

ванных обнаружено не было. У больных в группе риска отмечено снижение концентрации фибриногена (на 36,4 %), ретракция кровяного сгустка (на 26,5 %), активация фибринолиза (на 33,2 %).

Кроме того, ускорена свертываемость крови (сокращено время свертывания крови и рекальцификации, повышено потребление протромбина) в среднем на 28,6 %. В период обострения данные коагулологические сдвиги были более выраженными.

ВЫВОДЫ

Таким образом, наличие у пациентов группы риска местного дефекта с локализацией на задней

стенке желудка или 12-ти перстной кишки в сочетании со снижением концентрации фибриногена и ретракции кровяного сгустка при активации фибринолиза может способствовать кровотечению. Эти больные даже в период «клинической ремиссии» нуждаются в проведении ФГДС исследования и оценки состояния свертывающей системы крови и фибринолиза.

При лечении таких пациентов целесообразно, кроме общепринятых препаратов, способствующих репарации язвы, применять ингибиторы фибринолиза и трипсина *per os* или в/в для предупреждения кровотечения.

В.Г. Виноградов, В.Л. Лапшин, И.В. Зедгенидзе, Б.В. Ивлев, Е.А. Халиман

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕСТКОСТИ СТЕРЖНЕВЫХ АППАРАТОВ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ

*Иркутский государственный медицинский университет (Иркутск)
Иркутский государственный технический университет (Иркутск)
НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)*

Целью исследования являлось определение оптимального пространственного расположения стержней аппарата внешней фиксации, обеспечивающего минимальное смещение костных отломков.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С помощью программного комплекса MSC.Nastran, расчетная часть которого базируется на методе конечных элементов (МКЭ), были выполнены исследования жесткости стержневых систем аппаратов для чрескостного остеосинтеза.

Костный отломок моделировался трубчатым стержнем с наружным диаметром 20 мм, внутренним диаметром 14 мм и длиной 125 мм. Модуль Юнга для материала кости принимался $E_k = 21000$ МПа. Стальные стержни имели диаметр 5 мм, длину 70 мм и модуль Юнга $E_c = 190000$ МПа. Закрепление стержней в костном отломке и соединение стержней между собой принималось абсолютно жестким. В качестве условной нагрузки рассматривались три силовых фактора, действующих в пространственной системе координат YXZ (ось X направлена по продольной оси костного отломка): усилия $F_y = 1000$ Н, $F_x = 1000$ Н, $F_z = 1000$ Н. Нагрузка прикладывалась в месте перелома.

Полученные величины линейных смещений центра тяжести сечения костного отломка в месте перелома раздельно от воздействия каждого силового фактора сравнивались, и выбирались варианты с наименьшими величинами смещений.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследовались следующие варианты ориентации и расположения стержней подсистемы аппа-

рата внешней фиксации, имеющей три чрескостных стержня:

1. Проведение всех трех стержней в одной плоскости.
2. Разнесение всех трех стержней по трем разным плоскостям (стержни проведены перпендикулярно оси отломка).
3. Разнесение стержней в двух плоскостях (стержни проведены перпендикулярно оси отломка).
4. Разнесение стержней по трем разным плоскостям (стержни проведены с наклоном).

Также рассмотрены другие компоновки: типичная спицевая и смешанная спице-стержневая.

После анализа результатов расчета всех вариантов компоновок были сделаны следующие **выводы**:

1. При проведении всех стержней в одной плоскости система имеет низкую устойчивость к воздействию силы, перпендикулярной плоскости проведения стержней.

2. Для систем с перпендикулярным проведением стержней:

- а) наименьшее смещение обеспечивает вариант, при котором дальние от места перелома стержни проведены в одной плоскости, под углом γ к плоскости ближнего к месту перелома стержня;
- б) наилучшее расположение среднего стержня во всех компоновках — ближе к месту перелома;
- в) рекомендуемые значения угла между плоскостями проведения стержней $\gamma = 60^\circ \div 90^\circ$.

3. При указанном расположении стержней смещение в месте перелома по осям Y, Z (поперечные смещения) находится в пределах 1 мм, что свидетельствует о сопоставимой жесткости системы по данным направлениям, однако при этом смеще-

ние по оси X (по длине) оказывается примерно в два раза большим.

4. С целью уменьшения смещения по оси отломка (ось X) при сохранении жесткости системы по другим направлениям на достигнутом уровне, было предложено несколько вариантов стержневых систем с углами установки стержней (углы между плоскостями проведения стержней), (угол наклона ближнего к месту перелома стержня, наклон к месту перелома), (угол наклона дальнего от места перелома стержня,

наклон к эпифизу), средний стержень проводится перпендикулярно оси костного отломка или с наклоном 30 – 45 градусов. Предложенные варианты позволяют уменьшить смещение по оси X в 1,5 – 2 раза и обеспечивают при этом практически одинаковую жесткость системы по трем основным направлениям.

5. В спицевой и смешанной спице-стержневой системах выявлены значительные деформации по сравнению с рассмотренными стержневыми системами.

А.М. Воробьев

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВРОЖДЕННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

Кемеровская государственная медицинская академия (Кемерово)

Врожденная гидроцефалия (ВГ) является одним из наиболее сложных заболеваний детского возраста. Принципы диагностики и лечения к настоящему времени остаются почти неизменными, а прогноз после проведенного лечения — непредсказуем. Особенно интересным представляется изучение этого вопроса при сообщающихся формах, когда нормализация ликворного давления, достигнутого с помощью хирургического лечения, не всегда приводит к стабилизации гидроцефалии. Довольно часто встречаются осложнения в виде серозного и гнойного венрикулита или обструкции шунта.

Известно, что ликвородинамика зависит от функционального состояния и согласованной работы различных структур большого мозга, главными из которых являются нейроны и нейроглия.

Целью настоящей работы является изучение взаимосвязи клинических проявлений и нейроморфологических изменений в коре большого мозга при различных степенях ВГ, а также их отношение к прогнозу заболевания после хирургического лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для выявления клинко-морфологической связи были изучены неврологические расстройства до лечения и нейроморфологические изменения у 63 больных со средней и тяжелой степенью ВГ. Исследован биопсийный материал на светоптическом и электронномикроскопическом уровне, взятый до и во время хирургического вмешательства.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что при средней степени тяжести ВГ нейроморфологические изменения на светоптическом уровне носят функциональный ха-

рактер и проявляются расстройством кровообращения, увеличением размеров тела нервной клетки, признаками хроматолиза и базофилии ядра. На ультраструктурном уровне в нейронах отмечается набухание зернистой эндоплазматической сети (ЗЭС), уменьшение количества рибосом на клеточных мембранах и снижение осмофилии ядра клетки. Неврологические расстройства при этой степени тяжести характеризуются умеренной пирамидной недостаточностью, глазодвигательными нарушениями в виде мелкокоразмашистого горизонтального нистагма и ангиопатией на глазном дне.

Тяжелая степень ВГ проявляется более грубыми структурными изменениями в коре большого мозга. На светоптическом уровне выявляются очаги клеточного выпадения во втором слое, а также нервные клетки с выраженными изменениями вплоть до их ишемического поражения и появлением «клеток-теней». Морфологическая картина на ультраструктурном уровне определяется появлением нейронов с набухшей и шероховатой ЗЭС, с выраженной осмофилией ядра в ряде случаев заканчивающейся сморщиванием нервной клетки. Неврологические расстройства при тяжелой степени ВГ проявляются грубым парезом — тетрапарезом, крупноразмашистым горизонтальным нистагмом, парезом взора, признаками суб- и атрофии дисков зрительных нервов. Изменения на ЭЭГ выражались задержкой электрогенеза возрастного ритма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение результатов хирургического лечения показало, что компенсация и стабилизация ВГ при средней степени тяжести отмечена в 78 % случаев, тогда как при тяжелой степени — в 1,7 % случаев.