

© О.В.Онысько, 2009
УДК [616.714+616.831-001.3/.4]-089.168.1

О.В.Онысько

НЕЙРОСОНОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Курс нейрохирургии (зав. — проф. М.Д.Благодатский) Иркутского государственного медицинского университета, МУЗ ГКБ № 3 г. Иркутска

Ключевые слова: нейросонография, мониторинг, черепно-мозговая травма.

Введение. Методы визуализационного мониторинга занимают в послеоперационном периоде нейрохирургических больных ведущее место. Это связано прежде всего с четкой визуализацией патологического очага, расширением возможности диагностики и позволяет оценить вид, характер и степень поражения головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме (ТЧМТ) [1–5]. Представляется перспективным разработка новых нейросонографических методик исследования головного мозга с изучением развития вторичных осложнений в послеоперационном периоде у больных, перенесших ТЧМТ.

Цель исследования — разработать методики сканирования головного мозга ультразвуком у больных в тяжелом состоянии послеоперационного периода в зависимости от вида вторичного повреждения головного мозга.

Материал и методы. Обследован 61 больной. Женщин было 17, мужчин — 44. Преобладали люди молодого и трудоспособного возраста. ТЧМТ у 45% пострадавших была обусловлена бытовой травмой. При поступлении 25% больных находились в глубокой коме, 59% — в умеренной коме, 16% — в сопоре. Исследование проводили при наличии послеоперационного дефекта свода черепа на портативных ультразвуковых аппаратах среднего класса датчиком с разрешающей способностью от 3,5 до 7,5 МГц.

В зависимости от вида, характера и степени вторичного поражения головного мозга, а также применяемых методик сканирования больные были разделены на 3 группы:

1-я — 28 больным проводили ультразвуковое исследование в раннем послеоперационном периоде с целью выявления вторичных внутричерепных кровоизлияний. Показания для сканирования были: а) ухудшение состояния больного в послеоперационном периоде с нарастанием

неврологических расстройств или отсутствие регресса коматозного состояния; б) прогрессирующая симптоматика повышения внутричерепного давления; в) нетранспортабельность больного, технические или финансовые трудности для выполнения КТ головного мозга. У 8 больных были выявлены внутримозговые гематомы, у 20 — отек головного мозга, у 3 — остаточные субдуральные гематомы, у 6 — субдуральные гидромы на противоположной стороне и у 6 — очаги ушибов второго–третьего типа;

2-я — 17 больным сканирование проведено в связи с ранним развитием инфекционных осложнений, мониторинг проводился и в последующем для коррекции интенсивной терапии. У 12 больных выявлен менингоэнцефалит, у 3 — венитрит и у 5 — абсцессы головного мозга. Показанием для сканирования явились длительное повышение температуры тела, напряжение головного мозга с отсутствием пульсации, признаки воспаления головного мозга;

3-я — 16 пациентам послеоперационно сканирование проведено при нанесении фрезевых отверстий в связи с выявлением интраоперационно отека головного мозга без сочетания с внутричерепными кровоизлияниями. У 5 — выявлен отек головного мозга с признаками окклюзионной гидроцефалии и височно-тенториального вклинения, у 7 — выраженный перивентрикулярный отек, у 4 — щелевидные желудочки. Визуализацию патологических проявлений проводили в разнообразных плоскостях сечения. Обязательными проекциями были аксиальная и коронарная плоскости. Для оценки состояния желудочковой системы использовали вентрикулярный индекс — соотношение тел боковых желудочков и паренхимы мозга на уровне отверстий Монро. Определение плотности внутричерепных кровоизлияний проводили при помощи томоденситометрии в условных единицах от 0 до 100.

Результаты и обсуждение. Послеоперационный нейросонографический (НСГ) мониторинг (сканирование головного мозга ультразвуком до 5–10 раз сутки, в режиме реального времени) показал свою эффективность при выявлении вторичных внутричерепных изменений. Так, при развитии у больного воспалительных

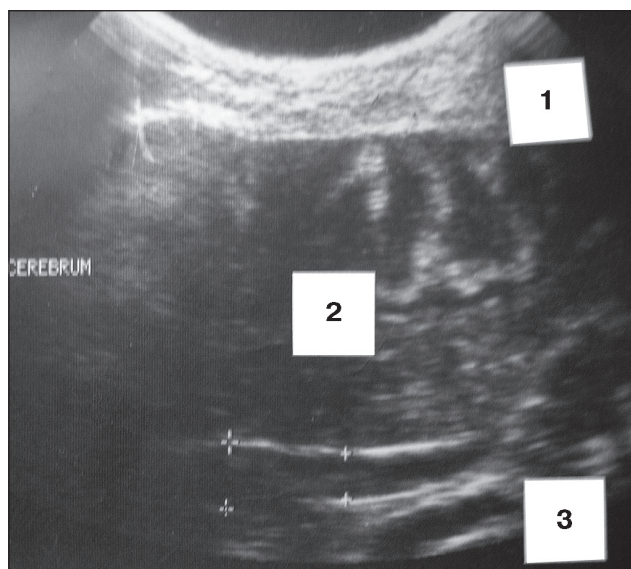


Рис. 1. Нейросонографическая картина менингоэнцефалита с наличием эмпиемы головного мозга.

1 — эмпиема; 2 — воспаление головного мозга;
3 — желудочки.

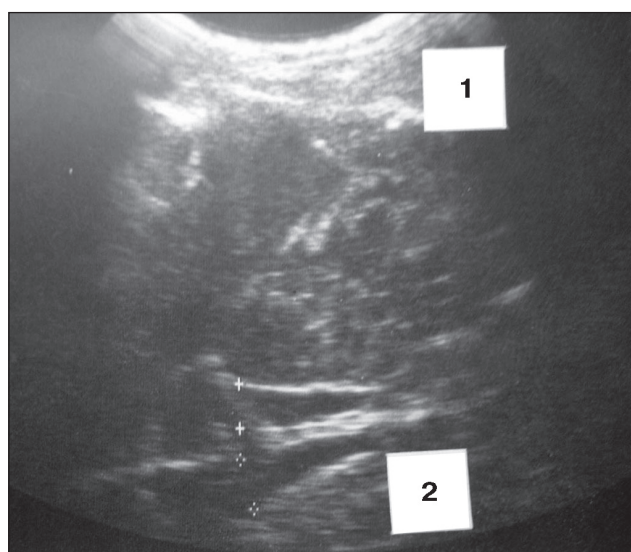


Рис. 2. Нейросонографический мониторинг, положительная динамика лечения эмпиемы.

1 — уменьшение размеров эмпиемы на 5-е сутки воспалительного процесса; 2 — уменьшение воспаления в перивентрикулярных областях.

изменений в головном мозге можно было контролировать динамику эффективности действия лекарственных препаратов (рис. 1–4) и своевременно выявлять более грозные осложнения (рис. 5).

При визуализации внутримозговых гематом, выглядивших на НСГ гиперэхогенным образованием с томоденситометрией до 86 усл. ед и двойной эхогенностью (жидкая часть и сгусток), выполняли опорожнение гематомы путем пункции или энцефалотомии под контролем УЗИ

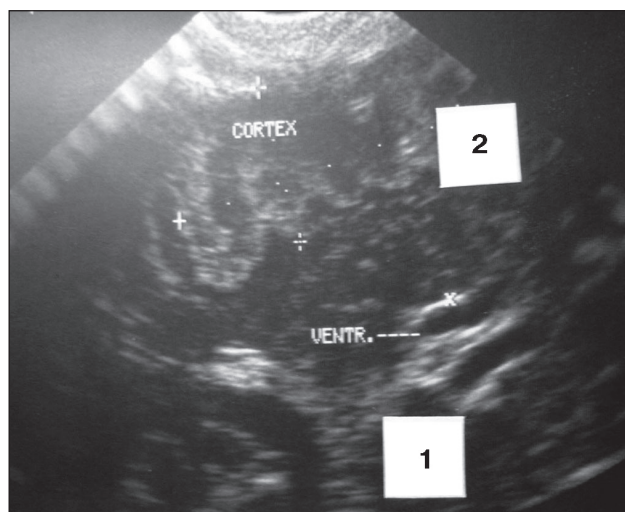


Рис. 3. Нейросонография при менингоэнцефалите на 15-е сутки.

1 — гиперэхогенность извилин; 2 — сохраняется отек перивентрикулярно.

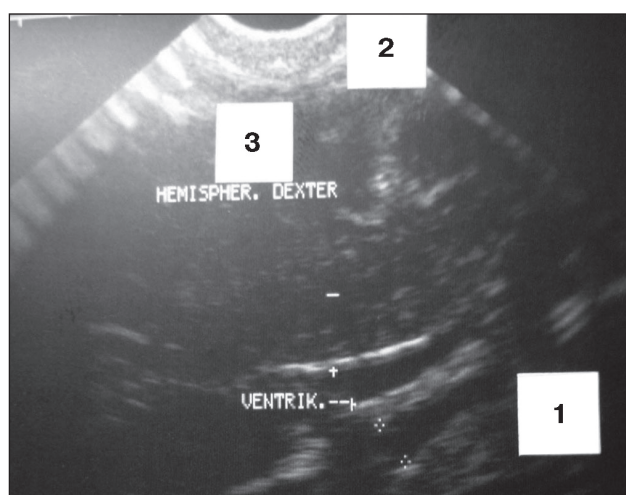
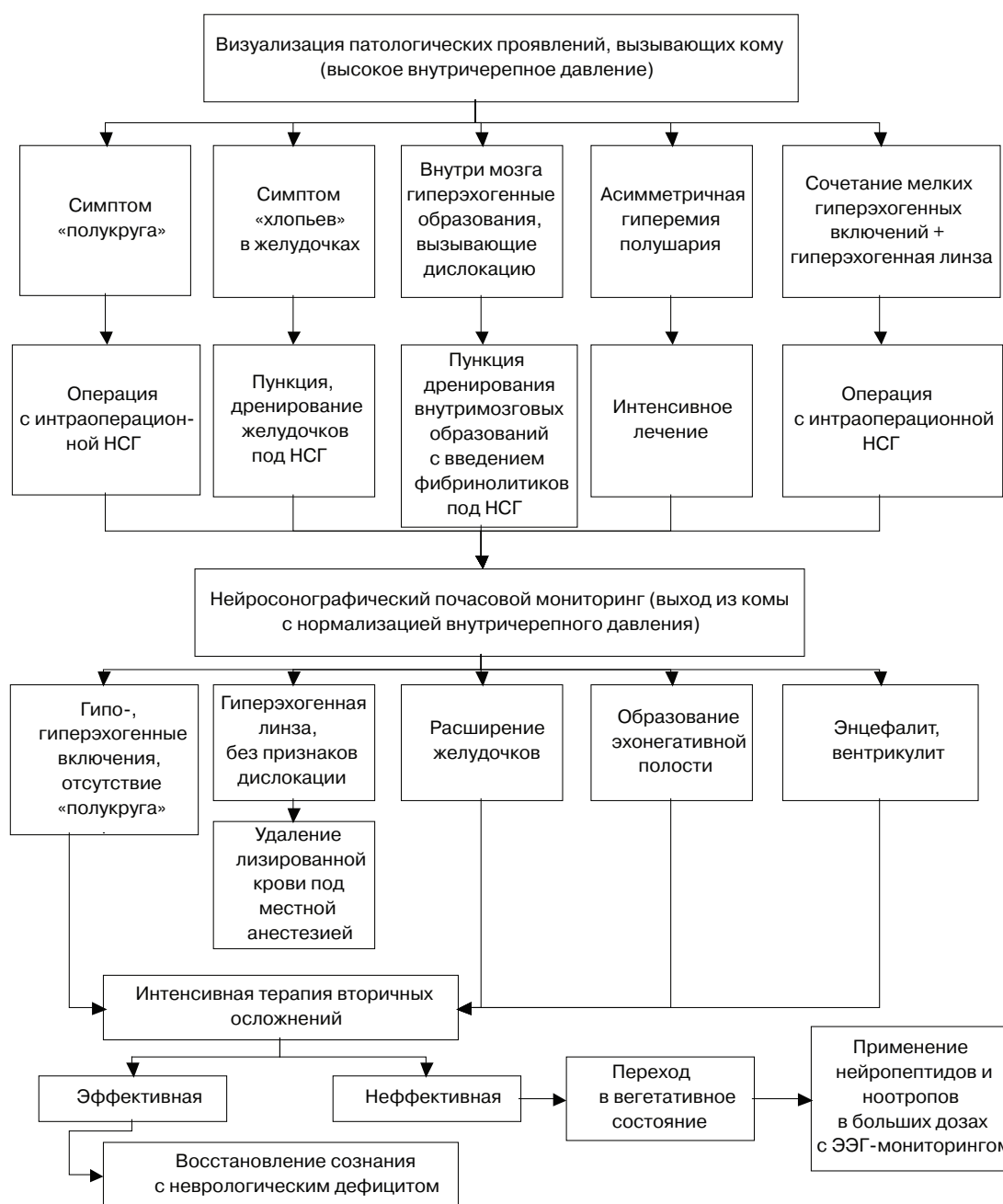


Рис. 4. Нейросонографическая картина благополучного разрешения эмпиемы (клинически выздоровление).

1 — желудочки; 2 — свободное субдуральное пространство; 3 — мозговое вещество.

(рис. 6). При обнаружении очага ушиба при томоденситометрии до 58 усл. ед. (рис. 7) применялось дренирование ликворных пространств.

Визуализация послеоперационного отека головного мозга без сочетания с внутримозговыми кровоизлияниями при нанесении фрезевых отверстий позволила применить методику внутриартериального введения дексаметазона в малых дозах, что способствовало быстрому регрессу коматозного состояния у больных с диффузным аксональным повреждением. При длительном дренировании ликворных пространств у большинства больных была выявлена внутричерепная гипертензия. Косвенными признаками повышения



Алгоритм визуализации повышения внутричерепного давления.

внутричерепного давления и дислокации головного мозга на сканограммах были: 1) симптом «полукруга» (смещение медиобазальных отделов височной доли); 2) щелевидные желудочки; 3) гиперэхогенность полушария; 4) наличие внутримозговых кровоизлияний объемом свыше 50 см^3 ; 5) перивентрикулярная гиперэхогенность

со смещением серповидного отростка в противоположную сторону. На основании вышеизложенного, мы предложили алгоритм визуализации повышения внутричерепного давления (основан на динамической эффективности лечебных мероприятий и строится на обратной связи пациента в виде нейросонографического мониторинга) (схема).

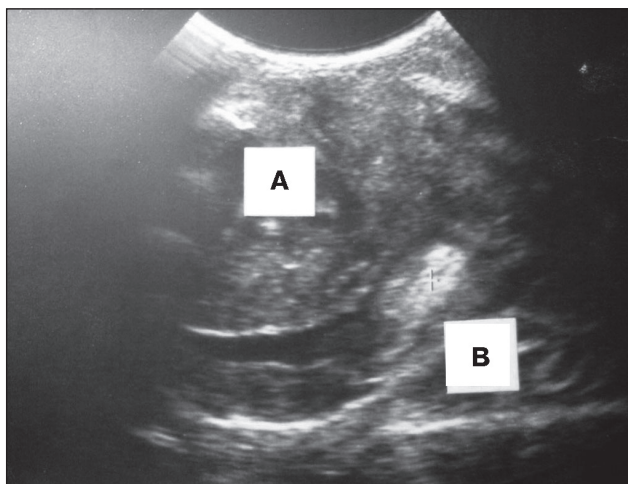


Рис. 5. Нейросонографическая картина вентрикулита.

А — энцефаломалация; В — расширенный боковой желудочек с уровнем (гной).

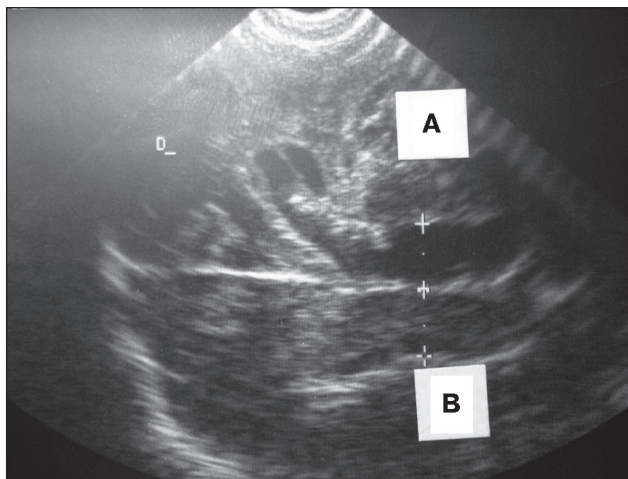


Рис. 6. Нейросонографическая картина внутримозговой гематомы с прорывом в желудочки.

А — гематома (многокамерная); В — расширенные желудочки с наличием крови.

Выводы. 1. В послеоперационном периоде важно раннее выявление вторичных патологических изменений головного мозга, для своевременной коррекции интенсивной терапии.

2. Исследование, производимое в режиме реального времени, позволяет оценивать структуры мозга в их естественном виде. Вторым преимуществом является возможность получить изображение в любой плоскости, это часто помогает в определении происхождения патологических изменений и взаимоотношений между различными структурами головного мозга.

3. Предложенные нами методики нейросонографии в послеоперационном периоде позволяют

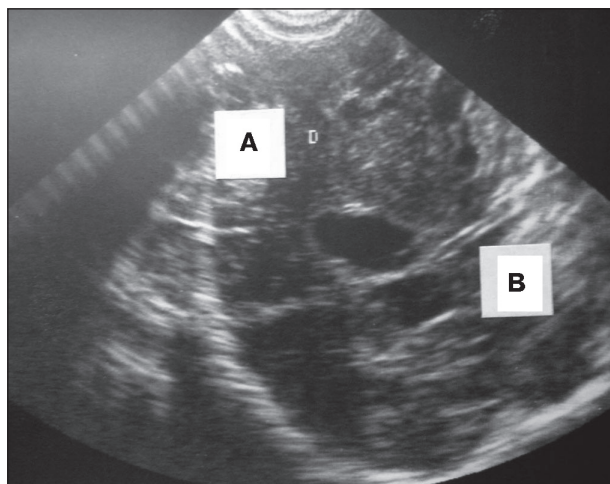


Рис. 7. Нейросонографическая картина ушиба головного мозга с признаками окклюзионной гидроцефалии.

А — зона очага ушиба; В — расширенные боковые и щелевидный III желудочек.

у пациентов с ТЧМТ достоверно определять причину вторичных осложнений, а разработанный алгоритм визуализации повышения внутричерепного давления может способствовать улучшению результатов лечения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Благодатский М.Д., Онысько О.В., Александров Ю.А., Ларионов С.Н. Ультразвуковая диагностика тяжелой черепно-мозговой травмы. — Иркутск, 1997.
2. Верховский А.И., Джурко Б.И., Мазуркевич Г.С., Тюкавин А.И. Черепно-мозговая травма, сопровождающаяся травматическим шоком // Шок: терапия, клиника, организация противошоковой помощи. — СПб.: Политехника, 2004. — 534 с.
3. Иова А.С., Гармашов Ю.А. и др. Что такое «Актуальное нейроизображение» и нужно ли оно нейрохирургам? // 7-й Международный симпозиум. — СПб., 2004. — С. 9–10.
4. Иова А.С. и др. Шкала оценки качества нейроизображения при транскраниальной нейросонографии // Там же. — С. 10.
5. Николаев А.Г., Сарибекян А.С. Ультразвуковое сканирование головного мозга в практике неотложной нейрохирургии // Тезисы 1-го Всероссийского съезда нейрохирургов. — Екатеринбург, 1995. — С. 87–88.

Поступила в редакцию 04.05.2008 г.

O.V.Onysko

NEUROSONOGRAPHIC MONITORING IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH A SEVERE CRANIO-CEREBRAL TRAUMA

The method of neurosonography was used in 61 patients. Neurosonographic monitoring allowed diagnosing intracerebral postoperative complications and performance of the necessary medical procedures.