

УДК 616-092.12:612.821.2(574.54)

ДОНОЗОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИАРАЛЬЯ

Шадетова А.Ж., Калиева И.А., Алшынбекова Г.К., Шокабаева А.С.

*РГКП «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ СР РК,
Караганда, e-mail: nikaind@list.ru*

Проведен анализ состояния когнитивных функции мозга и кардиогемодинамических показателей населения проживающих на территории Приаралья. Выявлено, что снижение концентрации внимания у мужчин свидетельствует о низкой пластичности психической саморегуляции, как признак формирования у них тенденции к снижению пространственной и зрительной памяти. Наблюдались повышенные значения адаптационного потенциала, что свидетельствует о неудовлетворительной адаптации. Гемодинамические показатели у мужчин выше нормативных значений, что свидетельствует о функциональном напряжении механизмов и снижении адаптационных потенциалов, что подтверждается значениями превышения адаптационного потенциала, которые свидетельствуют о срыве адаптации.

Ключевые слова: объем внимания, память, гемодинамика, когнитивные функции мозга.

DONOZOLOGICHESKY STATUS OF THE POPULATION LIVING IN THE ARAL SEA REGION

Shadetova A.J., Kaliyeva I.A., Alshynbekova G.K., Shokabaeva A.S.

*RSGE "National Centre of Occupational Hygiene and Occupational Diseases" of the MH RK,
Karaganda, e-mail: nikaind@list.ru*

The analysis of the cognitive functions of the brain and cardio hemodynamic indicators of population living in the Aral Sea region has been held. It is revealed that, reduction of the men's concentration shows the low plasticity of self-regulation as a sign of the formation of their downward trend in the spatial and visual memory. It is observed that increased significance of adaptive capacity, which indicates the inadequacy of adaptation. Hemodynamic parameters in men above the required regulatory minimum, which indicates functional stress mechanisms and the decrease of adaptive, which is proved by the values of the increase of adaptive capacity and which showed the failure of adaptation.

Keywords: attention volume, memory, hemodynamic, cognitive functions of a brain.

В Казахстане в последние годы много внимания уделяется Приаралью. Сложная экологическая обстановка в этом районе, связанная с агрохимическими загрязнениями, которые значительно ухудшили физико-химические свойства воды Аральского моря привели к изменению климатогеографических условий целого региона, что оказало самое неблагоприятное воздействие на здоровье населения [1-2]. Проблема донозологического состояния населения, проживающего в условиях экологического неблагополучия, остается не достаточно исследованной [3-4].

Одним из индикаторов влияния факторов окружающей среды на население является умственная работоспособность. Объем внимания и память являются необходимым условием любой деятельностью человека.

Система кровообращения играет ведущую роль в обеспечении адаптационной деятельности организма. Эта роль определяется, прежде всего, ее функцией транспорта питательных веществ и кислорода основных источников энергии для клеток и тка-

ней. Энергетический механизм занимает главное место в процессах адаптации [1,2].

Как свидетельствуют представленные данные, постепенный переход от здоровья к болезни связан со снижением способности организма, приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды. Одним из эффективных критериев уровня здоровья является адаптационный потенциал системы кровообращения, под которым следует понимать условную, выраженную в баллах или других единицах, количественную величину, математически связанную с конкретными физиологическими показателями, отражающими состояние различных адаптационных гомеостатических механизмов. При донозологических состояниях, когда гомеостатические механизмы еще не нарушены, наибольшую значимость имеют показатели, характеризующие вегетативную регуляцию сердца и энергетическое обеспечение миокарда [5].

Целью исследования явилось изучение когнитивной функции, сердечно-сосудистой системы населения проживающего в территории Приаралье.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена в рамках прикладной научно-технической программы МЗ и СР РК (2015 г.). В исследование были включены населения возрастом от 18 до 69 лет, г. Шалкар (380 мужчин и 384 женщин).

На проведение исследований нами получено разрешение локальной этической комиссии (протокол № 4 от 26.03.2014 г.). У всех пациентов было получено индивидуальное письменное согласие на участие в исследованиях. Все исследования в регионах проводились согласно утвержденному дизайну. Всего проведено 27504 человеко-исследований.

При обследовании использовались показатели функционирования сердечно-сосудистой системы. Параметры центральной гемодинамики регистрировались и рассчитывались традиционными клиническими методами исследования.

Основными параметрами наблюдения и регистрации являлись следующие кардиогемодинамические показатели:

- пульсовое давление

$$(ПД) - (ПД) = САД - ДАД;$$

- среднединамическое давление

$$(СДД) - (СДД) = 0,42 ПД + ДАД;$$

- измерялись ЧСС, АД систолическое и диастолическое давление.

- по формуле Старра рассчитывались систолический (СОК) и минутный (МОК) объем крови:

$$(МОК) = СОК \cdot ЧСС;$$

- систолический объем крови

$$(СОК) - (СОК) = 100 + 0,5 \cdot ПД - 0,6 \cdot ДАД - 0,6 \cdot В;$$

- периферическое сопротивление сосудов

$$(ПСС) - (ПСС) = (СДД) \cdot 1333 \cdot 60 / МОК;$$

- вегетативный индекс Кердо

$$(ВИК) - ВИК = (1 - ДАД / ЧСС) \cdot 100;$$

- индекс недостаточности кровообращения

$$ИНК = АДС / ЧСС.$$

Уровень адаптации оценивался по значению адаптационного показателя (АП), по методу Р.М. Баевского и модификации А.Н. Берсеновой по формуле[6]:

$$АП \text{ (в баллах)} = 0,011 (ЧСС) + 0,014 (САД) + 0,008 (ДАД) + 0,014 (\text{возраст, годы}) + 0,009 (\text{масса тела, кг}) - 0,009 (\text{длина тела, см}) - 0,27.$$

Для анализа качественных и количественных характеристик весь контингент был сгруппирован по полу (мужчины и женщины). Статистическую обработку осуществляли с помощью многомерных статистических методов пакета «Statistica 10.0».

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка показателей видов памяти женщин г. Шалкар показала, что по всему контингенту была более активна словесно – логическая память (0,52±0,03). В целом значения показателей когнитивной функции мозга очень низкие. Так как распределение значений показателей объема внимания, кратковременной и долговременной памяти не соответствует нормативным значениям.

Оценка показателей видов памяти мужчин г. Шалкар показала, что по всему контингенту была более активна словесно – логическая память (0,47±0,01). Концентрация внимания была снижена, что свидетельствует о низкой пластичности психической саморегуляции, как признак формирования у них тенденции к снижению пространственной и зрительной памяти. По показателям видов памяти были заметны существенные ухудшения когнитивной деятельности.

В сравнении показателей объема внимания обследованных населения, проживающих на территории Приаралья статистических различий не было установлено. По объему вниманию большее количество правильных ответов наблюдалось в основном у мужчин (21,17±0,29), чем у женщин (20,45±0,29).

Показатели артериального давления составили: у женщин – систолическое 125 мм. рт. ст., диастолическое 78 мм. рт. ст.; у мужчин – систолическое 130 мм. рт. ст., диастолическое 85 мм. рт. ст., что говорит о небольшой гипертонии. Показатель ЧСС был выше нормативных значений.

Среди показателей гемодинамики отрицательные значения имел показатель ВИК: у мужчин (-5,92±2,37); у женщин (-20,89±2,32) который указывает на преобладание парасимпатического тонуса в регуляции сердечно-сосудистой системы, а также наблюдалось высокая сопротивляемость сосудов, что свидетельствует о состоянии напряжения, и о наиболее раннем ухудшении функционального состояния сосудов.

Гемодинамические показатели у мужчин СДД на 22%, ПСС на 72% выше нормативных значений, что свидетельствует о функциональном напряжении механизмов и снижении адаптационных потенциалов, что подтверждается значениями превышения АП на 46%, что говорит о срыве адаптации.

Так же наблюдались повышенные значения адаптационного потенциала и у женщин на 16%. Уровень ПСС у женщин имел высокие значения на 84%, что говорит о функциональном напряжении в системе кровообращения.

Заключение

Таким образом, по данным показателям когнитивной функции мозга у женщин и у мужчин по г. Шалкар выявлена следующая тенденция: самые низкие значения были зарегистрированы со стороны долговременной памяти на числа (ДПч). А также были

активны механическая память на слова и на числа (Кпс, КПч). Анализируя полученные результаты можно отметить, что к срыву адаптации приводят перенапряжение систем регуляции, сопровождающиеся неадекватным изменением уровня функционирования основных систем организма.

В целом, рост АП у мужчин свидетельствует, что именно в этом имеется напряженные состояния адаптации, сердечно-сосудистой системы, что указывает на неустойчивость механизмов её регуляции.

Таким образом, изменения гемодинамических показателей больше выявлялись у мужчин. У них прослеживалась умеренная симпатическая активация с усилением активности миокардиально-гемодинамического гомеостаза, что свидетельствует о состоянии перенапряжения компенсаторных механизмов с активацией больше резервных возможностей организма.

Список литературы

1. Мамырбаев А.А., Макенова А.М., Доскабулова Д.Т., Кенесова А.О. Экологическое состояние Приаралья // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Т. 10, № 5 (54). – С. 107-108.
2. Сидоров П.И., Новикова И.А. Способ скрининговой оценки факторов здоровья // Гигиена и Санитария. – 2010. – № 3 – С. 85.
3. Рахманин Ю.А., Зайцева Н.В., Шур П.З. и др. Научно-методические и экономические аспекты решения региональных проблем в области медицины окружающей среды // Гигиена и санитария. – 2005. – № 6. – С. 6-9.
4. Иманкул С.И., Арыспаев М.К., Каженова Д.А., Казиева Д.Г. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека // Окружающая среда и здоровье населения. – 2010. – № 1/53. – С. 6-9.
5. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 236 с.
6. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Адаптационный потенциал системы кровообращения и вопросы донологической диагностики: сборник «Проблемы адаптации детского и взрослого организма в норме и патологии». – М., 1990. – С. 25-31.