

без отдаленных последствий, группа пострадавших с ОРЧ и благоприятным исходом лечения и группа больных с сосудистыми аномалиями.

Оптимальная организация ФС может сочетаться и с низким адаптивным потенциалом, тогда происходит стабилизация патологического процесса; патогенетические и саногенетические реакции отчетливо не различаются и взаимореплетены. Примером данных взаимоотношений являются группа больных с рецидивом доброкачественных ОГМ, группа пострадавших с закрытой ЧМТ и ОРЧ и развитием отдаленных последствий ЧМТ.

Неоптимальная АФД ЦНС формирует такую нейрогуморальную реакцию и организацию ФС иммунитета, которая в сочетании с высоким АПС приводит к развитию стойких и длительных изменений в иммунобиохимическом гомеостазе. Примером такого типа систем являются ФС больных со злокачественными ОГМ, их рецидивами, группа пострадавших с закрытой ЧМТ и ранними послеоперационными осложнениями (пневмония, бронхиты), а также с ОРЧ и развитием инфекционных осложнений (менингиты и менингоэнцефалиты). При сочетании неоптимальной организации ФС и низкого АПС имеют место гиперреактивность и быстрое расходование резервов АПС с неблагоприятным исходом, при этом исходная дооперационная АФД ЦНС, будучи адекватной по структуре, неоптимальна по энергорасходам. Неоптимальная организация ФС и низкий уровень АПС вызывают летальные осложнения, связанные не с утратой регулирующих влияний ЦНС, а с быстрым расходом адаптивных резервов организма. Примером данной организации ФС являются больные со злокачественными ОГМ и неблагоприятным исходом, а также группа пострадавших с ЧМТ средней и тяжелой степени, погибших вследствие осложнений «внеозгового характера» (сливная пневмония, тромбоэмболия).

И, наконец, на фоне неадекватной АФД ЦНС наблюдаются диссинхронизация как внутри ФС, так и между различными ФС и формирование неадекватных по организации ФС на фоне как низкого, так и высокого уровня АПС. Сочетание неадекватной организации ФС и высокого уровня АПС приводит к развитию парадоксальных ситуаций: больной погибает на фоне «нормальных» клиничко-лабораторных показателей. Сочетание неадекватной организации ФС и низкого АПС провоцирует очень быструю гибель больного в раннем послеоперационном периоде на фоне

резко измененных клиничко-лабораторных показателей, связанных с резким истощением АПС. Примерами последних двух типов организаций ФС являются больные с ОГМ и пострадавшие с ЧМТ и неблагоприятным исходом оперативного вмешательства.

В свете изложенных выше положений концепция адаптивной функциональной доминанты важное значение в послеоперационной реабилитации больного имеют следующие принципы. Во-первых, необходимость создания или изменения направленности адаптивной доминанты—неадекватной в адекватную и неоптимальной в оптимальную. Для этого существуют следующие методы: активное привлечение психологов в пред- и послеоперационную подготовку, использование иммуномодуляторов, влияющих на нервную систему (тималин, тимоген, леакадин и др.), во-вторых, формирование адаптивного потенциала саногенеза, необходимого для развертывания саногенетических реакций.

Концепция адаптивной функциональной доминанты ЦНС определяет необходимость применения в клиничко-нейрохирургии принципа функциональных блоков. Сущность его заключается в вычленении ведущего функционального блока и его замены в организме. В частности, для лечения инфекционных осложнений в рамках неоптимальной АФД ЦНС следует использовать трансплантацию активированных *in vitro* аутомакрофагов, ликворо- и гемотрансфузии от доноров, находящихся в одинаковых условиях существования с пострадавшими, трансплантацию иммунорегуляторной эмбриональной нервной ткани для формирования новой нейроиммунноэндокринной сети, индивидуально подобранные дозы и препараты из группы иммуномодуляторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем.— М., 1975.
2. Завьялов А. В. Соотношение функций организма (экспериментальный и клиничко-физиологический аспекты).— М., 1990.
3. Мазурин Ю. В., Пономаренко В. А., Стушков Г. П. Гомеостатический потенциал и биологический возраст человека.— М., 1991.
4. Ухтомский А. А. Доминанта.— М., 1966.
5. Функциональные системы организма: Руководство // Под ред. К. В. Судакова.— М., 1987.
6. Хлуновский А. Н. Методологические основы концепции болезни поврежденного мозга (Теоретический анализ клиничко-практики): Автореф. дисс. ...докт. мед. наук.— СПб., 1992.

Поступила 28.01.94.

УДК 616.133.33—08

ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДИСГЕМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ АДАПТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С НАЧАЛЬНЫМИ СТАДИЯМИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

А. А. Шутов, В. В. Шестаков

Кафедра неврологии (зав.— проф. А. А. Шутов) и курс неврологии факультета усовершенствования врачей (зав.— доц. В. В. Шестаков) Пермской медицинской академии

Реферат. У 121 больного с начальными стадиями цереброваскулярных заболеваний изучен мозговой кровоток, адаптивные функции надсегментарных вегетативных образований, нейропсихологический статус, ЭЭГ. Обнаружена зависимость показателей от степени прогрессирова-

ния сосудистой патологии. Предложен реабилитационный комплекс, перспективный для лечения и восстановления мозгового кровотока у больных с начальными стадиями цереброваскулярных заболеваний.

А. А. Шутов, В. В. Шестаков

Баш мије кан тамырлары авырулы 121 кешене тикшерү нәтижәсендә алынган мәғлүматлар бирелгән. Күрсәткечләрнең кан тамырлары патологиясенә көчәюенә байле икәнлегә ачыкланган.

POSSIBILITIES OF THE FUNCTIONAL
REHABILITATION OF DYSGEMIC DISORDERS OF
ADAPTATION IN PATIENTS WITH INITIAL STAGES
OF CEREBROVASCULAR DISEASES

A. A. Shutov, V. V. Shestakov

Summary. The cerebral blood flow, adaptive functions of supsegmental vegetative formations, neuropsychologic status, encephalography are studied in 121 patients with initial stages of cerebrovascular diseases. The relationship between indices and the degree of the progress of vascular pathology is revealed. The rehabilitation complex is proposed which is promising for the treatment and recovery of cerebral blood flow in patients with initial stages of cerebrovascular diseases.

Общей закономерностью начальных стадий сосудистых заболеваний мозга является возникновение или усугубление клинических симптомов в условиях, требующих повышенного гемодинамического обеспечения. Поэтому именно компенсация нарушений адаптивной регуляции мозгового кровотока (МК) должна лежать в основе реабилитационных мероприятий при ранних формах цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ).

В системной и универсальной регуляции гомеостаза и адаптации ведущая роль принадлежит надсегментарным вегетативным структурам [2], следовательно, при изучении механизмов формирования (ЦВЗ) необходимо определение их функционального состояния. Сложностью этой задачи, видимо, и объясняется ограниченное число работ с применением современных количественных, в частности радионуклидных, методов оценки МК на ранних этапах ЦВЗ. Единичные исследования продемонстрировали прогрессирующее, первоначально мозаичное снижение МК [3, 4]. Подавляющее же большинство авторов церебральное кровообращение у больных с начальными стадиями ЦВЗ оценивали методом РЭГ [6, 8]. Однако этот метод, косвенно характеризующий цереброваскулярную реактивность, пригоден не столько для измерения величины МК, сколько для качественной оценки динамики адаптивных процессов в системе мозгового кровообращения [7]. Тем не менее лишь отдельные исследователи изучали цереброваскулярные реакции используя РЭГ при моделировании различных видов деятельности на ранних этапах сосудистой патологии мозга [1, 5].

С учетом обозначенных методических требований и нерешенных вопросов нами была разработана комплексная программа исследования при начальных стадиях ЦВЗ. Обследован 121 человек с данной патологией в возрасте от 30 до 49 лет. Клинические данные и результаты дополнительных методов исследования позволили диагностировать у 18 из них субклинические проявления недостаточности мозгового кровообращения (СПНМК), а у 82 — ее начальные симптомы (НПНМК), у 21 — начальную дисциркуляторную энцефалопатию (НДЭ).

Для определения качественных показателей МК использовали многодетекторную радиоцере-

бродиоциркулографию (РЦЦГ) и гаммаэнцефалосцинтиграфию (ГЭСГ), объективно характеризующие линейную скорость гемоциркуляции [4, 9]. Радионуклидный индикатор (^{131}I -альбумин или ^{133}Tc -пертехнетат) вводили в локтевую вену. Состояние ауторегуляции оценивали по результатам пробы со снижением АД на 1,3 — 4,0 кПа, которое достигали путем наложения жгутов на ноги. У всех больных проведена РЭГ с моделированием умственной, эмоциональной и физической деятельности. Изучение вегетативной регуляции включало оценку вегетативного тонуса с помощью комбинированных таблиц, пробу Ашнера — Даньини, холодовой тест и обеспеченные деятельности (ортоклиностическая проба, умственная, эмоциональная и физическая нагрузки). Результаты проб оценивали по динамике АД и частоты сердечных сокращений.

Церебральные системы изучали в ходе ЭЭГ с синхронной регистрацией ЭКГ и кожно-гальванического рефлекса в ряде наблюдений, причем как в состоянии расслабленного бодрствования, так и при проведении функциональных проб.

В программу исследования входило также многофакторное нейропсихологическое тестирование. Анализ результатов РЦЦГ (37 наблюдений) продемонстрировал достоверное замедление МК, первоначально выраженное в каком-либо одном сосудистом бассейне с последующей генерализацией сосудистых нарушений при переходе из стадии НПНМК в фазу НДЭ. Закономерно чаще гемодинамические нарушения дебютировали в вертебробазиллярном бассейне.

Снижение АД у больных НПНМК указывало на тенденцию к замедлению МК, в то время как у лиц контрольной группы, наоборот, имело место некоторое увеличение скорости кровотока. В наблюдениях НДЭ уже возникали изменения, свидетельствующие о неполноценности ауторегуляторных механизмов при снижении АД, что проявлялось в увеличении времени мозгового кровотока, особенно выраженном в вертебробазиллярном бассейне.

Приведенные данные были подтверждены и детализированы при проведении ГЭСГ (34 наблюдения), результаты которой свидетельствовали о некотором асимметричном замедлении всех фаз церебральной гемоциркуляции при НПНМК. Характерным при этом являлось нарушение взаимоотношений между скоростью кровотока в сонных артериях и сосудах вещества мозга за счет более выраженного замедления МК в ветвях средней мозговой артерии, то есть в дистальных отделах церебральной сосудистой системы. При переходе в фазу НДЭ наблюдалось более существенное снижение скорости кровотока, при этом замедление МК преобладало уже в проксимальных мозговых сосудах — во внутренних сонных артериях, исчезали и межполушарные асимметрии.

Данные функциональной РЭГ свидетельствовали о достаточно широком диапазоне сосудистых реакций в стадии СПНМК, однако при моделировании умственной и эмоциональной деятельности достоверно преобладали вазоконстрикторные реакции.

У больных НПНМК функциональные пробы либо не изменяли пульсового кровенаполнения мозга, либо вызывали его редукцию, причем все виды деятельности сопровождалась вазоконст-

рикацией. При НДЭ нарушения цереброваскулярной реактивности были аналогичными по направленности, но более выраженными. Моделирование эмоциональной и физической деятельности практически не сопровождалось реактивными изменениями церебральной гемодинамики.

Исследование вегетативной регуляции у лиц СПНМК выявило амфотропный характер исходного вегетативного тонуса. Особенно часто отмечалась избыточная и извращенная вегетативная реактивность, а при изучении вегетативного обеспечения деятельности наблюдался широкий диапазон изменений кардиоваскулярных показателей. Основными особенностями эмоционально-личностной сферы в этой группе наблюдений оказались высокий уровень тревоги, эмотивности, преобладание реактивной тревожности, причем уровень тревоги отчетливо коррелировал с выраженностью изменений церебро- и кардиоваскулярных реакций.

У больных НПНМК и НДЭ исходный вегетативный тонус отличался преобладанием парасимпатической направленности. Вегетативное реагирование было недостаточным, а у лиц с НДЭ нередко имела место уже ареактивность. При ортоклиностатической пробе отмечался максимальный прирост частоты сердечных сокращений при незначительных изменениях АД, что свидетельствовало о неудовлетворительной адаптации. Обеспечение других видов деятельности было недостаточным, что особенно отчетливо проявлялось в стадии НДЭ при умственных и отрицательно-эмоциональных нагрузках. Нейропсихологическое тестирование указывало на преобладание личностной тревожности, присоединение депрессивных и ипохондрических тенденций, особенно у больных НДЭ. Выраженность клинических симптомов зависела от степени тревожно-депрессивного синдрома.

Изменения ЭЭГ во всех группах носили неспецифический характер, свидетельствовали о преобладании десинхронизирующих влияний с низкими значениями альфа-индекса. При полиграфическом исследовании обнаружено нарушение порядка и структуры угасания компонентов ориентировочной реакции.

Следовательно, уже на ранних стадиях ЦВЗ имеет место снижение скорости мозговой гемодинамики, сочетающееся с дисфункцией регуляторных и адаптивных механизмов. При этом замедление МК на этапе НПНМК, как правило, асимметрично и достоверно преобладает в сосудах вертебробазиллярного бассейна. Дисгемические нарушения начинаются с дистальных отделов сосудистого русла мозга, чем, возможно и объясняется сохранность при НПНМК ауторегуляции, поддерживаемой преимущественно миогенными механизмами магистральных артерий. Гемодинамическое же обеспечение различных видов деятельности, связанное с реакциями пилальных и паренхиматозных сосудов, становится неадекватным.

Переход в стадию НДЭ характеризуется генерализацией и нарастанием выраженности дисгемических нарушений. Важным отличием этой стадии следует считать прогрессирующую редукцию кровотока по внутренним сонным артериям, что сопровождается и коррелирует с неполноценностью ауторегуляции, в частности ее миогенной компоненты.

Реабилитация больных с начальными проявлениями ЦВЗ подразумевает компенсацию нарушенных функций, в частности оптимизацию гемодинамической и адаптивной регуляции. Преобладание неадекватных церебральных вазоконстрикторных реакций требует традиционного назначения таких вазодилататоров, как цинназин (стугерон), кавинтон, сермион. Оптимизирующий эффект эти препараты, согласно нашим данным, оказывают при длительном приеме малых доз в комбинации с антиоксидантами. В качестве адаптогенов назначали препараты элеутерококка, женьшеня, китайского лимонника, витаминные комплексы, ноотропы. В комбинации с этими средствами использовали электроаэрозольтерапию бромйодной водой и электротранквилизацию аппаратом «ЛЭНАР».

Повторное исследование мозговой гемодинамики и вегетативной регуляции у лиц, прошедших такой реабилитационный курс, подтвердило предположение о его нормализующем влиянии на сосудистую систему мозга и функцию адаптации. Положительный эффект во многом реализуется через структуры лимбико-ретикулярного комплекса и выражается в более адекватных сосудистых и вегетативных реакциях на физические, умственные и эмоциональные нагрузки, в оптимизации соотношений активирующих и синхронизирующих систем мозга, в уменьшении тревожно-депрессивных проявлений.

Апробация рекомендуемого комплекса на ряде промышленных предприятий у лиц нервно-напряженного труда продемонстрировала не только его медико-биологическую, но и социально-экономическую эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурцев Е. М., Дзизинский А. А., Черняк Б. А., Аспер М. Б. // Невропат. и психиатр.— 1986.— № 6.— С. 693—698.
2. Вейн А. М., Соловьева А. Д., Колосова О. А. Вегето-сосудистая дистония.— М., 1981.
3. Влахов Н., Вилканов П., Киркова М., Кирков М. // Вопр. нейрохир.— 1985.— № 5.— С. 58—59.
4. Волошин П. В., Пилипенко Н. И., Мищенко Т. С., Волошина Р. И. // Невропат. и психиатр.— 1986.— № 1.— С. 15—19.
5. Маджидов Н. М., Трошин В. Д. Доинсультные цереброваскулярные заболевания.— Ташкент, 1985.
6. Маньковский Н. Б., Миц А. Я., Грачев И. Д. // Невропат. и психиатр.— 1987.— № 8.— С. 1140—1142.
7. Москаленко Ю. Е., Хилько В. А. Принципы изучения сосудистой системы головного мозга человека.— Л., 1984.
8. Руденко А. Е., Луцин Ю. К., Гармаш Ю. Ю. // Врач. дело.— 1987.— № 6.— С. 69—72.
9. Olson T. S., Christenson J., Skriver E. B., Lassen N. A. // Acta Neurol. Scand.— 1983.— Vol. 67.— P. 229—234.

Поступила 06.02.94.