

П.П.Ляшедько. СКЭНАР-ТЕРАПИЯ (БИОРЕГУЛИРУЕМАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ) В ЛЕЧЕНИИ СОЧЕТАННОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Среди всех сочетанных повреждений наибольшей тяжестью отличаются сочетанные черепно-мозговые травмы (ЧМТ), которые наблюдаются в 26-89% случаев, а летальность при них достигает 76% (Гуманенко Е.К. и др. 1983).

Тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ) в настоящее время принято считать травматическое повреждение мозга, обуславливающее нарушение уровня сознания пациента в 3-8 баллов по шкале комы Глазго при оценке её не менее чем через 6 часов после травмы, в условиях коррекции артериальной гипотензии, гипоксии и отсутствии какой-либо интоксикации и гипотермии.

В настоящее время мнение всех ведущих специалистов в области нейротравматологии сводится к следующей основной концепции: повреждение мозга при ТЧМТ определяется не только первичным воздействием в момент травмы, но и действием других повреждающих факторов в течение последующих часов и дней, так называемых факторов вторичного повреждения мозга (ВПМ). И если тяжесть первичного повреждения мозга определяет исход на догоспитальном этапе или в первые часы после травмы, то от развития и действия вторичных повреждающих факторов зависит клинический прогноз и исход острого и отдаленного периодов после ТЧМТ.

Первичное повреждение, которое связано с действием повреждающих сил в момент травмы, включает: повреждение нейронов и глиальных клеток, синаптические разрывы, нарушения целостности или тромбоз церебральных сосудов. Первичное травматическое повреждение мозга может быть диффузным (диффузное аксональное повреждение, диффузное сосудистое повреждение) или локальным (контузия, разможнение, локальное повреждение аксонов, повреждение сосуда с развитием внутричерепного кровоизлияния).

Факторы ВПМ непосредственно не связаны с механизмом первичного повреждения мозга, но всегда развиваются впоследствии и приводят к поражению мозгового вещества преимущественно по гипоксически-ишемическому типу.

Самыми опасными факторами ВПМ являются артериальная гипотензия, гипоксия и внутричерепная гипертензия.

При сочетанных ЧМТ развивается гиподциркуляция кровообращения, обусловленная тяжестью внечерепных повреждений, за исключением нижнестеволовой формы тяжелой ЧМТ, при которой наблюдается

тенденция к гиперциркулярному типу центральной гемодинамики. Следствием гиподциркуляторного типа центральной гемодинамики является уменьшение доставки кислорода к головному мозгу и связанная с этим гипоксия. Гиперциркуляция кровообращения при нижнестеволовой форме тяжелой ЧМТ связана с нарушением высшей регуляторной деятельности, превалированием процессов срочной адаптации над долговременной, что приводит к быстрому истощению организма и срыву адаптации.

Применение транскраниальной доплерографии (ТКДГ) у пострадавших с сочетанными ЧМТ позволяет определить два типа изменений мозгового кровообращения: спазм церебральных сосудов и вазогенный отек головного мозга. ТКДГ-признаки спазма церебральных артерий наблюдаются у 76,4% пострадавших с сочетанными ЧМТ. При этом спазм выявляется с первых суток после травмы и характеризуется как мягкий. В дальнейшем спазм нарастает, достигая максимума к 5 суткам, после чего стабилизируется на достигнутом уровне (Бадалов В.И., 1998).

Тяжесть церебрального ангиоспазма находится в прямой зависимости от выраженности субарахноидального кровоизлияния. Слабое субарахноидальное кровоизлияние (САК) достоверно коррелирует с мягким церебральным ангиоспазмом, при массивном САК определяется выраженный ангиоспазм, а в отдельных наблюдениях - критический.

Доплеровские признаки повышения внутричерепного давления, как проявления вазогенного отека головного мозга, выявляются только у пострадавших с тяжелыми формами ЧМТ и определяются с 1 суток после травмы, а максимальной выраженности достигают на 2-3 сутки.

Факторы ВПМ представлены внутричерепными (внутричерепная гипертензия, дислокационный синдром, церебральный вазоспазм, судороги, внутричерепная инфекция) и внечерепными (артериальная гипотония, гипоксемия, гиперкапния и т.д.).

В связи с этим, основной задачей лечения таких пострадавших в лечебных учреждениях становится предотвращение ВПМ. Другими словами, по современным представлениям, коррекция параметров ВПМ и есть суть интенсивной терапии пострадавших с травматическим повреждением головного мозга.

С современных позиций при оказании помощи пострадавшим с сочетанными повреждениями, у которых ведущим компонентом тяжести состояния является ТЧМТ, следует обратить внимание на устранение причин, вызывающих формирование факторов ВПМ. Это, прежде всего, обеспечение проходимости дыхательных путей, восстановление адекватного дыхания, быстрое восстановление объема циркулирующей

крови (ОЦК), при недостаточности миокарда – введение инотропных препаратов. Раннее устранение, прежде всего, внечерепных факторов ВПМ способствует улучшению результатов лечения таких пострадавших. При этом проводится адекватная терапия, направленная на лечение первичных очагов повреждения мозга.

Лечение больных с тяжелой ЧМТ является довольно сложной проблемой. Высокая летальность этой категории пострадавших даже в специализированных центрах лечения при наличии всего арсенала фармакологических средств диктует необходимость поиска новых эффективных методов лечения.

В клинике военно-полевой хирургии последние три года успешно применяются приборы биорегулируемой электростимуляции для лечения пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, ведущей составляющей которой является черепно-мозговая травма. Приборы подобного рода позволяют моделировать биполярные импульсы переменного тока, идентичные по своим параметрам потенциалам воздействия нервных волокон.

Первоначально представлялось целесообразным использовать приборы подобного рода для лечения повреждений нервной системы, как образований, наиболее доступных воздействию таких электроимпульсов. Разработчиками приборов и исследователями предполагается, что в результате воздействия таких электрических импульсов в организме происходит выработка биологически активных нейропептидов, которые обладают четко выраженными особыми свойствами или комплексом свойств.

Нейропептиды вместе с другими гуморальными регуляторами образуют функциональную непрерывность (континуум), обеспечивающую реализацию любых совместных биологических активностей. При ЧМТ нарушения функций головного мозга приводят к разбалансировке регулирующего влияния центральной нервной системы. Возможность нормализовать функции головного мозга и усилить его регулирующее влияние на организм пострадавшего с помощью аппаратов биорегулируемой электростимуляции послужило основанием для лечения данной категории больных. Использовался аппарат СКЭНАР-035 (ОКБ "Ритм", Таганрог). Зонами воздействия являлись места выходов основных черепно-мозговых нервов на лице, веки, а также биологически активные точки в проекции вертебральных и сонных артерий, "воротниковая зона". Спазм церебральных сосудов, как ведущего звена ВПМ, с первых часов после травмы требует целевого воздействия на зоны, отвечающие за сосудистый тонус. Учитывая результаты ТКДГ о наличии с первых часов после травмы "мягкого" спазма церебральных сосудов с после-

дующим его усилением, следует начинать СКЭНАР-терапию как можно раньше, по крайней мере, в ближайшие 24 часа после травмы. Обязательной зоной воздействия также должна быть проекция большого затылочного отверстия, что позволяет воздействовать на величину внутримозгового ликворного давления. Таким образом, можно считать, что при СКЭНАР-терапии имеется реальная возможность воздействия на некоторые факторы ВПМ. Кроме того, вырабатываемые нейропептиды оказывают общерегуляторное воздействие на организм пострадавшего.

Лечение проводили ежедневно, иногда дважды в день. Одна процедура занимала 40–60 минут. Курс лечения составлял, в среднем, 12–18 процедур. При этом терапия проводилась как в реанимационном отделении с первых часов после травмы, так и в хирургическом отделении.

Результаты лечения оценивались по данным ЭЭГ. Через 30 минут после проведения лечебного воздействия отмечалась тенденция к нормализации показателей биоэлектрической активности головного мозга, что проявлялось либо уменьшением частоты бэта-ритма и появлением альфа-ритма, либо снижением количества низкочастотных потенциалов. Клинически отмечалось уменьшение признаков угнетения головного мозга, что проявлялось нарастанием балльной оценки по шкале Глазго до 10 и более баллов. Быстрее восстанавливалось сознание, нормализовывались функции ствола головного мозга (дыхание, кровообращение). Таких пострадавших быстрее переводили с "жесткой" искусственной вентиляции легких на вспомогательный режим вентиляции, а в последующем – на самостоятельное дыхание. В зависимости от тяжести первичного поражения головного мозга ряд больных подвергался оперативному лечению. У больных с выраженными признаками повреждения вещества головного мозга СКЭНАР-терапия в послеоперационном периоде приводила к незначительному улучшению состояния, не влияя в целом на исход травмы. Такие пострадавшие, как правило, погибали в ближайшие дни и часы. Более оптимистические результаты получены у больных с тяжелой ЧМТ без показаний для оперативного лечения. Консервативное лечение таких пациентов дополнялось СКЭНАР-терапией. Успешное лечение 9 пострадавших с сочетанной тяжелой ЧМТ (1 больной из них оперирован по поводу субдуральной гематомы на фоне тяжелого ушиба головного мозга) позволяет надеяться на дальнейшее успешное использование данного метода для лечения этой категории больных, а так же больных с гипоксическими энцефалопатиями.