

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N11.](#)

Оценка эффективности лечения цереброваскулярной болезни у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС

Куликова Т.А.¹, Мешков Н.А.², Фокеева М.В.²

¹ ФГУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздравсоцразвития РФ», г. Москва.

² ФБГУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды Минздравсоцразвития РФ» г. Москва.

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v11/papers/kulikova_v11.htm

Статья опубликована 7 февраля 2011 года.

Идентификационный номер статьи в ФГУП НТЦ “ИНФОРМРЕГИСТР”:

Контактная информация:

Рабочий адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, ФГУ «РНЦРР»

Куликова Татьяна Анатольевна: к.м.н., тел. 8 (495) 333-91-40, e-mail 19712982008@rambler.ru

Рабочий адрес: Москва, ул. Погодинская, д10\15, стр.1.

Мешков Николай Алексеевич: д.м.н., профессор, тел. 8 (499) 246-23-82, e-mail professor121@rambler.ru

Фокеева Мария Викторовна: м.н.с., тел. 8 (499) 248-51-81

Резюме

На базе отделения радиационной медицины РНЦРР проведено исследование ликвидаторов аварии на ЧАЭС. Эффективность лечения больных с артериальной гипертонией составила 82%. Лечение привело к нормализации функций вегетативной нервной системы. Нормализация психо-эмоционального статуса достигнуто у 18% больных.

Ключевые слова: ликвидаторы аварии ЧАЭС, цереброваскулярная болезнь, артериальная гипертония, вегетативная нервная система, психо-эмоциональное состояние.

The assessment of effectiveness of therapy for cerebro-vascular disease in Chernobyl Disaster liquidators .

Т.А. Kulikova¹, Н.А. Meshkov², М.В. Fokeeva².

¹ **Federal State Establishment Russian Scientific Center of Roentgenoradiology (RSCRR) of Ministry of Health and Social Development of Russian Federation, Moscow**

²**Scientific Research Center of Human Ecology and Environmental Hygiene of Russian Ministry of Health and Social Development**

Summary

The investigation of the Chernobyl Disaster liquidators was made on the basis of the Department of Radiation Medicine of Russian Scientific Center of Roentgenoradiology. The effectiveness of the patients treatment for arterial hypertension was 82%. The treatment resulted in normalization of the vegetative nervous system functions. Normalization of the psycho-emotional status was achieved in 18% of the patients.

Key words: Chernobyl Disaster liquidators, cerebro-vascular disease, arterial hypertension, vegetative nervous system, psycho-emotional status.

Оглавление:

Введение

Объем и методы исследования

Результаты исследования

Обсуждение результатов исследования

Выводы

Список литературы

Введение

Цереброваскулярные болезни (ЦВБ) у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС (ЛПА) в отдаленном периоде после радиационного воздействия относятся к наиболее распространенным заболеваниям. Они являются одной из основных причин снижения качества жизни, инвалидности и смертности участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. В отличие от остальной популяции эта патология развивалась у ликвидаторов в более молодом возрасте. Цереброваскулярные заболевания у ЛПА на ЧАЭС отличаются прогрессирующим течением с преобладанием психовегетативного, психоорганического и вестибуло-атактического синдромов [1-4]. Ведущим фактором риска прогредиентных форм ЦВБ, особенно у ЛПА старше 60 лет, является артериальная гипертензия (АГ), а к

основным причинам интеллектуально-мнестических и тревожно-депрессивных расстройств у этой категории больных относят дисфункцию дизэнцефальных структур ЦНС и нарушение межполушарных взаимодействий. Распространенность интеллектуально-мнестических и астено-депрессивных расстройств у ликвидаторов соответственно на 34% и 36% выше, чем в контрольной когорте [5-10].

Терапия ЦВБ, с учетом ее патогенеза и особенностей течения у ЛПА на ЧАЭС, должна быть направлена на коррекцию нарушений церебральной гемодинамики, метаболизма мозга, реологических свойств крови, а также неврологических и нейропсихологических синдромов [11, 12].

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности лечения цереброваскулярной патологии у ЛПА на ЧАЭС.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Объем и методы исследования

Исследование проводилось на базе отделения радиационной медицины РНЦ рентгенологии Минздравсоцразвития РФ. Всего было обследовано 22 ЛПА, поступивших в отделение радиационной медицины (ОРМ) в июне-июле 2010 года. Средний возраст составил $58,6 \pm 3,6$ лет, средняя доза облучения – $23,4 \pm 1,3$ сЗв.

Частота встречаемости и структура патологии у обследованных представлены в таблице 1.

Таблица 1. Частота встречаемости и структура заболеваний у ЛПА, проходивших лечение в ОРМ

| Диагноз | Структура патологии, % | Ранги |
|--------------------------------|------------------------|-------|
| Ишемическая болезнь сердца | 23,6% | I |
| Дисциркуляторная энцефалопатия | 22,5% | II |
| Гипертоническая болезнь | 20,2% | III |
| Остеохондроз | 15,7% | IV |
| Стенокардия | 11,2% | V |
| Язвенная болезнь желудка | 6,7% | VI |

Как видно из таблицы 1, ишемическая болезнь сердца встречается почти у всех обследованных пациентов, на 2-м месте находится дисциркуляторная энцефалопатия.

Частота встречаемости психоорганического синдрома составила 17%, психовегетативного и вестибулярно-атактического синдромов – 13%.

Лечение цереброваскулярной патологии у ЛПА проводилось препаратами разнонаправленного действия с учетом индивидуальных особенностей пациентов, давности заболевания и наличия сопутствующей патологии.

Обследование выполнялось с применением аппаратно-программного средства «Интеграл» (разработчики Н.А.Мешков и А.В.Братушка).

У всех обследованных измеряли частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое и диастолическое артериальное давление (АСД и АДД). Величины АД сравнивали с приведенными в Рекомендациях Российского медицинского общества по артериальной гипертонии и Всероссийского научного общества кардиологов [13]. Состояние сердечно-сосудистой системы оценивали с помощью индекса сердечно-сосудистой регуляции (ИССР). Для оценки состояния вегетативной нервной системы использовали индекс Хильдебранта (ИХ), вегетативный индекс Кердо (ВИ) и показатели вариационной пульсометрии: индекс напряжения (ИН) и вариационный размах (ВР). Адаптационные возможности организма оценивали по биологическому возрасту (БВ), темпу старения (ТС) и индексу функциональных изменений (ИФИ). Для оценки психофизиологического состояния использовались показатели теста М.Люшера: индекс

тревожности (ИТ), показатели психофункциональной работоспособности (ПФР) и отклонения от аутогенной нормы (ОАН).

Статистическая значимость различий между показателями оценивалась с помощью t-теста (Стьюдента) и критерия хи-квадрат (χ^2).

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Результаты исследования

Результаты измерения показателей гемодинамики до и после лечения представлены в таблице 2.

Таблица 2. Средние значения показателей гемодинамики и типа саморегуляции кровообращения у ЛПА до и после лечения

| Показатели гемодинамики и типа саморегуляции | До лечения | После лечения |
|--|------------|---------------|
| АСД, мм рт.ст. | 136,5±7,3 | 125,0±3,1 |
| АДД, мм рт.ст. | 90,9±5,4 | 78,0±2,3* |
| ЧСС, уд./мин | 90,1±5,3 | 79,1±3,8 |
| ИССР, % | 102,0±4,6 | 100,1±4,1 |

Примечание: * – $p < 0.05$

Как видно из таблицы 2, после лечения наблюдается снижение всех показателей гемодинамики, причем различие между значениями АДД до и после лечения достоверно ($t = 2,18$). Значение ИССР не претерпело существенных изменений, его величина характеризует тип саморегуляции кровообращения как сердечно-сосудистый.

Величины АД сравнивали с уровнями, приведенными в Рекомендациях [13], по результатам сравнения выполнено распределение обследованных ЛПА до и после лечения (рис. 1).

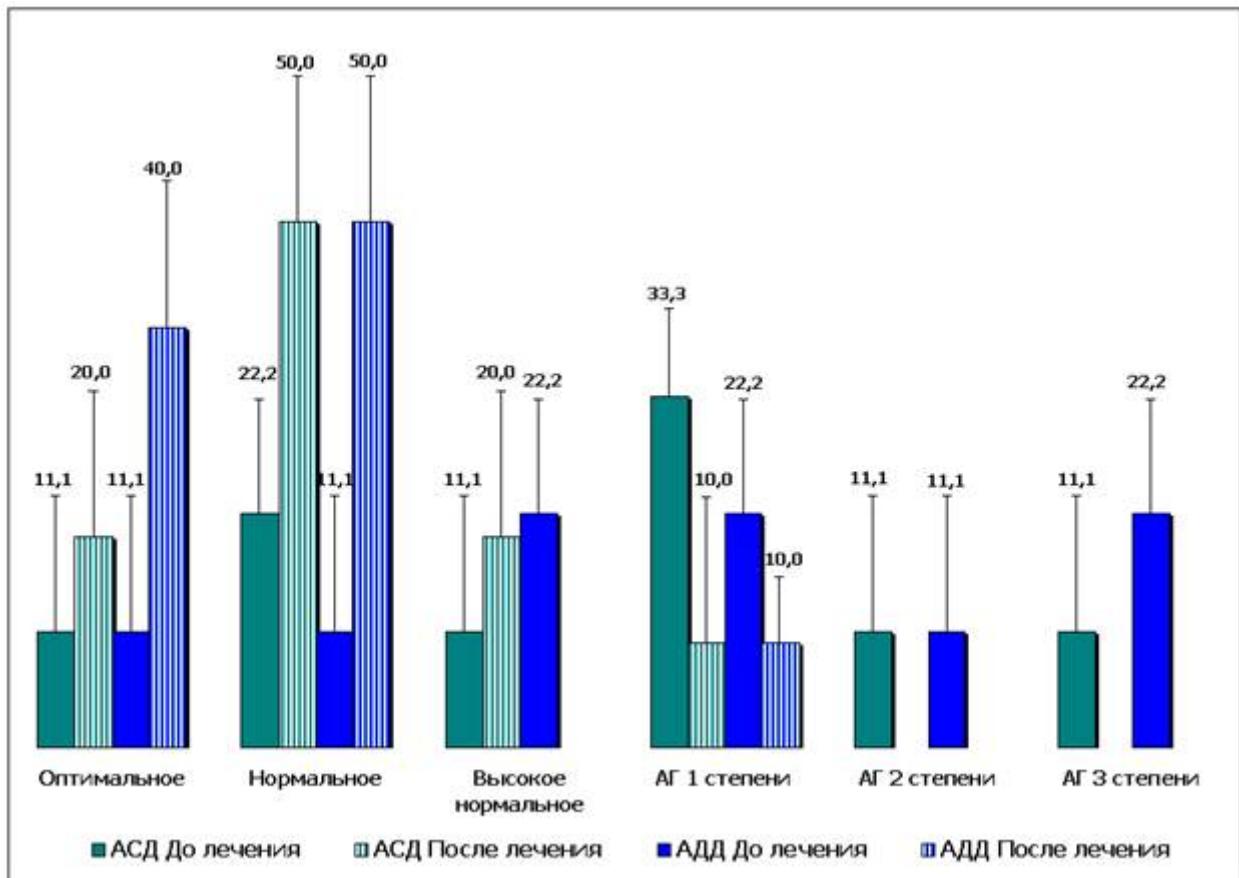


Рис. 1. Распределение ЛПА по величине АД до и после лечения, %

На рис. 1 показано, что после лечения у большинства ЛПА величины АД снизились и вернулись к нормальным значениям. Удельный вес ЛПА с нормальной величиной АДД увеличился в 4,5 раза ($\chi^2 = 3,32$; $p < 0.1$).

Результаты оценки состояния вегетативной нервной системы представлены в таблице 3.

Таблица 3. Средние значения показателей состояния вегетативной нервной системы у ЛПА до и после лечения

| Показатели состояния вегетативной нервной | До лечения | После лечения |
|---|-------------------|--------------------|
| ИН | $761,1 \pm 189,2$ | $407,0 \pm 72,3^*$ |
| ВР | $0,11 \pm 0,02$ | $0,6 \pm 0,4$ |
| ИХ | $9,7 \pm 2,0$ | $7,3 \pm 1,9$ |
| ВИ | $0,03 \pm 0,08$ | $0,4 \pm 0,1^{**}$ |

Примечание: * – $p < 0.1$; ** – $p = 0.05$

Из таблицы 2 видно, что после лечения значения ПАРС, ИН ($t=1,75$) и ИХ снизились, а показатели ВР и ВИ ($t=2,11$) увеличились.

Все обследованные ЛПА были распределены по вариантам вегетативного гомеостаза (рис. 2).

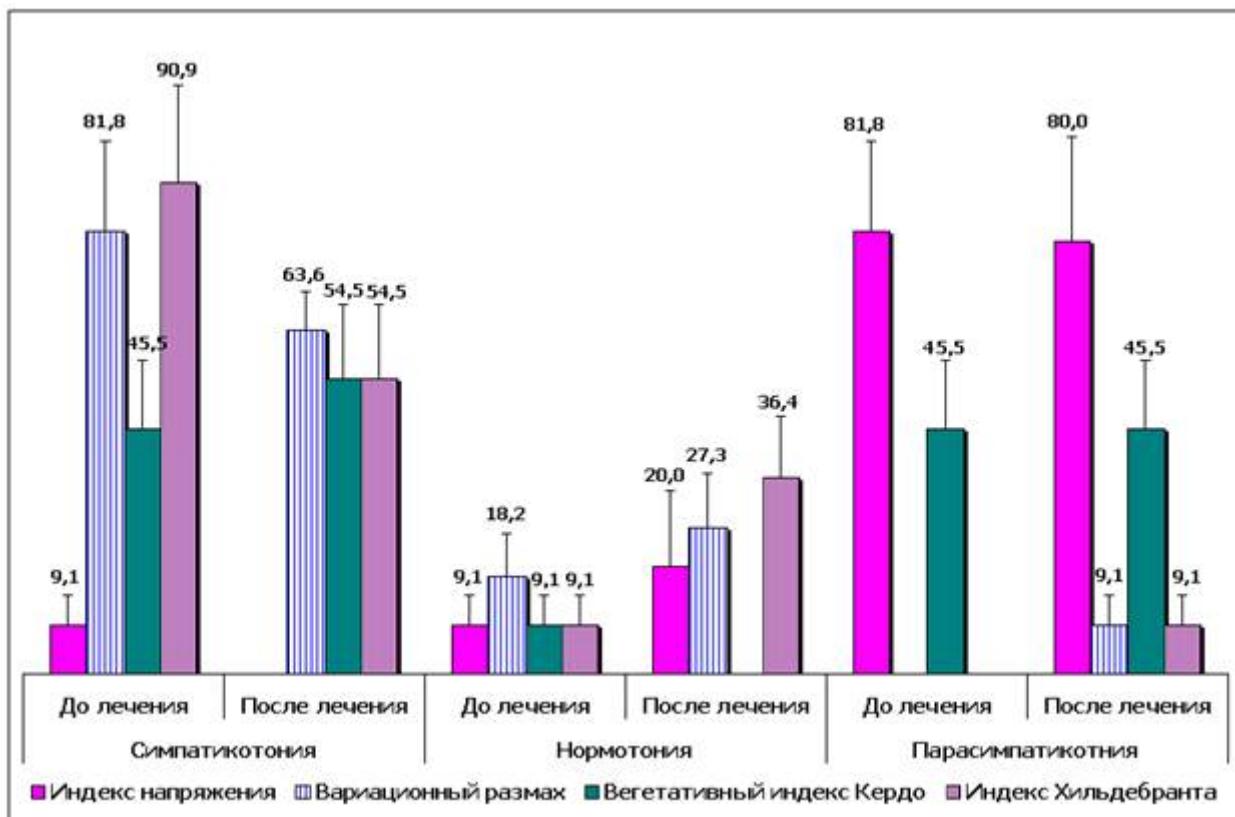


Рис. 2. Распределение ЛПА по вариантам вегетативного гомеостаза до и после лечения, %

На рис. 2 видно, что после лечения удельный вес ЛПА с симпатикотонией по показателям ИН ($OP=0,8$; $\chi^2=2,06$; $p=0.5$), ВР и ИХ ($OP=0,6$; $\chi^2=5,73$; $p=0.05$) снизился, но увеличилась доля ЛПА с состоянием вегетативного равновесия по показателям ИН ($OP=2,2$; $\chi^2=0,51$; $p=0.5$), ВР ($OP=1,5$; $\chi^2=0,26$; $p=0.5$) и ИХ ($OP=4,0$; $\chi^2=2,33$; $p=0.05$). Отмечено незначительное снижение удельного веса ЛПА с парасимпатикотонией по показателю ИН ($OP=0,98$; $\chi^2=0,44$; $p=0.5$), а показатели ВР и ИХ свидетельствовали о том, что у 9,1% ЛПА это состояние возникло после лечения. Показатели ВИ свидетельствовали об увеличении в 1,2 раза ($\chi^2=0,18$; $p=0.5$) удельного веса ЛПА с симпатикотонией за счет перехода их из состояния вегетативного равновесия, при этом доля ЛПА с парасимпатикотонией не изменилась.

Результаты оценки адаптационного состояния представлены в таблице 4.

Таблица 4. Средние значения показателей адаптационного состояния организма у ЛПА до и после лечения

| Показатели состояния вегетативной нервной | До лечения | После лечения |
|---|------------|---------------|
| БВ | 56,3±1,6 | 46,4±3,8** |
| ТС замедленный | -8,7±2,7 | -16,5±3,7 |
| ТС ускоренный | 9,2±2,1 | 4,0±1,6* |
| ИФИ | 3,6±0,3 | 2,5±0,4** |
| Примечание: * – $p < 0.1$; ** – $p = 0.05$ | | |

Как видно из таблицы 4, после лечения величина БВ существенно снизилась ($t=2,41$) вследствие снижения ускоренного ТС ($t=1,93$) и, соответственно, замедления ТС ($t=1,72$). Отмечено также значимое снижение величины ИФИ ($t=2,44$).

Изменения психофизиологического состояния оценивались по распределению обследованных ЛПА по показателям теста Люшера до и после лечения (рис. 3).

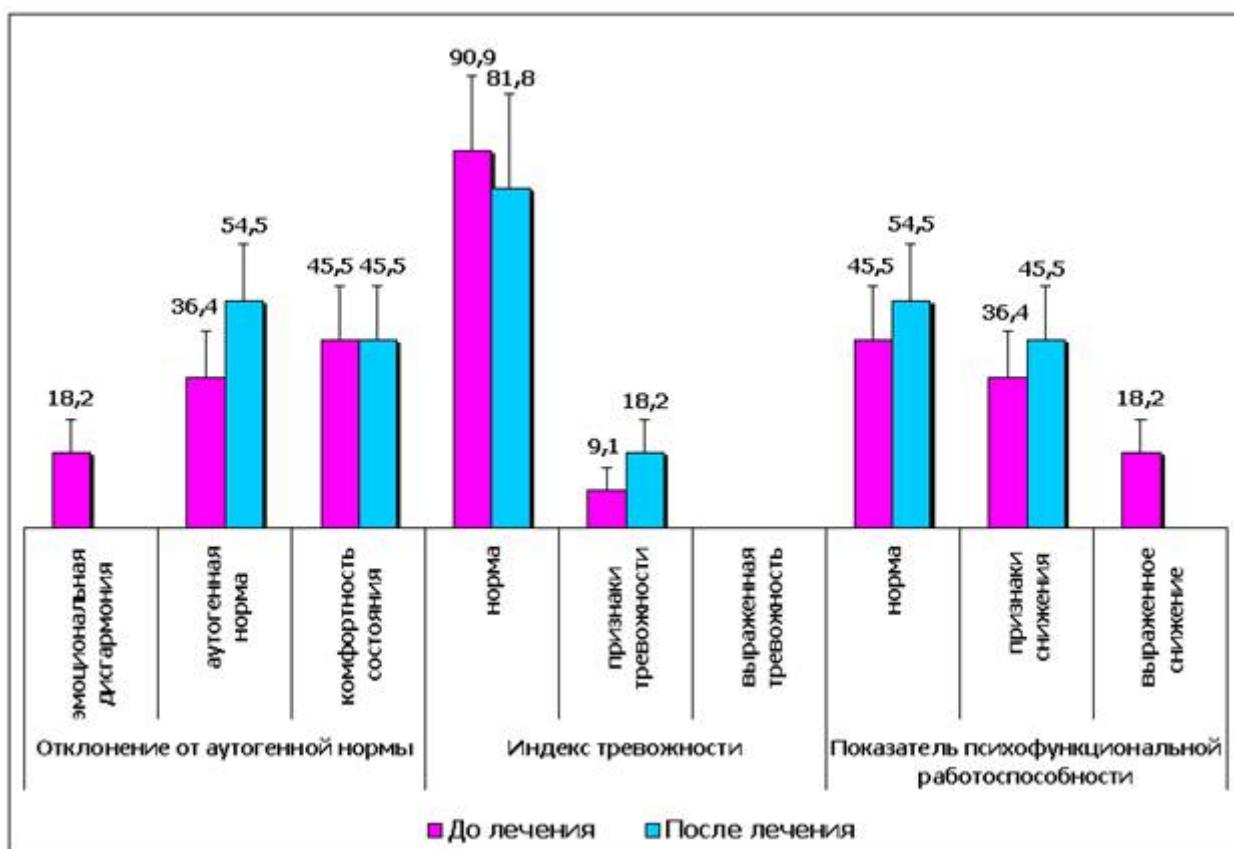


Рис. 3. Распределение ЛПА по показателям теста Люшера до и после лечения, %

На рис. 3 показано, что по показателю ОАН после лечения ЛПА с эмоциональной дисгармонией перешли в норму ($OP=1,5$; $\chi^2=0,73$; $p > 0.5$), а удельный вес ЛПА с комфорtnым состоянием не изменился. По показателю ИТ после лечения снизилась доля ЛПА с нормальным состоянием и возросла с признаками тревожности ($OP=2,0$; $\chi^2=0,39$; $p=0.5$). Показатель психофункциональной работоспособности свидетельствует о

возрастании после лечения удельного веса ЛПА с нормальной работоспособностью ($OP=1,2$; $\chi^2=0,18$; $p=0.5$) за счет увеличения доли ЛПА с признаками снижения работоспособности ($OP=1,3$; $\chi^2=0,19$; $p=0.5$) и отсутствия ЛПА с выраженным снижением работоспособности.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Обсуждение результатов исследования

Эффективность лечения ЛПА подтверждается показателями АД и ЧСС (табл. 2), которые снизились после лечения, причем АДД достоверно ($p=0.05$). Значительно возросло количество ЛПА с нормальным АД (рис. 1), причем на 78% ($p=0.1$) вследствие проведенного лечения. Удельный вес ЛПА с артериальной гипертензией снизился в 5,6 раза ($\chi^2=4,55$; $p=0.05$), а эффективность лечения составила 82%. Анализ результатов оценки состояния вегетативного гомеостаза показывает, что эффект лечения достигнут за счет нормализации вегетативных регуляций (табл. 3). Количество пациентов с симпатотоническим типом регуляции уменьшилось в 1,7 раза ($p=0.05$), а с нормотоническим возросло в среднем почти в 2 раза (рис. 2). Несколько увеличилось количество ЛПА с преобладающим парасимпатическим регуляторным влиянием, что свидетельствует о доминировании у них трофотропной системы метаболического обмена. О повышении адаптационных возможностей организма свидетельствует снижение в 1,5 раза средней величины ИФИ (табл.4) с уровня, соответствующего неудовлетворительной адаптации, до состояния функционального напряжения, и на 9,9 усл. лет ($p=0.05$) средней величины БВ. Анализ результатов распределения по показателям теста Люшера (рис. 3) свидетельствует о нормализации психоэмоционального состояния, на что указывает увеличение в 1,5 раза количества ЛПА с аутогенной нормой и в 1,2 раза с нормальной психофункциональной работоспособностью и признаками ее снижения.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Выводы:

1. У большинства ЛПА после лечения отмечено снижение АД и ЧСС. Количество пациентов с оптимальным и нормальным АСД увеличилось в 2,3 раза ($p=0.5$), а с АДД – в 4,5 раза ($p=0.1$). Эффективность лечения пациентов с артериальной гипертензией составила 82%.

2. Результатом лечения является нормализация функции обоих отделов вегетативной нервной системы у большинства пациентов: удельный вес ЛПА с симпатотоническим типом регуляции после лечения снизился на 13,6%, а ЛПА с нормотоническим и парасимпатотоническим типами регуляции увеличились соответственно на 28,6% и 3,4%.

3. После лечения у 27,3% ЛПА существенно снизились средние величины ИФИ ($t=2,44$; $p = 0.05$) и БВ ($t=2,41$; $p = 0.05$), что свидетельствует о повышении адаптационных возможностей организма. У 18,2 % ЛПА отмечена нормализация психоэмоционального состояния и повышение психофункциональной работоспособности.

4. Показано, что для своевременной коррекции функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и оптимизации адаптационного состояния организма целесообразно использовать методы оценки вегетативного гомеостаза и адаптационных возможностей организма. При этом следует отметить, что по сравнению с вариационной пульсометрией и индексом Хильдебранта результаты оценки вегетативного гомеостаза с помощью индекса Кердо оказались наименее информативными.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Список литературы:

1. Азизова Т.В., Гуськова А.К. Церебральный атеросклероз у лиц, подвергшихся профессиональному хроническому облучению. Вопросы радиационной безопасности, 2001, №4. – С. 38-48.
2. Мешков Н.А., Куликова Т.А. Болезни системы кровообращения у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС в отдаленном периоде. Воен.-мед. ж.. 2005. 326, № 8, с. 98.
3. Мешков Н.А., Куликова Т.А. Хроническая цереброваскулярная патология у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС. – М.: Комтехпринт, 2006. – 204 с.
4. Подсонная И.В., Шумахер Г.И., Головин В.А. Дисциркуляторная энцефалопатия у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС. Результаты двадцатилетнего наблюдения Ж. неврол. и психиатрии. 2009. 109, № 2, с. 10-13.
5. Шмырев В.И., Васильев А.С., Рудас М.С. Дисциркуляторная энцефалопатия – вопросы патогенеза, диагностики, дифференциальной диагностики и лечения на современном этапе. <http://medi.ru/doc/a792715.htm>
6. Алексанин С.С., Маматова Н.Т., Тихомирова О.В., Параничева Л.Н., Стяжкина Э.Ю. Особенности функционального состояния центральной нервной системы у участников

- ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Мед. радиол. и радиац. безопас.. 2007. 52, № 5, с. 5-11.
7. Маматова Н.Т. Особенности функционального состояния центральной нервной системы при дисциркуляторной энцефалопатии у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Диссертация на соиск. учен. ст. канд. мед. наук. – СПб, 2004. – 120 с.
8. Johnston S., O'Meara S., Manolio A. et al. Cognitive Impairment and Decline Are Associated with Carotid Artery Disease in Patients without Clinically Evident Cerebrovascular Disease. *Ann Intern Med.* 2004;140:237-247.
9. Mathiesen E.B., Waterloo K., Joakimsen O., Bakke S.J., Jacobsen E.A., Bonaa K.H. Reduced neuropsychological test performance in asymptomatic carotid stenosis: The Tromso Study. *Neurology* 2004; 62(5):695-701.
10. Purandare N., Burns A., Daly K. et al. Cerebral emboli as a potential cause of Alzheimer's disease and vascular dementia: case-control study. *BMJ* 2006; 332; 1119-1124.
11. Старенъкая И. Новое в терапии цереброваскулярной патологии. *Здоровье Украины*, № 81, октябрь 2003 года. <http://health-ua.com/articles/403.html>
12. Румянцева Г.М., Чинкина О.В., Левина Т.М. Психосоматические аспекты развития психических нарушений у ликвидаторов аварии на ЧАЭС. *Психиатрия и психофармакотерапия*, 2002, Том 4. – № 1.
13. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертонии и Всероссийского научного общества кардиологов. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика* (приложение 2), 2008, № 7(6).
- [Перейти в оглавление статьи >>>](#)

ISSN 1999-7264

© Вестник РНЦРР Минздрава России

© Российский научный центр рентгенорадиологии Минздрава России