

И. В. Гайворонский^{1,2}, Ю. А. Щербук², А. И. Гайворонский¹, С. А. Морозов³

ОСОБЕННОСТИ ФИКСАЦИИ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ К КОСТЯМ СВОДА И ОСНОВАНИЯ ПЕРЕДНИХ ОТДЕЛОВ ЧЕРЕПА

¹ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

² ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский факультет

³ ГУЗ городская больница № 17

Диагностика и лечение черепно-мозговой травмы, являясь актуальной проблемой травматологии и нейрохирургии, за последние годы приобрели еще большее значение. Распространенность черепно-мозговой травмы в России составляет в среднем 4 наблюдения на 1000 населения (600 000 случаев в год) [1]. Согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения, черепно-мозговая травма имеет тенденцию к увеличению в среднем на 2% в год. Смертность при черепно-мозговой травме у лиц наиболее трудоспособного возраста (до 45 лет) занимает первое место в общей структуре смертности.

Черепно-мозговая травма является ведущей патологией у больных, поступающих по экстренным показаниям в нейрохирургические отделения нашей страны и составляет до 70% [7]. Тяжелая черепно-мозговая травма сопровождается крайне высоким риском инвалидизации пациентов и высокой частотой летальных исходов (70–85%), что обуславливает неослабевающее внимание нейрохирургов к данной проблеме [3]. Риск осложнений и тяжесть состояния пациентов при данной травме связаны не только с непосредственным повреждением вещества, но и с первичным либо вторичным повреждением ствола мозга. Тяжелая черепно-мозговая травма в 9–22% случаев связана с образованием внутричерепных гематом [4]. Частота возникновения внутричерепных гематом, имеющих локализацию в проекции передней черепной ямки (ПЧЯ), достигает порядка 10% [6, 9].

Можно полагать, что в механизме образования оболочечных гематом (как суб-, так и эпидуральных) важная роль отводится особенностям фиксации к костям основания и свода черепа твердой мозговой оболочки (ТМО). При анализе доступной медицинской литературы было найдено весьма незначительное количество работ, посвященных данной проблеме. Поэтому изучение особенностей фиксации ТМО к костям свода и основания черепа в проекции ПЧЯ является важной задачей современной нейрохирургии и топографической анатомии.

Материал и методика исследования. Нами были изучены особенности фиксации и точки прикрепления ТМО к костям свода и основания черепа в пределах ПЧЯ у 20 трупов в процессе вскрытия черепа и головного мозга. Все больные умерли естественной смертью вследствие осложнений цереброваскулярной болезни (ЦВБ). Из них количество мужчин составило 4 человека (20%), женщин — 16 человек (80%). Возраст умерших варьировал от 36 до 97 лет. Анамнестически достоверных указаний о наличии тяжелой черепно-мозговой травмы у обследованных трупов не было. Исследованные трупы имели разные формы черепа (мезокраны — 6, долихокраны — 1 и брахиокраны — 13).

В работе было использовано общепринятое выделение трех форм мозгового черепа (мезокраны, долихокраны и брахикраны), основанное на соотношениях поперечного и продольного размеров мозгового черепа (М 1, М 8) [8]. Такой методологический подход обусловлен предположением, что у каждой из форм черепа имеются особенности фиксации ТМО.

Вскрытие черепов проводилось по стандартной общепринятой методике. После извлечения головного мозга проводился замер толщины лобной кости в проекции лобного бугра, также измерялся размер верхнего сагиттального синуса. Вторым этапом осуществлялось изучение особенностей прикрепления твердой мозговой оболочки к петушиному гребню, глазничной части лобной кости, конвексительной части лобной кости (в области чешуи лобной кости). У всех обследованных трупов измерения проводились с помощью штангенциркуля и миллиметровой линейки. Документация осуществлялась с помощью фотокамеры CANON.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Проведенное исследование выявило многообразие вариантов строения как лобной кости, так и ТМО в пределах различных частей лобной кости. Так, толщина чешуи лобной кости в области лобного бугра, в большинстве случаев — 15 человек находилась в пределах 5–6 мм. Максимальная отмеченная толщина — 12 мм — была отмечена у 2 обследуемых. Толщина лобной кости 8–9 мм наблюдалась в двух случаях и только в одном случае толщина лобной кости составила 10 мм. Следовательно, чаще встречается тонкая чешуя лобной кости.

Ширина верхнего сагиттального синуса в пределах лобной кости у 17 человек (измерения проводились на уровне лобного бугра) в большинстве случаев составила 3 мм. И в одном случае она составила 4, 5 и 6 мм соответственно. Это свидетельствует о том, что гораздо чаще встречается узкий верхний сагиттальный синус.

Известно, что на внутреннем основании черепа отмечается плотное тотальное прикрепление твердой мозговой оболочки к костям основания черепа и рыхлое в области крыши черепа.[5]. Соответственно, риск распространения эпидуральных гематом в области ПЧЯ при отсутствии повреждения ТМО минимален, а в области крыши черепа — максимален.

Мы выделили два вида фиксации ТМО к чешуе лобной кости и ее глазничной пластинке: плотный и рыхлый. Плотным видом фиксации мы считали тот вид, при котором твердую мозговую оболочку можно было отделить только с помощью скальпеля, путем отсепарирования. При рыхлом виде фиксации ТМО отделялась самостоятельно при натяжении пинцетом или кровоостанавливающим зажимом.

Нами установлена прямая зависимость между плотностью фиксации ТМО к внутренней пластинке лобной кости и шириной верхнего сагиттального синуса. Так, при плотной фиксации ТМО верхний сагиттальный синус всегда узкий — 3–4 мм, а при рыхлой — широкий (6–8 мм). Полученные данные могут иметь значение в нейрохирургической практике. Например, зная ширину верхнего сагиттального синуса, можно с большой долей вероятности предположить особенности фиксации ТМО (плотная или рыхлая).

При краниометрическом изучении точек и особенностей прикрепления ТМО было выявлено преобладание плотной фиксации ТМО к петушиному гребню в 19 наблюдениях (т. е. в 95%). Однако в одном случае было выявлено рыхлое прикрепление ТМО даже к области петушиного гребня.

В 11 случаях (55%) отмечалось рыхлое прикрепление ТМО к конвексительной части лобной кости. Причем данная особенность выявлялась как у лиц старшего и пожилого

возраста, так и молодого возраста. В 35% случаев ТМО удавалось отделить от конвекситальной части лобной кости только при большом усилии, при этом она отделялась только локально на площади 1–1,5 см². В 10% наблюдений фиксация ТМО к внутренней поверхности кости была чрезвычайно сильной и отделить ее можно было только с помощью скальпеля. В трех наблюдениях была выявлена различная степень плотности фиксации ТМО в пределах ПЧЯ над контрлатеральными полушариями.

Нами установлена зависимость между вариантами прочности фиксации ТМО к лобной кости и уровнем ее фиксации. Оказалось, что при прочной фиксации уровень тесного и сильного сращения ТМО и кости находился на 1,5–2 см выше глазничных пластинок лобной кости, т. е. практически в проекции надбровных дуг. При средней степени прочности фиксации уровень плотного прикрепления ТМО соответствовал границе прикрепления глазничных пластинок лобной кости. И, наконец, при рыхлом прикреплении ТМО — она легко отделялась не только в области чешуи, но и в передних отделах глазничной пластинки на протяжении 1–1,5 см (рис. 1).

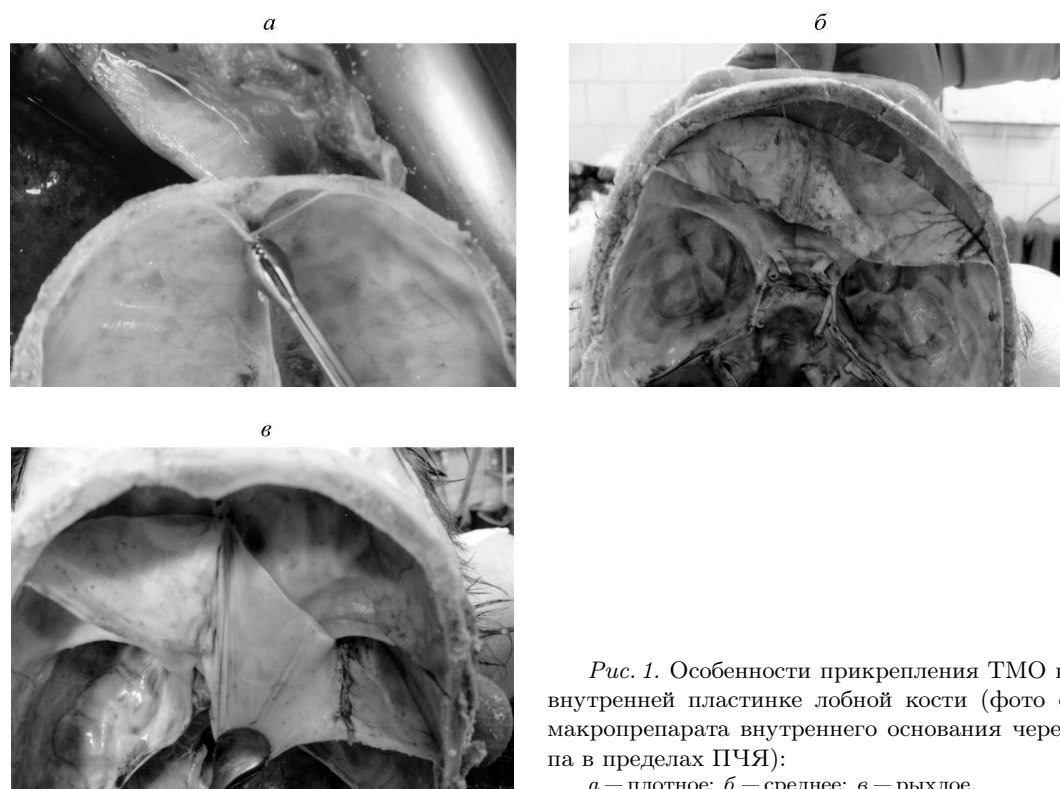


Рис. 1. Особенности прикрепления ТМО к внутренней пластинке лобной кости (фото с макропрепарата внутреннего основания черепа в пределах ПЧЯ):

а — плотное; б — среднее; в — рыхлое.

Указанные варианты фиксации и расположения уровня плотного прикрепления ТМО, естественно, будут сказываться на величине и форме эпидуральных гематом. Можно полагать, что при рыхлом прикреплении ТМО они будут гораздо большими по объему и будут распространяться на основание черепа в пределах ПЧЯ.

Анализ особенностей фиксации ТМО при различных формах черепа свидетельствует о существовании структурных закономерностей. Так, для брахикранов характерна преимущественно рыхлая фиксация, в двенадцати наблюдениях из тринадцати ТМО

легко отделялась от конвекстициальной части лобной кости. У мезокранов в одном случае и у брахикранов также в одном случае отмечалась средняя степень фиксации ТМО, т. е. она отделялась от внутренней пластинки лобной кости только при большом усилии. Плотная фиксация ТМО была в одном наблюдении у долихокранов. Однако в связи с небольшим количеством наблюдений данные закономерности требуют проведения дополнительных исследований и подтверждения гипотезы.

Разнообразие вариантов фиксации ТМО к костям свода и основания черепа в проекции ПЧЯ, а также вариабельность строения венозных коллекторов в данной области (наличие множественных переходных вен в области передней трети верхнего сагиттального синуса, этмоидальных вен, венозных выпускников) обуславливают особенности формирования оболочечных гематом, различное время появления и нарастания клинических проявлений и разнообразие их клинического течения. Данные особенности значительно влияют как на возможности и точность диагностики, так и непосредственно на выбор тактики лечения больных, и, соответственно, на дальнейший прогноз течения заболевания [2].

Нами установлена зависимость между толщиной чешуи лобной кости и количеством диплоических вен, вливающих в верхний сагиттальный синус. После отслоения ТМО просветы этих вен зияли, и из них истекала кровь темного цвета. Отмечено, что у лиц с тонкими диплоическими костями крыши черепа количество вен гораздо больше, чем у лиц с более толстыми костями. При рыхлой фиксации ТМО к внутренней пластинке лобной кости также значительно преобладают по количеству диплоические вены.

Следовательно, указанные анатомические особенности предрасполагают при тонких диплоических костях и рыхлом прикреплении ТМО к кости к формированию обширных эпидуральных гематом.

Для подтверждения данной гипотезы мы планируем провести экспериментальные исследования, предусматривающие моделирование эпи- и субдуральных гематом у лиц с различной формой черепа, различными особенностями строения диплоических костей черепа и различными вариантами фиксации ТМО к костям внутреннего основания черепа.

Выводы. Размеры верхнего сагиттального синуса весьма вариабельны, однако в большинстве случаев отмечается узкая его форма.

При хирургических вмешательствах в пределах ПЧЯ необходимо учитывать особенности размеров верхнего сагиттального синуса и плотности прикреплении ТМО к кости. При рыхлом прикреплении ТМО к внутренней пластинке лобной кости возможно формирование обширных эпидуральных гематом, распространяющихся на основание черепа.

Выявленные особенности прикреплении ТМО могут предрасполагать к многообразию клинических проявлений при тяжелых черепно-мозговых травмах в пределах ПЧЯ.

Литература

1. Черепно-мозговая травма. Клиническое руководство / Под ред. А. Н. Коновалова. М.: Антидор, 2005. Т. 3. 631 с.
2. Лебедев В. В., Быковников Л. Д. Ушибы головного мозга. М.: Медицина, 1987. 336 с.
3. Зотов Ю. В., Щедренко В. В. Хирургия травматических внутричерепных гематом и очагов разможжения головного мозга. Л.: Медицина, 1984. 200 с.
4. Лихтерман Л. Б. Травматические внутричерепные гематомы. М.: Медицина, 1973. 295 с.

5. *Гайворонский И. В.* Учебник нормальной анатомии человека. СПб.: Спецлит, 2007. Т. 2. 449 с.
6. *Педаченко Е. Г., Каджая Н. В.* Травматические внутричерепные гематомы редкой локализации. Киев, 1995. 88 с.
7. *Кондаков Е. Н.* Результаты оказания нейрохирургической помощи в РФ. СПб., 2005.
8. *Алексеев В. П., Дебец Г. Ф.* Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 112 с.
9. Черепно-мозговая травма: Клиническое руководство / Под ред. А. Н. Коновалова. М.: Антидор, 2005. Т. 2. 276 с.

Статья поступила в редакцию 22 января 2010 г.