

принадлежит установлению полноценного доброжелательного общения медицинского персонала больницы, пациента и его родственников.

Литература.

1. О.О.Гоглова, С.В.Ерофеев, Ю.О.Гоглова. Биомедицинская этика.-СПб:Питер, 2013.

2. Е.С.Журавлева, И.В.Островская Особенности общения медицинской сестры с пациентами с различной внутренней картиной болезни.//Международный студенческий научный вестник.-2015.-№2, с 32-35

3. Е.В.Орлова Культура профессионального общения врача: коммуникативно-компетентностный подход.- Инфра- М., 2015

УДК 615.8-16+ 616.8-085.84+ 616.8-085.831+616.8-091+621.373+616.8-005
ГРНТИ 76.29.60+76.13.19+76.29.51

Kiryanova V.V.

*Doctor of Medical Science, Professor,
Head of the Department of Physical Therapy
and Medical Rehabilitation,
North-Western State Medical University
named after I.I. Mechnikov.*

*195067, St. Petersburg, Piskarevsky Prospect, h. 47
Tel. +79219163876*

Molodovskaia N.V.

*Head of the Department of Physiotherapy
of State Budgetary Healthcare Institution
“City Hospital № 38 named after N.A. Semashko”,
postgraduate student of the Department of
Physical Therapy and Medical Rehabilitation,
North-Western State Medical University
named after I.I. Mechnikov.*

*195067, St. Petersburg, Piskarevsky Prospect, h. 47
. Tel. +79117007379*

Zharova E.N.

*Researcher of the Department of
Physical Therapy and Medical Rehabilitation,
North-Western State Medical University
named after I.I. Mechnikov.*

*195067, St. Petersburg, Piskarevsky Prospect, h. 47
. Tel. +79119110410*

Timofeev N.I.

*Postgraduate student of the Department of
Physical Therapy and Medical Rehabilitation,
North-Western State Medical University
named after I.I. Mechnikov.*

*195067, St. Petersburg, Piskarevsky Prospect, h. 47
. Tel. +79995379661*

DYNAMICS OF COGNITIVE FUNCTIONS AND DAILY ACTIVITY AT TRANSCRANIAL APPLICATION OF INFRARED RADIATION WITH TERAHERTZMODULATION IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE

Кирьянова В.В.

*Доктор медицинских наук, профессор,
заведующая кафедрой физиотерапии и
медицинской реабилитации
Северо-Западного государственного медицинского
университета имени И.И. Мечникова*

*195067, Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, дом 47
Тел. +79219163876*

Молодовская Н.В.

*Заведующая физиотерапевтическим отделением
Санкт-Петербургского государственного
Бюджетного учреждения здравоохранения
«Городская больница № 38 имени Н.А. Семашко»,*

*аспирант кафедры физиотерапии и медицинской реабилитации
Северо-Западного государственного медицинского
университета имени И.И. Мечникова
195067, Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, дом 47
Тел. +79117007379*

Жарова Е.Н.

*Кандидат медицинских наук,
научный сотрудник кафедры физиотерапии
и медицинской реабилитации
Северо-Западного государственного медицинского
университета имени И.И. Мечникова
195067, Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, дом 47
Тел. +79119110410*

Тимофеев Н.И.

*Аспирант кафедры физиотерапии и медицинской реабилитации
Северо-Западного государственного медицинского
университета имени И.И. Мечникова
195067, Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, дом 47
Тел. +79995379661*

ДИНАМИКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И ПОВСЕДНЕВНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ТРАНСКРАНИАЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ТЕРАГЕРЦЕВОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

Summary. The results of transcranial use of infrared (IR) radiation with terahertz (THz) modulation in 112 patients in the acute period of ischemic stroke (II) are presented. In the main group (n = 38), IR radiation with THz modulation on the projection of the AI focus was used, patients in the control group (n = 37) received basic drug therapy, and in the placebo group (n = 37) the physiotherapeutic treatment was simulated. Neurological status and neurofunctional indicators were evaluated using the NIHSS, MMSE, Rankin, and Rivermid scales. Cerebral blood flow was examined by duplex scanning of brachiocephalic vessels. It was shown that the transcranial use of infrared radiation with THz modulation on the projection of the AI focus in the acute period contributes to a significant regression of neurological deficit, the full restoration of cognitive functions and increased daily activity due to the restoration of adequate blood supply on the side of the affected hemisphere.

Аннотация. Представлены результаты транскраниального применения инфракрасного (ИК) излучения с терагерцевой (ТГц) модуляцией у 112 пациентов в остром периоде ишемического инсульта (ИИ). В основной группе (n=38) применялось ИК излучение с ТГц модуляцией на проекцию очага ИИ, пациенты контрольной группы (n=37) получали базисную медикаментозную терапию, в группе «плацебо» (n=37) физиотерапевтическое лечение было имитировано. Оценивались данные неврологического статуса и нейрофункциональных показателей с использованием шкал NIHSS, MMSE, Rankin и Rivermid. Церебральный кровоток исследовался дуплексным сканированием брахиоцефальных сосудов. Показано, что транскраниальное применение ИК излучения с ТГц модуляцией на проекцию очага ИИ в остром периоде способствует значимому регрессу неврологического дефицита, полному восстановлению когнитивных функций и повышению повседневной активности за счет восстановления адекватного кровоснабжения на стороне пораженного полушария.

Key words: ischemic stroke, transcranial physiotherapy, infrared radiation, terahertz radiation, neuroprotection.

Ключевые слова: ишемический инсульт, транскраниальная физиотерапия, инфракрасное излучение, терагерцевое излучение, нейропротекция.

Введение

Ишемический инсульт (ИИ) составляет 80% случаев всех инсультов и является серьезной медико-социальной проблемой в связи с широкой распространенностью, глубокой и длительной инвалидизацией пациентов [1-3]. Ведущие последствия инсульта представлены физическими, когнитивными, психологическими и социальными проблемами. В посторонней помощи нуждаются 31% постинсультных пациентов, 20% не способны самостоятельно передвигаться и только 8% могут вернуться к прежней деятельности [1-3].

Главную роль в развитии ИИ играет нарушение церебральной гемодинамики с последующим запуском «ишемического каскада», который завершается необратимой деструкцией нейронов в виде апоптоза или некроза [1,4]. Однако данные о морфофункциональных изменениях мозговой ткани при развитии ИИ свидетельствуют об отсроченности окончательной гибели нейронов и обратимости части разрушительных процессов [1,5-7]. Максимально раннее лечебное воздействие на очаг ишемии и периинфарктную область способно привести к сокращению площади потенциально обратимых повреждений головного

мозга и восстановлению нарушенных функций организма. С этой целью патогенетически оправдано раннее восстановление адекватного кровоснабжения и проведение нейропротективной терапии [1,4,6,8,9]. Однако эффективность фармацевтической нейропротекции при ИИ остается невысокой, что влечет необходимость изучения новых методов лечебных воздействий у таких пациентов [1,8,9]. На современном этапе методы физиотерапии преимущественно используются только в отдаленном реабилитационном периоде ИИ. Транскраниальная физиотерапия в острый период заболевания в рутинной практике применяется редко в связи с тяжестью состояния пациентов и наличием ряда противопоказаний [1].

В настоящее время активно развивается раздел физических методов лечения, использующих комбинированное оптическое инфракрасное (ИК) и терагерцевое (ТГц) излучение. Биологические эффекты ТГц волн связаны с их резонансным физиологическим взаимодействием со сложными белковыми и липидными клеточными структурами [1,10-12]. Активация механизмов пластичности и восстановления происходит при внешнем воздействии ТГц излучения на генерируемые собственным организмом сигналы [1,5,10-12]. Для направленной доставки в ткани ТГц волн используется несущий диапазон – инфракрасный (ИК), при помощи его модуляции, поскольку последний обладает способностью более глубоко проникать в ткани [1,10-14]. Таким образом, транскраниальная ИК терапия с ТГц модуляцией объединяет и потенцирует нейропротекторные эффекты ИК и ТГц диапазонов и является актуальным физиотерапевтическим методом лечения пациентов с церебральной ишемией. Ряд исследований (Fenghua T., 2016) показали, что трансцеребральная ИК и ТГц терапия приводит к повышению оксигенации мозговой ткани за счет увеличения экспрессии оксигенированного гемоглобина, что тесно коррелирует с улучшением церебрального кровотока не только на стороне поражения, но и в контрлатеральном полушарии.

Диаметр излучателя, применяемого в настоящем исследовании аппарата «ИК-Диполь», составляет 9 см, благодаря чему происходит воздействие не только на зону ишемии, но и на перинфарктную область пораженного полушария [1,10,13].

Цель исследования заключалась в изучении динамики когнитивных функций и повседневной активности при транскраниальном применении ИК излучения с ТГц модуляцией у пациентов в остром периоде ишемического инсульта.

Материал и методы

Представленная работа базировалась на проспективном рандомизированном контролируемом исследовании, которое проводилось на кафедре физиотерапии и медицинской реабилитации СЗГМУ им. И.И.

Мечникова и на базе СПб ГБУЗ «Городская больница № 38 имени Н.А. Семашко».

Исследуемые 112 пациентов в остром периоде ИИ были рандомизированно распределены на 3 группы. Основная группа (n=38) – пациенты, которым применялось ИК излучение с ТГц модуляцией транскраниально на проекцию очага ИИ в дополнение к базисной медикаментозной терапии. Контрольная группа (n=37) – пациенты, получавшие базисную медикаментозную терапию согласно стандартам оказания медицинской помощи при ОНМК. Группа «плацебо» (n=37) – пациенты, которым было имитировано проведение процедуры.

Критериями включения пациентов в исследование являлись: подтвержденный с помощью спиральной компьютерной томографии ИИ, атеротромботический подтип, острый период, возраст пациентов от 55 до 75 лет; отсутствие противопоказаний к физиотерапии. Критериями исключения пациентов из исследования служили: подтвержденный данными СКТ геморрагический инсульт или геморрагическая трансформация ишемического очага, состояние после тромболитической терапии, судорожный синдром. Представители групп исследования были стандартизированы по принципу matched-controlled.

Исследование включало в себя две экспериментальные точки: до начала лечения и через 10 дней после проведения курса физиотерапии. Анализ уровня когнитивных расстройств проводился при помощи шкалы MMSE. Нарушения жизнедеятельности и повседневной активности определялись использованием модифицированной шкалы Рэнкин и индекса мобильности Ривермид. Базовым компонентом настоящей работы являлся анализ церебрального кровотока до и после лечения при помощи дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов ультразвуковым сканером «Siemens acuson S 2000» (Германия).

Базисная медикаментозная терапия в острый период ИИ проводилась в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами (Приказ МЗ РФ от 29.12.2012г. № 1740н). Физиотерапевтическое лечение выполнялось при помощи аппарата «ИК-Диполь», ООО «Дипольные структуры», Санкт-Петербург. Воздействовали электромагнитными волнами ИК диапазона длиной волны 1 – 56 мкм, модулированными ТГц частотами во всем спектре излучения. Плотность потока излучения 2,4 мВт/см². Диаметр излучателя 9 см, который устанавливался транскраниально на проекцию очага ИИ. Методика контактная, стабильная. Время воздействия – 22,5 мин. Курс лечения – 10 ежедневных процедур.

Полученные данные обработаны с использованием программной системы «Statistica for Windows» версия 10 с применением преимущественно непараметрических критериев.

Результаты и обсуждение

Средний возраст 59 (52,7%) мужчин и 53 (47,3%) женщин, включенных в исследование, составлял 67,3 года. Из сопутствующей патологии у пациентов наиболее часто встречались церебральный атеросклероз, гипертоническая болезнь, которые являются основными этиопатогенетическими факторами риска возникновения атеротромботического подтипа ИИ. Среди основных жалоб выделялись сенсомоторные и когнитивные расстройства на фоне общей слабости и головной боли.

При анализе нейрофункциональных исследований до и после лечения выявлена достоверная положительная динамика. Исходно инсульт соответствовал тяжелой степени (15.42 балла по шкале NIHSS), а по окончании курса транскраниальной физиотерапии регрессировал до легкой степени во всех исследуемых группах, причем в основной группе этот показатель был статистически значимее (3.23 балла по шкале NIHSS, $p < 0,05$) (таблица 1).

Исходные когнитивные расстройства в виде деменции легкой степени были сопоставимы во всех сравниваемых группах, соответствовали в среднем 22.34 балла шкалы MMSE. При анализе динамики показателей когнитивного функционирования установлено их достоверное увеличение до 28.26 баллов ($p < 0,05$) с полным

регрессом когнитивного дефицита в основной группе пациентов по сравнению с группами контроля и «плацебо», в которых оставались преддементные расстройства по окончании курса лечения (24.62 и 24.97 баллов по MMSE соответственно) (таблица 1).

При поступлении у всех пациентов отмечалось значительное снижение повседневной активности с выраженными нарушениями жизнедеятельности, неспособностью передвигаться и справляться со своими потребностями без посторонней помощи. После проведенного курса физиотерапевтического лечения отмечался регресс функционального дефицита до умеренных средних значений в контрольной группе и группе «плацебо» до 3.1 и 2.9 баллов по шкале Рэнкин соответственно, а также до 7.9 и 8.1 баллов по шкале Ривермид соответственно. Пациенты обеих групп достигли возможности передвигаться по ровной поверхности с поддержкой, однако нуждались в посторонней помощи при выполнении более сложных действий. В основной группе отмечалась выраженная статистически значимая динамика улучшения средних показателей повседневной активности в виде высокой степени восстановления до уровня самообслуживания и независимости от посторонних (до 1.8 баллов по шкале Рэнкин и 11.5 баллов по шкале Ривермид) (таблица 1).

Таблица 1.

Динамика средних значений нейрофункциональных показателей.

Оценочные шкалы		Средний балл n=112		
		Основная группа n=38	Контрольная группа n=37	Группа «плацебо» n=37
NIHSS	До лечения	15.42	15.39	15.43
	После лечения	3.23*	4.64Δ	4.28Δ
MMSE	До лечения	22.32	22.28	22.42
	После лечения	28.26*	24.97Δ	24.62Δ
Rankin	До лечения	4.71	4.68	4.59
	После лечения	1.84*	3.16Δ	2.97Δ
Rivermid	До лечения	2.44	2.50	2.46
	После лечения	11.52*	7.92Δ	8.11Δ

* - статистически значимые различия по сравнению с исходными данными ($p < 0,05$)
 Δ - статистически значимые различия между основной и группами сравнения ($p < 0,05$)

Исходные средние значения скорости кровотока во ВСА были снижены на стороне пораженного полушария до 35.39 см/с. После лечения в основной группе отмечено

восстановление скорости кровотока во ВСА на стороне очага ишемии до средних значений 58.16 см/с, что достоверно выше, чем в группах сравнения ($p < 0,05$) (таблица 2).

Таблица 2.

Изменение церебральной гемодинамики у больных после инсульта.

Группы	V ps ВСА (см/с)	
	До лечения	После лечения
Основная группа n=38	35.41	58.16*
Контрольная группа n=37	35.38	49.37Δ
Группа «плацебо» n=37	35.39	49.45Δ

* - статистически значимые различия по сравнению с исходными результатами ($p < 0,05$),
 Δ - статистически значимые различия между основной и группами сравнения ($p < 0,05$)

Выводы

1. Результаты проведенных исследований демонстрируют, что транскраниальное применение ИК излучения с ТГц модуляцией у пациентов в остром периоде ИИ достоверно улучшает церебральную гемодинамику за счет восстановления адекватного кровоснабжения на стороне пораженного полушария.

2. Полученные данные демонстрируют, что транскраниальное применение ИК излучения с ТГц модуляцией у пациентов в остром периоде ИИ приводит к достоверно значимому регрессу неврологического дефицита, результативному повышению показателей повседневной активности до уровня самообслуживания и независимости от посторонней помощи, полному восстановлению когнитивных функций.

Заключение

Таким образом, раннее включение транскраниального воздействия ИК излучением с ТГц модуляцией в комплексное лечение острого ИИ оказывает значимое положительное влияние на церебральную гемодинамику и в конечном итоге приводит к восстановлению клинических и нейрофункциональных показателей у постинсультных пациентов. Предложена патогенетически оправданная методика лечения острого ИИ, которая может повысить эффективность ранних нейрореабилитационных мероприятий.

Подана заявка о выдаче патента Российской Федерации на изобретение в Федеральную службу по интеллектуальной собственности.

Список литературы

1. Кирьянова В.В., Молодовская Н.В. Нейропротекторные эффекты инфракрасного излучения с терагерцевой модуляцией в остром периоде ишемического инсульта // Физиотерапевт. – 2019. – №5. – С. 21-25. [Kir'janova V.V., Molodovskaja N.V. Nejroprotektornye jeffekty infrakrasnogo izlucheniya s teragercevoj moduljaciej v ostrom periode ishemicheskogo insult'a. Fizioterapevt. 2019; №5: 21-25. (in Russ.)] DOI: 10.33920/med-14-1905-04.

2. Ковальчук В.В., Скоромец А.А., Баранцевич Е.Р. и др. Возможные пути нормализации когнитивных функций и психоэмоционального состояния, а также улучшения качества жизни у пациентов после инсульта // Нервные болезни. – 2017. – № 1. – С. 32-39. [Koval'chuk V.V., Skoromets A.A., Barantsevich E.R. i dr. Vozmozhnye puti normalizatsii kognitivnykh funktsiy i psikhoemotsional'nogo sostoyaniya, a takzhe uluchsheniya kachestva zhizni u patsientov posle insult'a. Nervnye bolezni. 2017; 1: 32-40. (in Russ.)].

3. Ковальчук В.В., Гусев А.О., Баранцевич Е.Р. и др. Пациент после сосудистой катастрофы: принципы реабилитации и особенности ведения // Consilium Medicum. – 2017. – Т.19. – № 9. – С. 18–25. [Koval'chuk V.V., Gusev A.O., Barantsevich E.R. i dr. Pacient posle sosudistoj katastrofy: principy

reabilitatsii i osobennosti vedeniya. Consilium Medicum. 2017; Т.19; 9: 18–25. (in Russ.)].

4. Одинак ММ, Янишевский СН, Вознюк ИА. И др. Нейромедиаторная терапия инсульта: результаты некоторых исследований // Эффективная фармакотерапия. – 2013. – № 45. – С. 6 – 13. [Odinak MM, Yanishevskiy SN, Voznyuk IA, Tsygan NV. Neyromediatornaya terapiya insult'a: rezul'taty nekotorykh issledovaniy. Effektivnaya farmakoterapiya. 2013; 45: 6-13. (in Russ.)].

5. Кирьянова В.В., Молодовская Н.В., Жарова Е.Н. Морфологические аспекты применения транскраниальных методов физиотерапии в раннем периоде ишемического инсульта // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2019. – № 2. – С. 34-40. [Kir'janova V.V., Molodovskaja N.V., Zharova E.N. Morfologicheskie aspekty primeneniya transkraniyal'nyh metodov fizioterapii v rannem periode ishemicheskogo insult'a. Vestnik fizioterapii i kurortologii. 2019; 2: 34-40. (in Russ.)].

6. Занин С.А., Каде А.Х., Трофименко А.И. и др. Гистологическое обоснование эффективности ТЭС-терапии при экспериментальном ишемическом инсульте // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1(1). – С. 1343. [Zanin S.A., Kade A.Kh., Trofimenko A.I., Malysheva A.V. Gistologicheskoe obosnovanie effektivnosti TES-terapii pri eksperimental'nom ishemicheskom insult'e. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015; 1(1): 1343. (in Russ.)].

7. Шертаев М.М., Ибрагимов У.К., Икрамова С.Х. и др. Морфологические изменения в тканях головного мозга при экспериментальной ишемии // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2015. – № 1(23). – С. 72-79. [Shertaev M.M., Ibragimov U.K., Ikramova S.Kh., Yakubova F.T. Morfologicheskie izmeneniya v tkanyakh golovnogo mozga pri eksperimental'noy ishemii. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2015; 1(23): 72-79. (in Russ.)]. DOI: 10.15293/2226-3365.1501.07.

8. Коломенцев С.В., Одинак М.М., Вознюк И.А., и др. Ишемический инсульт у стационарного пациента. Современный взгляд на состояние проблемы // Вестник Российской Военно-медицинской Академии. – 2017. – № 2 (58). – С. 206-212. [Kolomentsev S.V., Odinak M.M., Voznyuk I.A. i dr. Ishemicheskij insult' u statsionarnogo patsienta. Sovremennyy vzglyad na sostoyanie problemy. Vestnik Rossiyskoy Voenno-meditsinskoy Akademii. 2017; 2 (58): 206-212. (in Russ.)].

9. Ковальчук В.В., Зуева И.Б., Баранцевич Е.Р. и др. Пациент после инсульта. Особенности ведения и принципы реабилитации // Эффективная фармакотерапия. – 2018. – 24. – С. 68-81. [Koval'chuk V.V., Zueva I.B., Barantsevich E.R. i dr. Patsient posle insult'a. Osobennosti vedeniya i printsipy reabilitatsii. Effektivnaya farmakoterpiya. 2018; 24: 68-81. (in Russ.)].

10. Баграев Н.Т., Клячкин Л.Е., Маляренко А.М. и др. Приборы инфракрасной и терагерцевой

наноэлектроники в биологии и медицине // Инновации. – 2007. – № 12 (110). – С. 99-104. [Bagraev N.T., Kljachkin L.E., Maljarenko A.M. i dr. Pribory infrakrasnoj i teragercevoj nanojelektroniki v biologii i medicine. Innovacii. 2007; 12 (110): 99-104. (in Russ.)].

11. Бецкий О.В., Козьмин А.С., Файкин В.В. и др. Анализ биофизических механизмов воздействия низкоинтенсивных электромагнитных волн в крайне высокочастотном и терагерцевом диапазонах частот // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2014. – № 5. – С. 29– 37. [Betskiy O.V., Savel'yev S.V., Morozova L.A. Millimetrovye i teragertsevye volny v rastvorakh farmakologicheskikh preparatov biologicheskogo proiskhozhdeniya. Biomeditsinskaya radioelektronika. 2014; 5: 29-37. (in Russ.)].

12. Молодовская Н.В. Горбачева К.В. Нейропротекторные эффекты инфракрасной терапии с терагерцевой модуляцией у пациентов с ишемическим инсультом // Физические факторы в

лечении и ранней реабилитации больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения: Сб. материалов науч.-пр. конф. с междунар. участием.– СПб.–2018.–С.37–39. [Molodovskaja N.V. Gorbacheva K.V. Nejroprotektornye jeffekty infrakrasnoj terapii s teragercevoj moduljaciej u pacientov s ishemicheskim insultom. Fizicheskie faktory v lechenii i rannej rehabilitacii bol'nyh s ostrymi narushenijami mozgovogo krovoobrashhenija: Sb. materialov nauch.-pr. konf. s mezhdunar. uchastiem.– SPb.–2018; 37-39. (in Russ.)].

13. Kirichuk V.F., Volin M.V. The specialties of inhibiting effect of electromagnetic irradiation of millimetre diapason on platelet aggregation by patients with unstable angina pectoris // Haemostasis. – 2000. – Suppl. 1. – P. 83.

14. Oron A., Oron U., Streeter J. et al. Near infrared transcranial laser therapy applied at various modes to mice following traumatic brain injury significantly reduces long-term neurological deficits // J. Neurotrauma. – 2012. – № 29(2). – P.401 – 407.

Kryvenko V.I.

MD, PhD, DSc Professor,

Head of the Family Medicine,

Therapy, Cardiology and Neurology Department,

Faculty of Postgraduate Education,

Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Svitlytska O.A.

MD, Postgraduate of the Family Medicine,

Therapy, Cardiology and Neurology Department,

Faculty of Postgraduate Education,

Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

OXIDATIVE STRESS IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE COMORBID FLOW

Кривенко В.І.

д-р мед. наук, професор,

зав. кафедри сімейної медицини, терапії,

кардіології та неврології ФПО,

Запорізький державний медичний університет, Україна.

Світлицька О.А.

аспірант кафедри сімейної медицини,

терапії, кардіології та неврології ФПО,

Запорізький державний медичний університет, Україна.

ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС У ПАЦІЄНТІВ З КОМОРБІДНИМ ПЕРЕБІГОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЕ СНУ ТА ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ

Abstract. The aim of the study was to evaluate the oxidative stress (nitrotyrosine, 8-hydroxyguanine) markers serum concentration in patients with obstructive sleep apnea (OSA) and gastroesophageal reflux disease (GERD) comorbid flow. The greatest activation of oxidative stress is found in patients with combined course of OSA and GERD compared with healthy patients and patients with isolated course of GERD or OAS. The relationship of serum nitrotyrosine and 8-hydroxyguanine content with the severity of OSA, the severity of endoscopic signs of esophageal lesions was found.

Анотація. Метою дослідження стала оцінка сироваткової концентрації маркерів оксидативного стресу (нітротирозин, 8-оксигуанін) у пацієнтів з поєднаним перебігом обструктивного апноє сну (ОАС) та гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ). Найбільша активізація оксидативного стресу виявлена у хворих з поєднаним перебігом ОАС та ГЕРХ в порівнянні з практично здоровими пацієнтами а також із хворими на ізольований перебіг ГЕРХ або ОАС. Виявлений взаємозв'язок сироваткового вмісту