

ЛИКВОРОФИЛЬТРАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Логачев Ф.И.,
 Российский нейрохирургический
 НИИ им. проф. А.Л. Поленова
 Басин Б.Я.,
 ЗАО «Плазмофильтр»
 Санкт-Петербург

Результаты лечения тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ), смертность и инвалидизация в результате которой колеблется в пределах 40-70%, требуют поиска новых способов и методик лечения.

Как известно, в спинномозговом канале содержится 75-90 мл ликвора из 120-140 мл общего объема, что составляет около 70%. Благодаря активной циркуляции, патологические элементы, попав в краниальные цистерны головного мозга, определяются в поясничной цереброспинальной жидкости (ЦСЖ) уже через 2 часа. Поэтому одним из основных принципов терапии ТЧМТ является скорейшая санация ликворных путей.

В последние годы значительно расширяются показания к проведению манипуляций и процедур, очищающих ликвор - ликворофильтрации (ЛФ):

- субарахноидальные кровоизлияния (САК) любой этиологии (травматические, аневризматические, в результате острого нарушения мозгового кровообращения, после оперативных вмешательств на мозге и т.д.).
 - гнойные воспалительные заболевания мозга и его оболочек (менингит, менингоэнцефалит, вентрикулит и т.д.).
- Противопоказаниями к применению ЛФ являются:
- объемный процесс височной доли и задней черепной ямки, дислокационный синдром (боковая или аксиальная).
 - запредельная кома (преагональное состояние).
 - тяжелая сердечно-сосудистая недостаточность или недавно перенесенный инфаркт миокарда.
 - гнойный процесс в области пункции.
 - коагулопатии и/или применение антикоагулянтов.
 - тяжелая хакексия.

С осторожностью производится ЛФ при отеке мозга, верифицированном при офтальмоскопии (застойные соски зрительных нервов) или во время компьютерной томографии (КТ), магнито-резонансной томографии (МРТ-исследовании). В этом случае проведение манипуляции возможно только после мероприятий, направленных на уменьшение отека.

Считается опасным также использование процедуры ЛФ в 1-е сутки после излития крови в ликворные пространства из-за опасности усиления геморража.

Представляется сомнительной целесообразность ЛФ при САК легкой степени (менее 1000×10^6 /л эритроцитов), т.к. в этой ситуации санация ликвора происходит спонтанно.

Совместно с Российским нейрохирургическим НИИ им. проф. А.Л. Поленова разрабатывается методика, позволяющая проводить фильтрацию ликвора с минимальным риском для пациента. Принципиальная схема метода представлена на рис. 1.

Методика проведения ЛФ заключается в

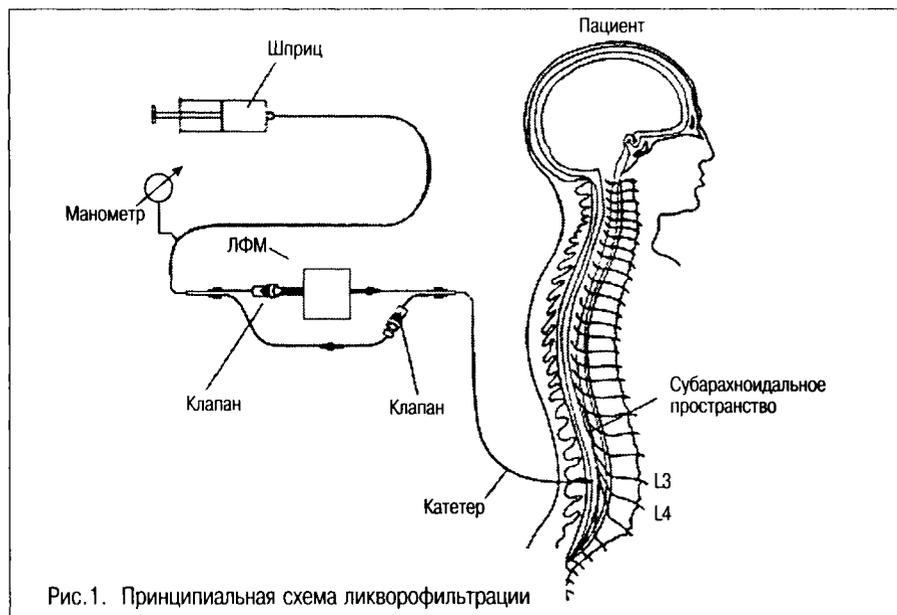


Рис. 1. Принципиальная схема ликворофильтрации

Таким образом, перед ЛФ следует провести офтальмоскопию, КТ- или МРТ-исследование и изучение коагулограммы. Все эти исследования обязательны и не взаимозаменяемы.

Существующие до последнего времени методики санации ликворных пространств технически сложны и громоздки, требуют дорогостоящего оборудования и сопряжены с высоким риском развития грозных осложнений.

Исследовались принципиальные схемы работы с применением 2-х уровней пункции: люмбальной и более высокой (грудной, шейный отделы, субокципитальная пункция, вентрикулярный дренаж и т.д.), но значительный рост потенциальных осложнений, большой объем первоначального заполнения, сложность манипуляций сдержали развитие этого направления.

Очищение ликвора из поясничного прокола по одноигольной методике может быть исключительно эффективно.

В ЗАО «Плазмофильтр» (Санкт-Петербург) разрабатывается одноигольное устройство мембранной ликворофильтрации (УЛФМ) однократного применения для ЛФ, состоящее собственно из мембранного ликворного фильтра (ЛФМ) и трансфузионной магистрали для работы со шприцом без использования до-

следующем. Положение больного на боку с приведенными к груди коленями и согнутой на подушке головой. После обработки операционного поля и обкладывания стерильным бельем в асептических условиях выполняется люмбальная пункция в промежутке L3-L4 или L4-L5 иглой с мандреном диаметром не менее 20 G (1,0 мм). Меньшие отверстия увеличивают давление в фильтре, что способно разрушить нестойкие клетки. Направление среза иглы должно быть латеральным, после прокола твердой мозговой оболочки поворачивается краниально. Все дальнейшие манипуляции выполняются также с соблюдением правил асептики и антисептики. Затем к игле присоединяется заблаговременно заполненное 0,9% раствором NaCl УЛФМ. К специальному отводу подключается манометр. УЛФМ помещается на одной высоте с иглой. С помощью шприца вручную осуществляется одномоментный медленный болюсный забор 5-7 мл ликвора с последующим возвратом через ЛФМ. Каждый цикл занимает 3-5 минут, таким образом, фильтруется 100-120 мл ликвора в час. Благодаря клапанам аспирация ликвора производится по специальной шунтирующей магистрали при оттягивании поршня шприца на себя, исключая рециркуляцию из самого ЛФМ. Трансмембранное давле-

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ние контролируется манометром и не должно превышать 80 мм.рт.ст. Вся манипуляция занимает 1-1,5 часа. Критерием прекращения фильтрации является прозрачность насасываемого ликвора. В случае сохранения ксантохромности, манипуляцию прекращают, профильтровав 120-140 мл. С целью профилактики гнойных осложнений субарахноидально вводится 0,1 г канамицина на ликворе. До начала и по окончании производится забор ЦСЖ на исследование. После извлечения иглы на место пункции накладывается спиртовая наклейка.

ЛФ можно повторять в зависимости от тяжести состояния, массивности САК и клинического эффекта. Как правило, достаточно 1-2 процедур для практически полной санации ЦСЖ. Между повторными фильтрациями необходимо выдерживать суточный перерыв для лучшего перемешивания чистого и патологического ликвора.

Побочные эффекты и осложнения такие же,

как при обычной люмбальной пункции.

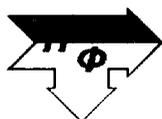
Приведем клинический пример: больной Р. 25 лет поступил 13.03.02 с диагнозом открытая черепно-мозговая травма, ушиб головного мозга тяжелой степени, массивное САК. 14.03 была произведена ликворофильтрация объемом 140 мл по описанной методике. Полученные результаты ликворологического исследования представлены в таблице.

Отмечалось быстрое восстановление со-

знания (при поступлении пациент был в глубоком оглушении), уменьшение цефалгии, угасание очаговой симптоматики. На 3 сутки больной в состоянии средней тяжести переведен в нейрохирургическое отделение.

Разработка предлагаемых устройств позволит существенно упростить активную санацию ликворных пространств и обеспечит широкое внедрение этих методов в отечественном здравоохранении.

Показатель	До процедуры	После процедуры
Белок, г/л	1,92	2,06
Цитоз	154 x10 ⁶ /л	1 x10 ⁶ /л
Эритроциты	124.000 x10 ⁶ /л	526 x10 ⁶ /л



ЗАО «ПЛАЗМОФИЛЬТР»
 198216, Санкт-Петербург, Ленинский пр., 140
 Тел./факс (812) 376-9079, тел. (812) 376-9070
plasma02@mail.wplus.net