 36,7±0,42 |
| загрязн. атм. | 17,3±0,31 | 25,8±0,34 | 26,3±0,31 | 28,4±0,41 | 34,3±0,34 | 32,2±0,55 | 34,2±0,38 | 33,4±0,33 |
| гелиомагнитн. | 15,6±0,24 | 26,4±0,41 | 29,4±0,28 | 38,3±0,29 | 31,4±0,48 | 45,6±0,31 | 30,6±0,27 | 48,3±0,43 |

Таблица 1б. Самооценка встречаемости экологических факторов риска у жителей Севера с артериальной гипертензией, % ($M \pm m$)

| Наименование фактора риска | 17-21 лет, м (54) | 17-21 лет, ж (46) | 22-35 лет, м (48) | 22-35 лет, ж (38) | 36-60 лет, м (42) | 36-60 лет, ж (46) | старше 60 лет, м (26) | старше 60 лет, ж (34) |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| холод | 26,7±0,31 | 29,7±0,37 | 28,5±0,33 | 30,9±0,29 | 27,5±0,14 | 31,8±0,34 | 22,8±0,26 | 28±0,27 |
| фотодефицит | 13,6±0,09 | 18,9±0,22 | 19,4±0,11 | 21,4±0,21 | 12,8±0,13 | 14,4±0,19 | 10,4±0,11 | 11,6±0,12 |
| кровос.насек. | 12,1±0,12 | 11,6±0,12 | 8,6±0,07 | 10,6±0,15 | 7,8±0,08 | 11,0±0,13 | 6,8±0,09 | 9,4±0,07 |
| колеб. темп. | 14,3±0,14 | 19,7±0,23 | 20,9±0,18 | 22,7±0,19 | 24,8±0,16 | 26,5±0,22 | 22,5±0,19 | 25,8±0,24 |
| атм. давл. | 21,6±0,25 | 19,9±0,24 | 24,8±0,22 | 22,4±0,17 | 26,4±0,31 | 29,8±0,31 | 28,5±0,39 | 31,7±0,32 |
| загрязн. атм. | 16,3±0,14 | 19,5±0,17 | 20,6±0,27 | 23,9±0,13 | 25,3±0,29 | 30,2±0,25 | 20,1±0,18 | 23,6±0,24 |
| гелиомагнитн. | 23,7±0,18 | 26,4±0,31 | 24,5±0,62 | 25,8±0,16 | 29,1±0,26 | 38,4±0,37 | 19,4±0,25 | 24,9±0,30 |

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Антигипоксическая направленность неспецифической резистентности у жителей Севера общепризнанна [3, 4, 12]. Менее изучен психосоциальный стресс в условиях экологии Севера, а именно эта сторона патогенеза неинфекционных патологий в условиях кризиса заставляет характеризовать их как психосоматические. Набор ФР охватывает большинство включаемых социологами в анкеты на основе жалоб жителей. Как видно из таблицы 1а, наиболее

значимым ФР и мужчины и женщины всех возрастов придают холоду. С возрастом встречаемость ФР растет, причем женщины придают ему большее значение. В возрастном аспекте динамика высокой чувствительности женщин сохраняется в отношении фотодефицита, загрязнения атмосферы, гелиомагнитных влияний. Обращает на себя низкая оценка вреда кровососущих насекомых, которые на начальном этапе освоения Севера занимали 3 место. Признанная учеными роль ФР в генезе северной гипоксии – суточные

колебания температуры и атмосферного давления воздуха жителями не признается, а загрязнение атмосферы свидетельствует, с одной стороны, об интенсивном увеличении числа загрязнителей, а с другой стороны, о достаточном вреде здоровью жителей. У больных АГ (табл. 1а) юношей и девушек негативная оценка ФР холода, колебаний атмосферного давления и гелиомагнитных влияний выше, чем у здоровых. Сохраняется закономерно большая чувствительность у девушек. Существенных отличий в направленности сдвигов в оценке ФР у представителей старших групп не отмечено, но обнаружился интересный факт снижения самооценки значимости факторов холода, гелиомагнитного атмосферного давления и даже загрязнения атмосферы.

Следует предположить, что наличие болезни оккупирует тормозящее или нивелирующее значения экзофакторов в их влиянии на здоровье в сравнении с последствиями АГ. Гемодинамические показатели здоровых мужчин и женщин (таб. 2, 3) говорят об устойчивом формировании сердечно-сосудистой системы в 15-16 летнем возрасте. Параметр ЧСС у женщин и мужчин в возрастном аспекте свидетельствуют о постепенном снижении, но у мужчин сдвиги достигали уровень брадикардии в 5 группе. Прирост (АДС) и (АДД) имел место у представителей обоего пола. Существенным отличием у мужчин была большая стандартная ошибка в АДС свидетельствующая о значительном количестве индивидуальных стратегий мужского сердца в адаптации.

Таблица 2. Гемодинамические показатели практически здоровых мужчин жителей Севера (M±m)

| Возраст (к-во) | ЧСС, уд/мин | АДС, мм.рт.ст | АДД, мм.рт.ст | ПД, мм.рт.ст | УО,мл |
|--------------------|----------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| 15-16 (n=35) | 74,8±0,76 | 126,82±1,20 | 74,2±1,58 | 40,8±1,12 | 68,14±1,18 |
| 17-21 (n=54) | 72,4±1,3 | 118,6±1,87 | 78,3±2,67 | 49,3±1,46* | 61,62±1,64 |
| 22-35 (n=48) | 70,2±1,9 | 122,1±7,9* | 81,4±6,14 | 41,34±6,26 | 71,9±2,3 |
| 36-60 (n=42) | 66,4±1,57* | 123,41±6,9* | 82,3±5,8* | 40,09±6,80 | 71,5±1,49 |
| 61 и старше (n=26) | 60,04±3,1* | 121,5±3,2* | 90,8±0,89* | 42,11±4,32 | 67,4±3,8 |
| Возраст (к-во) | МОК, л/мин | ОПСС, дин.с.см | ДП, у.е | АДср., мм.рт.ст | ВИК, у.е. |
| 15-16 (n=35) | 6,39±0,94 | 1588,2±65,4 | 86,91±2,28 | 101,5±1,39 | 5,02±1,82 |
| 17-21 (n=54) | 4,07±0,24* | 1592,4±96,2 | 95,6±1,28 | 97,4±2,6 | -8,24±0,71 |
| 22-35 (n=48) | 5,0±0,19 | 1981,4±83,6 | 85,1±3,9 | 98,8±7,1 | -2,26±3,8 |
| 36-60 (n=42) | 4,71±0,21* | 2226,9±83,6 | 95,5±3,7 | 108,9±3,52* | -42,5±4,49* |
| 61 и старше (n=26) | 4,09±1,23* | 2298,1±25,6 | 89,9±4,3 | 112,9±3,8* | -60,3±8,40* |

Примечание: * - значимые различия между показателями по возрасту с младшей группой

Таблица 3. Гемодинамические показатели практически здоровых женщин жительниц Севера (M±m)

| Возраст (к-во) | ЧСС, уд/мин | АДС, мм.рт.ст | АДД, мм.рт.ст | ПД, мм.рт.ст | УО,мл |
|--------------------|----------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| 15-16 (n=28) | 82,9±3,12 | 120,7±2,56 | 76,4±0,58* | 40,9±0,74 | 47,3±0,48 |
| 17-21 (n=46) | 76,8±2,14 | 122,4±3,55 | 76,1±0,55 | 47,1±0,67 | 49,5±0,56 |
| 22-35 (n=38) | 76,3±3,62 | 120,6±1,84 | 82,1±3,14 | 39,1±1,15 | 51,8±1,20 |
| 36-60 (n=46) | 72,37±4,13* | 124,8±2,93* | 84,8±3,42* | 41,6±1,26 | 53,4±1,7 |
| 61 и старше (n=34) | 71,40±2,97* | 123,7±3,10 | 87,2±1,94* | 36,3±1,40* | 54,6±1,59* |
| Возраст (к-во) | МОК, л/мин | ОПСС, дин.с.см | ДП, у.е | АДср., мм.рт.ст | ВИК, у.е. |
| 15-16 (n=28) | 5,17±0,19 | 1475,7±89,3 | 101,7±2,4 | 92,8±1,24 | 10,07±0,05 |
| 17-21 (n=46) | 5,42±0,39 | 1601,4±91,6 | 94,0±1,7 | 96,2±0,98 | 10,13±0,09 |
| 22-35 (n=38) | 4,92±0,86 | 1718,7±97,3 | 91,03±1,69* | 99,0±0,87* | -15,11±0,34* |
| 36-60 (n=46) | 4,59±0,36 | 1794,4±97,2 | 89,1±2,06* | 102,1±1,17* | -18,20±0,08* |
| 61 и старше (n=34) | 4,81±0,45 | 1877,9±101,3 | 80,6±1,68* | 102,4±0,9* | -38,03±0,07* |

Подобные отклонения сосудистого компонента наблюдались в наиболее продуктивных 3 и 4 группах. Параметры центральной гемодинамики у мужчин старших групп позволяет предполагать экономизирующую адаптивную тактику. Более высокие показатели УО и ОПСС у мужчин

мы связываем с их занятием физическим трудом. Отрицательным адаптивным механизмом следует считать наличие у мужчин и женщин работоспособного возраста частой встречаемости высокого нормального АДС и АДД.

Таблица 4. Гемодинамические показатели мужчин, имеющих АГ жителей Севера в зависимости от возраста ($M \pm m$)

| Возраст (кол-во) | ЧСС, уд/мин | АДС, мм.рт.ст | АДД, мм.рт.ст | ПД, мм.рт.ст | УО,мл |
|--------------------|----------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| 15-16 (n=30) | 74,4±2,66 | 116,72±2,16 | 73,18±1,94 | 44,9±0,88 | 56,4±1,81 |
| 17-21 (n=45) | 73,8±1,16 | 126,3±1,92* | 79,26±2,49 | 48,94±0,91 | 62,7±1,13 |
| 22-35 (n=40) | 72,6±2,31 | 130,39±2,12* | 89,49±1,72* | 51,76±0,08* | 64,82±2,6* |
| 36-60 (n=43) | 67,41±2,09* | 142,9±1,74* | 91,03±0,84* | 52,04±1,90* | 70,42±2,38* |
| 61 и старше (n=42) | 75,12±2,46 | 142,01±2,17* | 92,17±1,12* | 52,32±1,09* | 72,16±1,98* |
| Возраст (к-во) | МОК, л/мин | ОПСС, дин.с.см | ДП, у.е | АДср., мм.рт.ст | ВИК, у.е. |
| 15-16 (n=30) | 4,21±0,86 | 1679,18±94 | 86,74±1,95 | 98,46±2,35 | 4,31±0,16 |
| 17-21 (n=45) | 4,46±0,71 | 1842,1±83,6 | 93,86±2,94 | 101,22±1,92 | -5,04±0,23 |
| 22-35 (n=40) | 4,37±0,23 | 2004,1±81,36 | 80,70±2,8 | 109,2±2,4* | -45,6±2,28 |
| 36-60 (n=43) | 5,0±0,21 | 1831±7,42 | 93,02±4,04 | 114,5±2,7* | -44,2±2,92 |
| 61 и старше (n=42) | 4,9±0,18 | 2018,16±93,18 | 107,48±3,01* | 114,87±2,12* | 22,4±1,29 |

Таблица 5. Гемодинамические показатели женщин, имеющих АГ жительниц Севера ($M \pm m$)

| Возраст (кол-во) | ЧСС, уд/мин | АДС, мм.рт.ст | АДД, мм.рт.ст | ПД, мм.рт.ст | УО,мл |
|--------------------|----------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| 15-16 (n=22) | 74,1±1,28 | 122,60±3,50 | 75,12±1,93 | 47,84±0,74 | 48,35±0,8 |
| 17-21 (n=46) | 70,3±1,72 | 130,25±4,12* | 87,5±2,25* | 42,6±1,12* | 46,14±0,84 |
| 22-35 (n=45) | 68,39±0,86 | 136,18±3,84* | 86,±1,76* | 49,6±0,94 | 58,1±1,13* |
| 36-60 (n=44) | 67,3±1,92* | 138,66±4,18* | 86,75±2,19* | 51,7±1,09 | 54,7±1,01* |
| 61 и старше (n=43) | 65,24±0,94* | 140,33±4,76* | 89,91±2,16* | 51,2±1,07 | 52,6±0,96 |
| Возраст (кол-во) | МОК, л/мин | ОПСС, дин.с.см | ДП, у.е | АДср., мм.рт.ст | ВИК, у.е. |
| 15-16 (n=22) | 3,50±0,66 | 1902,4±81,9 | 90,20±0,73 | 89,92±3,26 | 1,02±0,04 |
| 17-21 (n=46) | 3,78±0,65 | 1997,5±92,4 | 92,07±0,78 | 94,18±3,18 | -23,9±2,07 |
| 22-35 (n=45) | 3,90±0,72 | 2016,7±91,7 | 93,21±1,01 | 112,22±3,35* | -27,2±2,04 |
| 36-60 (n=44) | 4,12±0,67 | 2219,45±101,3 | 93,16±0,4 | 111,3±2,84* | -29,01±2,06 |
| 61 и старше (n=43) | 3,89±0,04 | 2196,1±89,9 | 91,09±0,96 | 109,31±206* | -37,11±2,24 |

В таблицах 4 и 5 отражено состояние гемодинамики у лиц с диагнозом АГ. Обращает внимание более стабильные повышенные цифры сердечного компонента АД и существенно меньшие отклонения стандартной ошибки. Преобладание АДС, АДД, АДср, ПД у мужчин подтверждает большую нагрузку на кровообращение, чем у женщин лишь условно, т.к. мужчины имеют большую массу тела и заняты физическим трудом. При меньшей массе тела у женщин более высокое ОПСС, что говорит о сохранении роли психоэмоционального компонента в регуляции АД. Суммарная оценка стабильности гемодинамических факторов у больных близка к таковой у здоровых. Вероятно, это объясняет сохранность трудоспособности и успешного выполнения биологических функций наряду с социальными. Усиление сократительной функции сердца ДП у мужчин и женщин еще один компонент успешной адаптивности. Близкая к нейтральной с парасимпатическим преобладанием регуляция по ВИК также указывает на успешные восстановительные процессы на всем протяжении жизни на Севере.

Выводы: представленные данные говорят о значительной заботе северян о своем здоровье, о

дифференцированной и вполне обоснованной самооценке экологических факторов среды в соответствии со сложившимся представлением о роли каждого из ФР. Больные и здоровые северяне внимательны к своему состоянию, а снижение при самооценке ФР их значимости вполне объяснимо большей психологической и социальной зависимостью от наличия АГ, нежели от колебаний параметров среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баранов, А.А. Кардионеврологический центр / А.А. Баранов, Ю.И. Кравцов / Сургут.: Изд-во СурГУ, 1997. – 116 с.
2. Катюхин, В.Н. Артериальная гипертензия на Севере / В.Н. Катюхин, Д.В. Бажухин / Сургут: Изд-во СурГУ, 2000. – 132 с.
3. Куликов, В.Ю. Синдром полярного напряжения / В.Ю. Куликов, И.Д. Софронов, Л.Б. Ким // Бюллетень СО РАМН. – 1996. -№ 1. – С. 27-32.
4. Матюхин, В.А. Экологическая физиология и восстановительная медицина / В.А. Матюхин, А.Н. Разумов. - М.: ГЭОТАР Медицина, 1999. – 336 с.
5. Основы физиологии человека / под ред. акад. Б.И. Ткаченко. Т.3 Клинико-физиологические аспекты. - М.: Литера, 1998. – 473 с.

6. *Платонов, А.Е.* Статистический анализ в биологии и медицине / *А.Е. Платонов.* - М.: РАМН. - 2000. - 48 с.
7. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии / под ред. *Р.Г. Панова.* - М.: Медицина, 2004. - 32 с.
8. *Ушаков, И.Б.* Рискметрия в медико-биологических исследованиях / *И.Б. Ушаков, И.Б. Давыдов, П.С. Турзин* // ГИС, 2002. - С. 16-18.
9. Физиолог. основы здор. человека / под ред. *Б.И. Ткаченко.* - Спб, Архангельск.: Издат. центр Северн. гос. мед. ун-та, 2001. - 728 с.
10. *Хаснуллин, В.И.* Кардиометеопатии на Севере / *В.И. Хаснуллин, А.М. Шургая, А.В. Хаснуллина* / под ред. *В.И. Севостьянова.* - Новосибирск, 2000. - С. 70-72.
11. *Хомская, Е.Д.* Мозг и эмоции / *Е.Д. Хомская, Н.Я. Батова.* - М.: Изд-во Российск. педагогич. Агентства, 1998. - 268 с.
12. *Цирельников, Н.И.* Тканевая гипоксия как основной патогенетический синдром высоких широт / *Н.И. Цирельников* // Бюллетень СО РАМН. - 1997. - № 1. - С. 11-13.
13. Югра - взгляд в будущее. Обзор социально-экономического развития ХМАО-Югры. - Екатеринбург: «Уральский рабочий», 2006. - 322 с.

AGE SELF-RATING OF ECOLOGICAL RISK FACTORS AND CONDITIONS OF THE HEMODYNAMIC AT HEALTHY AND SICK INHABITANTS OF THE NORTH

© 2009 S.V. Solovyeva¹, A.V. Elifanov², S.V. Panin², V.S. Solovyev²

¹ Tyumen State Medical Academy

² Tyumen State University

Article is received 2009/10/28

In article data about studying a self-rating of ecological risk factors at healthy and sick inhabitants with hypertensia of northern region are cited. Alongside with known factors are studied мало less investifated. Age and sexual differences of the relation of inhabitants to influence of factors on their health are established. Researches of the central and peripheric hemodynamic are simultaneously executed. Comparison of hemodynamic and social data shows negative influence of disease on a self-rating of an environment.

Key words: *ecological risk factors, hemodynamic, patients with hypertensia*

Svetlana Solovyeva, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Department of Internal Diseases. E-mail: vnd3@yandex.ru

Andrey Elifanov, Candidate of Biology, Associate Professor, Dean at the Biological Faculty

Sergey Panin, Candidate of Medicine

Vladimir Solovyev, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Human and Animal Anatomy and Physiology