

КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ ВолгГМУ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ДЛЯ
СТУДЕНТОВ 4-5 КУРСА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ПО КУРСУ КЛИНИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ.

ТЕМА: Мозговой отдел головы. Свод черепа. Области: лобно-теменно-затылочная, височная. Оболочки головного мозга. Межоболочечные пространства. Места локализации внутричерепных гематом. Острый отек головного мозга.

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ: Для диагностики и лечения черепно-мозговых травм, проведения трепанации черепа и различных операций необходимо четкое представление о топографии головного мозга и его оболочек в частности, так как каждая область имеет свои индивидуальные особенности, что обуславливает специфическую клинику каждого вида травм.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

1. Знать топографию мозговых оболочек.
2. Знать топографию межоболочечных пространств.
3. Знать локализацию внутричерепных гематом.

ОБОЛОЧКИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Твердая мозговая оболочка

Мозг покрыт тремя оболочками, из которых самой наружной является твердая мозговая оболочка (сlіга таl;ег). Она состоит из двух листков, между которыми заложен тонкий слой рыхлой клетчатки. Благодаря этому один лепесток оболочки может быть легко отделен от другого и использован для замещения дефекта твердой мозговой оболочки (способ Бурденко). На своде черепа твердая мозговая оболочка связана с костями рыхло и легко отслаивается. Внутренняя поверхность самих костей свода черепа выстлана соединительнотканной пленкой, которая содержит слой клеток, напоминающих эндотелий; между ним и аналогичным слоем клеток, покрывающих наружную поверхность твердой мозговой оболочки, образуется щелевидное эпидуральное пространство. На основании черепа твердая мозговая оболочка соединена с костями очень прочно, особенно на продырявленной пластинке решетчатой кости, в окружности турецкого седла, на скате, в области пирамид височных костей.

Соответственно срединной линии свода черепа или несколько справа от нее располагается верхний серповидный отросток твердой мозговой оболочки, отделяющий одно большое полушарие мозга от другого. Он тянется в сагиттальном направлении от *crista galli* до *protuberantia occipitalis*.

Нижний свободный край мозгового серпа почти достигает мозолистого тела. В заднем отделе мозговой серп соединяется с другим отростком твердой мозговой оболочки — крышей, или палаткой, мозжечка, который отделяет мозжечок от больших полушарий мозга. Этот отросток твердой мозговой оболочки расположен почти горизонтально, образуя некоторое подобие свода, и прикрепляется сзади — на затылочной кости (вдоль ее поперечных борозд), с боков — на верхнем крае пирамиды той и другой височной кости, спереди — на клиновидном отростке клиновидной кости. На большей части протяжения задней черепной ямки палатка мозжечка отделяет содержимое ямки от остальной полости черепа, и только в переднем отделе крыши мозжечка имеется овальной формы отверстие — пахионово отверстие, через которое проходит стволовая часть головного мозга. Своей верхней поверхностью крыша мозжечка соединяется по срединной линии с *falx cerebri*, а от нижней поверхности палатки мозжечка, тоже по срединной линии, отходит незначительный по высоте *falx cerebri*, проникающий в борозду между полушариями мозжечка.

Паутинная и мягкая оболочки

Паутинная оболочка (*arahnioidea encephali*) отделена от твердой оболочки щелевидным, так называемым субдуральным пространством. Она тонкая, не содержит сосудов и в отличие от мягкой мозговой оболочки не заходит в борозды, ограничивающие мозговые извилины.

Паутинная оболочка образует особые ворсинки, прободающие твердую мозговую оболочку и проникающие в просвет венозных пазух или оставляющие отпечатки на костях, — они называются грануляциями паутинной оболочки (иначе — пахионовы грануляции). Ближе всего к мозгу прилегает мягкая мозговая оболочка — *pia mater*, богатая сосудами; она заходит во все

борозды и проникает в мозговые желудочки, где складки ее с многочисленными сосудами образуют сосудистые сплетения. Между мягкой мозговой оболочкой и паутинной имеется щелевидное подпаутинное (субарахноидальное) пространство головного мозга, непосредственно переходящее в такое же пространство спинного мозга и содержащее спинномозговую жидкость.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ:

- I. Эпидуральные гематомы локализуются между внутренней поверхностью костей черепа и твердой мозговой оболочкой.
- II. Субдуральные гематомы локализуются между твердой и паутинной оболочками, то есть в субдуральном пространстве.
- III. Субарахноидальные кровоизлияния локализуются между паутинной и мягкой оболочками, то есть в подпаутинном пространстве.
- IV. Внутримозговые гематомы локализуются непосредственно в тканях головного мозга.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Топография мозговых оболочек.
2. Топография межоболочечных пространств.
3. Классификация внутричерепных гематом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. В.И.Сергиенко, Э.А.Петросян, И.В.Фраучи Топографическая анатомия и оперативная хирургия, ГЕОТАР-Медиа,2009 в 2-х томах
2. А.В.Николаев Топографическая анатомия и оперативная хирургия,2009
3. Г.Е. Островерхов, Д.Н. Лубоцкий, Ю.М. Бомаш Оперативная хирургия и топографическая анатомия, МИА 2005.
4. Презентационный курс к практическим занятиям по оперативной хирургии и топографической анатомии. Учебно-методическое пособие для контроля и самоконтроля студентов, под редакцией А.А.Воробьева,Волгоград 2010,1-3 части
- 5.А.А. Воробьев,А.Г. Коневский,С.В. Дмитриенко,А.И. Краюшкин Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи,Санкт-Петербург.Элби –Спб,2008

«Утверждаю»

Декан медико-биологического
факультета, проф.
М.Ю. Капитонова

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ДЛЯ
СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ КЛИНИЧЕСКОЙ И
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ 4 КУРСА МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА.**

ТЕМА: Мозговой отдел головы. Внутреннее основание черепа. Типичные
переломы основания черепа и клинические симптомы при них.

Хирургическая анатомия лицевого и тройничного нервов. Функции их
ветвей, зоны иннервации

КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ ВолГМУ

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ:

Знание анатомо-физиологического обоснования основных клинических симптомов, сопровождающих черепно-мозговые травмы с переломом внутреннего основания черепа, поможет правильной и своевременной диагностике врачам любых специальностей.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

1. Изучить анатомию внутреннего основания черепа.
2. Изучить топографию сосудов и нервов внутреннего основания черепа.
3. Изучить линии типичных переломов основания черепа.
4. Уметь объяснить важнейшие клинические симптомы переломов основания черепа анатомо-физиологическими особенностями проходящих здесь сосудов и нервов.

Внутренняя поверхность основания черепа отличается выраженной неровностью. От внутренней поверхности крыши черепа она отделена отчетливо лишь в затылочной области; границей считают правую и левую поперечные борозды на внутренней поверхности затылочной кости. Эти борозды соответствуют верх, выйной линии на наружной поверхности мозгового отдела головы. Спереди внутренняя поверхность основания черепа продолжается в крышу без каких—либо заметных границ. Внутренняя поверхность основания черепа состоит из трех черепных ям: передней, средней и задней. Передняя и задняя черепные ямы - непарные, а средняя черепная яма-парная. Границей между передней и средней служат задние края малых крыльев основной кости, границей между средней и задней служат верхние грани пирамид височных костей. Передняя, средняя и задняя черепные ямы расположены не в одной горизонтальной плоскости передняя находится выше средних черепных ям, а средняя, в свою очередь, выше задней черепной ямы.

ПЕРЕДНЯЯ ЧЕРЕПНАЯ ЯМА

Передняя черепная яма образована глазничными отделами лобной кости, продырявл. пластинкой решетчатой кости, верхняя поверхность малых крыльев клиновидной кости, а также клиновидной плоскостью, образована верхними корнями малых крыльев клиновидной кости. Правая и левая части передней черепной ямы возвышены, средняя же часть имеет вид пологой четырехугольной впадины. Передняя черепная яма расположена над плоскостью носа и обеими глазницами. Передний отдел ее при переходе в свод граничит с лобными пазухами. На выпуклой и боковых отделах дна передняя черепная ямы выделяются резко выраженные отпечатки мозговых извилин в виде пальцевидных вдавлений от расположенных здесь лобных долей головного мозга. В средней части передней черепной ямы возвышается острая пластинка петушиный гребень решетчатой кости, у переднего края которого располагается слепое отверстие. Иногда оно заканчивается слепо, но чаще содержит лобный выпускник, который сообщает верхний сагиттальный венозный синус с передней лицевой веной и с венами носовой полости. Вследствие такой связи этот анастомоз м.б. возможным путем в распространение воспалительных процессов с области лица в пазухи твердой мозговой оболочки. В клинической медицине с давних времен также известно, что для отвлечения венозной крови из пазух твердой мозговой оболочки применяется метод постановки пиявок к носовой перегородке. Но обеим сторонам петушиного гребня расположены продырявленные пластинки решетчатой кости, через многочисленные отверстия которых (более 20) проходят обонятельные нити обонятельного нерва, а также передний решетчатый нерв I пары тройничного нерва и передней решетчатой артерии - ветвь глазной артерии. Передний решетчатый нерв проходит на границе медиальной и верхней стенок глазницы через переднее решетчатое отверстие в переднюю черепную яму и покинув ее у прикрепления петушиного гребня, через отверстия продырявленной пластинки вступают в носовую полость.

В основании малых крыльев основной кости, вблизи границы передней и средней черепных ям, располагаются парные зрительные каналы, через которые проходят: зрительный нерв и глазная артерия, являющаяся ветвью внутренней сонной артерии. При прохождении через зрительное отверстие артерия обходит зрительный нерв в медиолатеральном направлении снизу. Благодаря близкому прилеганию глазничной артерии к зрительному нерву при наблюдающихся аневризмах ее образующийся аневризматический мешок давит на зрительный нерв, в результате чего могут возникнуть различные расстройства зрения амблиопия (понижение зрения), а иногда и амавроз (слепота).

СРЕДНЯЯ ЧЕРЕПНАЯ ЯМА.

Средняя черепная яма- парная, располагается по обеим сторонам тела основной кости. Между средними черепными ямами находится турецкое седло. Средние черепные ямы ограничены задним краем малых крыльев, передними наклоненными отростками основания кости и сзади пирамидой височной кости. Центральная часть образована телом основания кости и сад. основания пазухи. На верхней поверхности тела основной кости имеется углубления гипофизарная ямка, турецкое седло, в котором располагается мозговой придаток гипофиз. По обеим сторонам углубления находятся сонные бороздки, в которых проходят внутренние сонные артерии. Сонные бороздки начинаются сзади от внутреннего отверстия. Основания бороздки начинаются от внутреннего отверстия. Сонные бороздки оканчиваются спереди между передней и средней наклоненными отростками, которые оканчиваются вырезками. Через эти вырезки сонные артерии выходят на полости пещер, синуса. На внутренней поверхности средней черепной ямы имеются отпечатки мозговых извилин и сосудов твердой мозговой оболочки. На передней поверхности пирамиды височной кости находится дугообразное возвышение и вдавление узла тройничного нерва. На основании пирамиды височной кости не всегда отчетливо выражена каменисто-чешуйчатая щель,

ограничивающая покрывку полости среднего уха от чешуи височной кости. Вдоль верхнего ребра пирамиды тянется верхняя каменистая борозда-след расположения здесь верхней каменистой пазухи твердой мозговой оболочки. Кпереди от турецкого седла располагается перекрест зрительных нервов. В средней черепной яме располагаются следующие отверстия: зрительная верхняя глазничная щель, круглое, овальное, остистое, отверстие канала лицевого нерва, верхнее отверстие барабанного канальца, внутреннее сонное отверстие, через которое проходят сосуды и нервы.

Верхняя глазничная щель сообщает среднюю черепную яму с полостью глазницы, и через нее проходят три глазодвигательных нерва - глазодвигательный, блоковый, отводящий и один чувствительный - глазной, 1-ветвь тройничного нерва. Из сосудов здесь проходит верхняя глазная вена, отводящая венозную кровь от орбиты. Верхняя глазная вена впадает в кавернозный синус и анастомозирует с угловой веной. Кзади от верхней глазничной щели лежит круглое отверстие, открывается в крылонебную ямку, через которое проходит верхнечелюстной нерв-II ветвь тройничного нерва. Около круглого отверстия нередко наблюдается из-за слияния передних и средних наклоненных отростков основной кости особый костный канал.

Латеральное и несколько кзади от круглого отверстия находится овальное отверстие, открывается в нижневисочную ямку. Через это отверстие находится и проходит нижнечелюстной нерв-III ветвь тройничного нерва, а вступает в полость черепа, добавочная ветвь средней артерии твердой мозговой оболочки.

За овальным отверстием располагается остистое отверстие, открывающееся на наружную поверхность черепа. Через него проходят: средняя артерия, твердой мозговой оболочки, ветвь челюстной артерии, а также оболочечная ветвь нижнечелюстного нерва. Оба образования вступают в среднюю черепную яму со стороны подвисочной ямки.

Вершина пирамиды ограничивает внутреннее сонное отверстие, которым открывается канал внутренней сонной артерии. В канале располагаются: внутренняя артерия, внутреннее сонное симпатическое и внутреннее сонное венозное сплетения. На передней поверхности пирамиды височной кости располагается отверстие канала лицевого нерва, через которое проходит большой каменистый нерв, каменистая ветвь средней артерии твердой мозговой оболочки, вступающая в канал лицевого нерва, а также верхнее отверстие барабанного канальца с входящим в него малым каменистым нервом верхней барабанной артерией, отходящей от средней артерии твердой мозговой оболочки.

ЗАДНЯЯ ЧЕРЕПНАЯ ЯМКА.

Задняя черепная яма имеет вид косоугольного, неправильного четырехугольника с закругленными сверху задними углами. В образовании ее принимает участие затылочная кость, сосцевидный и каменистый отделы височных костей. Спереди задняя черепная яма ограничена верхним краем пирамиды височной кости, спинкой турецкого седла, а сзади - крестообразным возвышением с поперечными бороздами на внутренней поверхности затылочной кости. В передней части задней черепной ямы находится большое затылочное отверстие, которое ограничено по бокам выступающими сверху суставными отростками затылочной кости, над которыми видны отверстия, ведущие в каналы подъязычных нервов. Над каждым из отверстий возвышаются округлые бугорки. От большого затылочного отверстия идет кзади и вверх затылочный гребень, по обеим сторонам которого находится нижняя затылочная ямки, соответствуют форме и величине лежащих здесь полушарий мозжечка. Над ними расположены поперечные пазухные борозды, которые заканчиваются у правой и левой яремных отверстий сигмовидными бороздами. Кпереди от большого затылочного отверстия поднимается вверх скат затылочной кости. По обеим сторонам ската видны нижние каменистые борозды - следы одноименных пазух твердой мозговой

оболочки. Каменистые борозды по обеим сторонам продолжаются до яремного отверстия.

Через большое затылочное отверстие проходят: продолговатый мозг, позвоночные артерии - ветви подключичных артерий, передняя остистая артерия-ветвь позвоночной артерии, задние остистые артерии, также ветви позвоночной артерии и шейная часть добавочного нерва, вступают в заднюю черепную яму.

В канале подъязычного нерва располагается: подъязычный нерв, выходящий из задней черепной ямы, а также венозное сплетение подъязычного нерва. В мышелковом канале, который находится позади суставных отростков затылочной кости, располагается мышелковый выпускник, соединяющий сигмовидный синус с областью корней глубокой шейной вены. Яремное отверстие, которое располагается по задней части грани пирамиды, делится на передний и задний отделы. В переднем отделе проходит: языкоглоточный нерв и добавочный нерв. В заднем отделе яремного отверстия располагается: начало формирующейся внутренней яремной вены, ее луковица, ветвь блуждающего нерва к твердой мозговой оболочке и задняя артерия твердой мозговой оболочки из восходящей глоточной артерии. Два последних образования идущие к твердой мозговой оболочке вступающие в заднюю черепную яму через окологлоточную щель.

На задней поверхности пирамиды височной кости располагается внутреннее слуховое отверстие, ведущее в одноименный проход и канал лицевого нерва. Через отверстие проходят: лицевой нерв, промежуточный нерв в собственный канал, слуховой нерв, внутренняя слуховая артерия и внутренняя слуховая вена в собственный проход.

ТИПИЧНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА И КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ ПРИ НИХ.

Кости основания черепа имеет то более толстые участки (каменистая часть височной кости), то более тонкие (глазничная часть лобной кости, продырявленная пластинка решетчатой кости и др.). Основание черепа в целом более массивно, но ввиду наличия многочисленных отверстий служащих для прохождения нервов и сосудов, оно является менее прочным и нередко подвергается переломам.

Таковыми слабыми местами на основании черепа являются:

- А) продырявленная пластинка решетчатой кости,
- Б) глазничная часть лобной кости, образующая стенку глазницы,
- В) тело основания или клиновидной кости, содержащую клиновидную или основную пазуху,
- Г) пирамида височной кости,
- Д) центральная часть затылочной кости, примыкающая сзади к большому затылочному отверстию.

Линии переломов имеют продольное или поперечное направление.

Швы не меняют направление перелома.

Более чем в половине случаев переломы располагаются в зоне средней черепной ямки и височной кости. Относительно реже они локализуется в передней и задней черепной ямках, могут распространяться на все ямки и сочетаться с переломами свода, пересекая костные швы, отверстия черепа. В остром периоде, помимо картины ушибов мозга, отмечаются истечения на уха, носа и глотки крови, ликвора я в особо тяжелых случаях - мозгового детрита, нарастающие кровоподтеки в области орбит, в подвисочной ямке и височной впадине, в зоне сосцевидного отростка, повреждение черепных нервов в месте их прохождения в костных каналах и отверстиях основания черепа (лицевой, слуховой, обонятельный, глазодвигательный и др.), иногда возникает подкожная эмфизема лица, особенно в области глазниц и переносицы.

Переломы передней черепной ямки, проходящие через решетчатые и лобные пазухи, вызывают кровотечение из носа, а при разрыве мозговых оболочек - ликворею с примесью крови. При переломах свода орбиты, и внутренней стенки возникают ретробульбарные гематомы с выпячиванием главного яблока, нередко замаскированные резко отечным верхним веком, окрашенным в темно-лиловый цвет. При двустороннем поражении - симптом «очков».

Переломы средней черепной ямки сопровождается кровотечением ликвории из наружного слухового прохода при разрыве барабанной перепонки. Кровоизлияния могут распространяться через трещины, под височные мышцы, где и определяется в виде припухлости. При переломах пирамиды височной кости возникают поражения лицевого, слухового нервов, нарушения вкуса.

Для переломов задней черепной ямки характерно наличие тяжелых «вколоченных» переломов со сдавлением продолговатого мозга. Исход - смерть на месте. В др. случаях, связанных с переломом чешуи затылочной кости возникают тяжелые бульбарные симптомы, связанные с непосредственной травмой или сдавлением продолговатого мозга перibuльбарной гематомой. При этом нередко повреждаются блуждающий, языкоглоточный, подъязычный нервы.

Ситуационные задачи:

1. В травматологическое отделение доставлен больной с черепно-мозговой травмой. Доставлен со строительной площадки после падения с высоты. При осмотре отмечается: состояние больного тяжелое, умеренное кровотечение из носа, экзофтальм, косоглазие, а также нарушение обоняния и зрачковых рефлексов. Дать предположительный диагноз. Объяснить почему возник симптом «очков».

2. В травматологическое отделение доставлен больной с черепно-мозговой травмой. Состояние тяжелое. При осмотре косоглазие, паралич

мимических мышц лица справа. Там же потеря слуховой функции и припухлость тестоватой консистенции в височной области.

Дать предположительный диагноз. Объяснить отсутствие истечения крови (ликвора из уха).

Литература:

1. В.И.Сергиенко, Э.А.Петросян, И.В.Фраучи Топографическая анатомия и оперативная хирургия, ГЕОТАР-Медиа,2009 в 2-х томах
2. А.В.Николаев Топографическая анатомия и оперативная хирургия,2009
3. Г.Е. Островерхов, Д.Н. Лубоцкий, Ю.М. Бомаш Оперативная хирургия и топографическая анатомия, МИА 2005.
4. Презентационный курс к практическим занятиям по оперативной хирургии и топографической анатомии. Учебно-методическое пособие для контроля и самоконтроля студентов, под редакцией А.А.Воробьева,Волгоград 2010,1-3 части
- 5.А.А. Воробьев,А.Г. Коневский,С.В. Дмитриенко,А.И. Краюшкин Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи,Санкт-Петербург.Элби –Спб,2008

