

Череващенко Л.А., Череващенко И.А., Куликов Н.Н.

## Радоновые ванны и лазеротерапия в коррекции показателей липидного спектра крови у пациентов с хронической ишемией головного мозга

ФГБУ Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии ФМБА России, 357501, Пятигорск, Россия

Ишемические сосудистые поражения головного мозга возникают вследствие атеросклероза, гипертонической болезни и их сочетания. Раннее выявление патологических изменений липидограммы имеет важное значение, так как позволяет предотвратить развитие серьезных сосудистых осложнений и своевременно провести патогенетическую терапию. Склонность к хронизации и прогрессивности течения, высокая частота случаев временной или стойкой утраты трудоспособности, частые осложнения в виде острого нарушения мозгового кровообращения и когнитивных нарушений определяют необходимость поиска новых методов профилактики и лечения данной патологии. Авторы поставили цель разработать и патогенетически обосновать новые современные технологии немедикаментозного лечения больных с хронической ишемией головного мозга с целью коррекции нарушений липидного обмена.

В результате исследования сделан вывод о том, что у больных, страдающих хронической ишемией головного мозга, повышены уровни общего холестерина (ОХС), атерогенных липопротеинов (ЛП) при снижении уровня антиатерогенных ЛП. Разработанные лечебные комплексы с использованием радоновых ванн и лазеротерапии оказывают нормализующее влияние на липидный профиль крови. Метод восстановительной санаторно-курортной реабилитации больных с хронической ишемией головного мозга позволяет предупредить дальнейшее прогрессирование процесса и исключить развитие серьезных сосудистых и когнитивных осложнений.

**Ключевые слова:** хроническая ишемия головного мозга; липидограмма; лазеротерапия.

*Cherevashchenko L.A., Cherevashchenko I.A., Kulikov N.N.*

### THE APPLICATION OF RADON BATHS FOR THE CORRECTION OF CHARACTERISTICS OF THE BLOOD LIPID SPECTRUM IN THE PATIENTS PRESENTING WITH CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA

Federal state budgetary institution Pyatigorsk State Research Institute of Balneology, Russian Federal Medico-Biological Agency, 357501, Pyatigorsk, Russia

Ischemic vascular disorders in the brain develop as a result of atherosclerosis, hypertensive disease, and their combination. The early detection of pathological changes in the lipidogram is of paramount importance because it allows to prevent serious vascular complications and prescribe the adequate pathogenetic treatment. The tendency toward chronization and progression of the clinical course of cerebral ischemia as well as high frequency of temporary or permanent loss of working capacity, frequent complications in the form of acute disturbances of cerebral circulation and cognitive abilities necessitates the search for the new methods of prophylaxis and treatment of pathology in question. The authors undertook the present study with the objective to develop and pathogenetically substantiate new modern technologies for non-medicamentous therapy of the patients presenting with chronic cerebral ischemia and the correction of disturbances of lipid metabolism. Based on the results of the investigations, the authors arrived at the conclusion that the patients suffering from chronic cerebral ischemia are characterized by the high levels of total cholesterol and "atherogenic" lipoproteides with a concomitant decrease of the levels of "anti-atherogenic" lipoproteides. The proposed combined therapeutic modalities with the use of radon baths and laser therapy make it possible to somewhat normalize the blood lipid profile. The recommendations developed for the rehabilitative treatment of the patients with chronic cerebral ischemia based at a spa and health resort facility permit to prevent further progression of the pathological process and exclude the formation of serious vascular and cognitive changes.

**Key words:** chronic cerebral ischemia; lipid profile; laser therapy.

**Введение.** Сосудистые поражения головного мозга в последние годы стали одной из главных причин инвалидизации и смертности населения. По данным ВОЗ, смертность от цереброваскулярной патологии занимает 3-е место после сердечно-сосудистых забо-

леваний и злокачественных новообразований. В настоящее время в крупных промышленных городах России летальность от нарушений мозгового кровотока вышла на 1-е место [1].

Ишемические сосудистые поражения головного мозга возникают вследствие атеросклероза, гипертонической болезни и их сочетания [2–4]. У многих людей старше 50 лет процессы так называемого нормального старения быстро сменяются патологическими изменениями, связанными с недостаточ-

Для корреспонденции: Череващенко Любовь Анатольевна; e-mail: elenasoboleva2005@yandex.ru  
For correspondence: Cherevashchenko Lyubov' Anatol'evna; e-mail: elenasoboleva2005@yandex.ru

ностью церебрального кровотока вследствие поражения сосудов, кровоснабжающих головной мозг, и нарушений реологических свойств крови, что в комплексе приводит к дизрегуляции и снижению нейротрансмиттерной церебральной активности. Клинически эти нейромедиаторные и морфологические дизрегуляции проявляются симптомокомплексом хронической ишемии головного мозга [2—4].

Согласно современным представлениям, в основе патогенеза атеросклероза лежат два взаимосвязанных процесса: нарушение метаболизма и транспорта липидов и воспалительные изменения в сосудистой стенке. Многочисленными эпидемиологическими исследованиями доказано, что повышенный риск атеросклеротического поражения сосудов связан с увеличением содержания холестерина (ХС) в крови и наиболее атерогенного холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) [5—8]. Раннее выявление патологических изменений липидограммы имеет важное значение, так как позволяет предотвратить развитие серьезных сосудистых осложнений и своевременно провести патогенетическую терапию.

Склонность к хронизации и прогрессивности течения, высокая частота случаев временной или стойкой утраты трудоспособности, частые осложнения в виде острого нарушения мозгового кровообращения и когнитивных нарушений определяют необходимость поиска новых методов профилактики и лечения данной патологии [9].

Цель исследования — разработать и патогенетически обосновать новые современные технологии немедикаментозной терапии хронической ишемии головного мозга с целью коррекции нарушений липидного обмена.

## Материалы и методы

В неврологическом отделении Пятигорской клиники ФГБУ ПНИИК ФМБА России под наблюдением находилось 60 больных, которые проходили 21-дневный курс лечения. Все больные были распределены на 2 рандомизированные группы. Базовый лечебный комплекс (контрольная группа) на фоне санаторного режима включал климатотерапию, диетическое питание, лечебную физическую культуру, массаж шейно-воротниковой области и радоновые ванны. Лечебный режим больных состоял из общекурортного, клинического и индивидуального компонентов. Питание было рациональным в количественном и качественном отношении. Основным фактором лечебной физкультуры были лечебная гимнастика с целью восстановления утраченных функциональных возможностей организма. Занятия проводились с учетом возраста больного, тренированности, основных клинических проявлений и наличия сопутствующей патологии. Весь комплекс лечебных мероприятий способствовал наиболее рациональному использованию запланированных методик и основывался на чередовании периодов лечебной и физической нагрузки и периодов отдыха.

В качестве природного фактора использовали радоновые воды Пятигорского месторождения. Вода

при подаче в ванну в автоматическом режиме разводится до концентрации 1,5 кБк/л (40 нКи/л), при этом средняя поглощенная доза за 10-минутную процедуру составляет 0,161 мБэр. Процедуры назначали через день с частотой 3—4 раза в неделю, на курс 10 ванн, температура воды в ванне 37°C, экспозиция — 10—15 мин.

Пациенты основной группы в дополнение к базовому лечебному комплексу получали лазеротерапию аппаратом Мустанг 2000 (НПЛЦ "Техника", Москва). Лазеротерапию проводили паравертебрально на С<sub>1</sub>—Т<sub>III</sub> по сканирующей методике (сверху вниз и снизу вверх) слева и справа. Время воздействия — 1 мин на каждую зону. Курс лечения состоял из 10 сеансов.

Изучение липидного обмена включало определение уровня общего ХС (ОХС), фосфолипидов, триглицеридов (ТГ), ХС липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), ХС липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), коэффициента атерогенности (КА). Все исследования проводили до и после окончания курортного лечения с последующей статистической обработкой полученных результатов.

## Результаты и обсуждение

До начала осуществления лечебных комплексов у всех пациентов оценивали исходные показатели липидного спектра крови в сравнении с нормативными показателями у здоровых лиц. Установлено, что средний уровень ХС у наблюдаемых больных выше, чем у здоровых волонтеров. Так, гиперхолестеринемия имела место в 78% случаев с превышением уровня ХС у здоровых лиц на 36% (табл. 1).

С повышением уровня ХС сочеталось и повышение в крови уровня ТГ. Так, частота гипертриглицеридемии составила 58,5%, а превышение уровня ТГ составило 125%. Не менее значительным было повышение содержания в крови ЛПНП (92%) и снижение уровня ЛПВП (30%).

Вышеперечисленные изменения не могли не отразиться на показателе атерогенности, который превысил нормативные значения на 104%. Согласно данным литературы, КА считается одним из наиболее информативных показателей атеросклероза [5]. У больных отмечено повышение уровней всех атерогенных фракций холестерина: ОХС, ХС ЛПНП при одновременном снижении содержания ХС ЛПВП,

Таблица 1

Показатели липидного обмена у больных с хронической ишемией головного мозга до выполнения лечебных комплексов

Показатель	Здоровые (n=20)	Больные (n=60)	
		основная группа (n=30)	контрольная группа (n=30)
ХС, ммоль/л	5,7±0,69	7,74±1,21	7,58±1,21
ТГ, ммоль/л	1,26±0,44	2,84±0,55	2,82±0,79
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,50±0,31	6,74±1,01	6,67±1,203
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,60±0,19	0,51±0,41	0,48±0,33
КА, ед.	3,10±0,29	6,33±0,54	6,25±0,47

Динамика биохимических показателей у больных с хронической ишемией головного мозга в зависимости от применяемого лечебного комплекса

Показатель	Здоровые (n=20)	Основная группа		Контрольная группа	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
ХС, ммоль/л	5,7±0,69	7,74±1,21	6,12±0,40	7,58±1,21	6,37±0,47
ТГ, ммоль/л	1,26±0,44	2,84±0,55	1,54±0,12*	2,82±0,79	1,62±0,17*
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,50±0,31	6,74±1,01	4,51±0,20*	6,67±0,32	4,62±0,34
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,60±0,19	0,51±0,41	1,10±0,10	0,48±0,33	1,01±0,03
КА, ед.	3,10±0,29	6,33±0,54	5,23±0,27	6,25±0,47	5,38±0,22

Примечание. \* —  $p < 0,05$ .

который выполняет протекторную функцию в отношении развития атеросклероза. Эти изменения сопровождались и закономерным повышением КА.

Для комплексной оценки состояния липидного обмена у больных с хронической ишемией головного мозга представляют интерес не только абсолютные значения того или иного показателя, но и характер отношений между различными показателями липидограммы. С целью повышения диагностической значимости полученных данных оценивали взаимное влияние показателей ТГ, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, ХС липопротеидов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП) и КА у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией. Применение корреляционного анализа демонстрирует различную степень взаимосвязи между исследуемыми показателями липидного обмена. Полученные данные указывают на сильную степень положительной корреляции между концентрациями ХС и ХС ЛПНП ( $r=0,92$ ) и на умеренную — между КА и ОХС ( $r=0,35$ ), КА и ХС ЛПНП ( $r=0,63$ ). Кроме того, выявлена сильная отрицательная корреляция между концентрациями КА и ХС ЛПВП ( $r=-0,86$ ). Не обнаружено значимой связи между уровнем ТГ и прочими показателями. Отсутствие достоверной связи уровня ТГ с уровнем ХС и содержанием ХС в различных липопротеидах определенным образом согласуется с представлениями о ТГ как о независимом от ХС факторе риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Патогенетические звенья ишемических нарушений в первую очередь связаны с атеросклерозом. Так, Е.И. Гусев, В.И. Скворцова [3] отмечают, что распространенность ишемической болезни мозга может быть сопоставима с аналогичным показателем ишемической болезни сердца, поскольку они сходны по ряду этиологических и патогенетических факторов и принципам лечения. Они подчеркивают, что не случайно и частое сочетание в клинике этих заболеваний. Отмечена также и тесная взаимозависимость мозгового и кардиального кровотока, при нарушении которого развиваются кардиocereбральные и цереброкardiальные синдромы [1].

Известно, что у лиц с повышенным содержанием в крови ЛПНП и снижением уровня ЛПВП риск развития атеросклероза значительно выше [4, 5]. Наряду с этим доказано, что именно атеросклероз в со-

четании с гипертонией является обязательным фоном, на котором развивается ишемическая болезнь мозга. Таким образом, выявленные изменения говорят о высокой степени риска возникновения цереброваскулярных осложнений и необходимости мероприятий, направленных на снижение уровня липидов в крови.

Количественные данные, отражающие динамику изменения показателей липидного обмена у больных под влиянием лечебных комплексов, представлены в табл. 2.

В результате лазеротерапии и лечения радоновыми ваннами уровень ХС снизился на 21%, ТГ — на 46% ( $p < 0,05$ ), ХС ЛПНП — на 33% ( $p < 0,05$ ), КА — на 17%, содержание ХС ЛПВП увеличилось на 115%. Монотерапия радоновыми ваннами сопровождалась снижением уровня ХС на 16%, ТГ — на 42% ( $p < 0,05$ ), ЛПНП — на 31%, КА — на 14%, увеличением показателя ЛПВП на 110%.

### Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у больных, страдающих хронической ишемией головного мозга, повышены уровни ОХС, атерогенных ЛП при снижении уровней антиатерогенных ЛП. Разработанные лечебные комплексы оказывают нормализующее влияние на липидный профиль крови. Наибольшая эффективность отмечена при комплексном применении лазеротерапии и радоновых ванн, что приводит к аддитивному взаимодействию этих факторов, при этом корригирующий эффект превосходит результат монофакторного воздействия. Эффект достигается благодаря патогенетическому влиянию на стресс-лимитирующие механизмы сохранения гомеостаза, а также активации регуляторно-метаболического потенциала организма, что обеспечивает поддержание показателей липидного профиля крови в рамках референсных значений. Таким образом, разработанный новый метод восстановительной санаторно-курортной реабилитации больных с хронической ишемией головного мозга позволяет предупредить дальнейшее прогрессирование процесса и снизить частоту развития серьезных сосудистых и когнитивных осложнений.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Шмидт Е.В. Классификация сосудистых поражения головного мозга. *Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 1985; 9: 1281-8.
2. Верещагин Н.В., Моргунов В.А., Гулевская Т.С. *Патология головного мозга при атеросклерозе и артериальная гипертония*. М.: Медицина; 1997.
3. Гусев Е.И., Скворцова В.И. *Ишемия головного мозга*. М.: Медицина; 2001: 320-5.
4. Карпов Р.С., Дудко В.А. *Атеросклероз: патогенез, клиника, функциональная диагностика, лечение*. Томск; 1998.
5. Климов А.Н., Никуличева Н.Г. *Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения*. СПб.: Питер; 1999.
6. Скворцова В.И., Лимборская С.А., Кольцова Е.А., Сломинский П.А. Роль аутоиммунных механизмов в повреждающем действии церебральной ишемии. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. Приложение Инсульт. 2001; 1: 23-9.

7. Castelli W.P. The triglyceride issue: a view from Framingham. *Am. Heart J.* 1986; 112: 432-7.
8. Gotto A.M., Breen W.J., Corder C.N. et al. Once-daily, extended-release gemfibrozil in patients with dyslipidemia. The Lipid SR Work Group I. *Am. J. Cardiol.* 1993; 71 (12): 1057-63.
9. Черевашенко Л.А., Черевашенко И.А., Куликов Н.Н., Чалая Е.Н. *Хроническая ишемия головного мозга: возможности санаторно-курортной реабилитации.* Монография. Пятигорск; 2013.

## REFERENCES

1. Shmidt E.V. Classification vascular brain lesions. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova.* 1985; 9: 1281-8 (in Russian).
2. Vereshchagin N.V., Morgunov V.A., Gulevskaya T.S. *Brain pathology in atherosclerosis and hypertension.* (Patologiya golovno mozga pri ateroskleroze i arterial'naya gipertoniya). Moscow: Meditsina; 1997 (in Russian).
3. Gusev E.I., Skvortsova V.I. *Cerebral ischemia.* (Ishemiya golovno mozga). Moscow: Meditsina; 2001: 320-5 (in Russian).
4. Karpov R.S., Dudko V.A. *Atherosclerosis: pathogenesis, clinical, functional diagnostics, treatment.* (Ateroskleroz: patogenez, klinika, funktsional'naya diagnostika, lechenie). Tomsk; 1998 (in Russian).
5. Klimov A.N., Nikulicheva N.G. *Lipid metabolism and lipoproteins and its disorders.* (Obmen lipidov i lipoproteidov i ego narusheniya). Sankt-Petersburg: Piter; 1999 (in Russian).
6. Skvortsova V.I., Limborskaya S.A., Kol'tsova E.A., Slominskiy P.A. Role of autoimmune mechanisms in the damaging effect of cerebral ischemia. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova.* (Simpl. Insul't). 2001; 1: 23-9 (in Russian).
7. Castelli W.P. The triglyceride issue: a view from Framingham. *Am. Heart J.* 1986; 112: 432-7.
8. Gotto A.M., Breen W.J., Corder C.N. et al. Once-daily, extended-release gemfibrozil in patients with dyslipidemia. The Lipid SR Work Group I. *Am. J. Cardiol.* 1993; 71 (12): 1057-63.
9. Cherevashchenko L.A., Cherevashchenko I.A., Kulikov N.N., Chalya E.N. *Chronic cerebral ischemia: possible sanatorium rehabilitation.* (Khronicheskaya ishemiya golovno mozga: vozmozhnosti sanatorno-kurortnoy reabilitatsii). Monografiya. Pyatigorsk; 2013 (in Russian).

Поступила 15.04.14

Received 15.04.14

© АЛЬТМАН Н.С., 2014

УДК 615.83.03:616.33.34-002.44-053.2

Альтман Н.С.

## Оптимизация восстановительной терапии у детей с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта

ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Екатеринбург, 620028, ул. Репина, 3

Основу работы составляет клинично-инструментальное обследование 198 больных в возрасте от 7 до 10 (37%) и от 11 до 15 (56%) лет с диагнозом хронический эрозивный гастродуоденит — ХЭГ (128 детей) и язвенная болезнь — ЯБ (70). Изучали анамнез жизни и болезни у обследуемых детей и установили безуспешность ранее проводимой медикаментозной терапии. Эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) проводили с биопсией слизистой оболочки антрального отдела желудка и определяли *H. pylori* гистобактериоскопическим методом Гимзы. Назначали внутривенную рН-метрию аппаратом РЭГ, Гастроскан-24. Исследовали УЗИ органов пищеварения. Анализировали электрокожное сопротивление (ЭКС) в биологически активных точках — E36, MC6, Tr5, VC12.

Анализом ЭКС в биологически активных точках (БАТ) заинтересованных меридианов установили, что у больных ХЭГ и ЯБ большинство БАТ (98,4 и 100% соответственно) были не готовы к проведению КВЧ-терапии и требовали приведения их к нормальным значениям на аппарате СКЭНАР. Всем больным назначали эрадикационную триплекс или квадротерапию в соответствии с данными внутривенной рН-метрии и КВЧ-терапию после выравнивания ЭКС в биологически активных точках. Через 6—8 нед все больные были выписаны в состоянии клинико-эндоскопической ремиссии и с нормальными показателями рН-метрии. Клинично-эндоскопическая ремиссия регистрировалась у детей основной группы в течение 1,5 года. Зарегистрированы клинично-эндоскопическая ремиссия, отсутствие *H. pylori* и нормальные показатели рН-метрии. Большинство БАТ (96 и 93,3% соответственно) имели нормальные показатели ЭКС. У детей с морфологическими признаками поверхностного гастрита назначали КВЧ-терапию в виде монотерапии. Сделали заключение о целесообразности назначения КВЧ-терапии с предварительной СКЭНАР-диагностикой на этапах реабилитации больных, что позволяет уменьшить лекарственную нагрузку и продлить клинично-эндоскопическую ремиссию при длительном лечении больных ХЭГ и ЯБ.

**Ключевые слова:** дети; хронический гастродуоденит; язва двенадцатиперстной кишки; физиопунктура.

Altman N.S.

### OPTIMIZATION OF REHABILITATIVE THERAPY OF THE CHILDREN PRESENTING WITH EROSIIVE LESIONS IN THE UPPER SEGMENTS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT

Federal state budgetary institution The Ural State Medical University, Russian Ministry of Health, 620028, Ekaterinburg, Russia

Для корреспонденции: Альтман Никита Сергеевич; e-mail: altman-nikita@mail.ru.  
For correspondence: Altman Nikita Sergeevich; e-mail: altman-nikita@mail.ru.