

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИИ, ВПХ С НЕЙРОХИРУРГИЕЙ

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. каф. травматологии,
ортопедии, ВПХ с нейро-
хирургией, д.м.н.,
Каримов М.Ю.

«__» _____ 2006 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Проректор по учебной ра-
боте ТМА, д.м.н., проф.
Тешаев О.Р.

«__» _____ 2006 г.

ЛЕКЦИЯ НА ТЕМУ:

«ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА»

для студентов v курса
лечебного и медико-педагогического
факультетов

Обсуждена на заседании кафедры

Протокол № ____ «__» _____ 2006 г.

Ташкент 2006 г.

Тема: диагностика и лечение опухолей спинного мозга.

Цель: Научить студентов распознавать, знать способы инструментальной диагностики, лечения опухолей спинного мозга.

Вопросы рассматриваемые в лекции:

1. Понятие об опухолях спинного мозга.
2. Клинические проявления опухолей спинного мозга.
3. Диагностика опухолей спинного мозга.
4. Интрамедуллярные опухоли спинного мозга.
5. Экстремедуллярные опухоли спинного мозга.
6. Эпидуральные опухоли спинного мозга.
7. Злокачественные костные опухоли.
8. Доброкачественные костные опухоли.

Объемные образования нарушающие функцию спинного мозга разделяются на 1) интрамедуллярные, 2) экстремедуллярные, 3)экстрадуральные, растущие из ТМО, большинство из которых поражают позвоночный столб.

Недавние исследования по биологии опухолей спинного мозга показали, что менингиома является самой распространенной спинальной опухолью (46,7%), после нее идет эпендимома (18,6%), астроцитом(6,0%), смешанная глиома (5,3%) и глиобластома (1,4%). Олигодендроглиома и другие различные опухоли составляют 0,7: и другие различные опухоли 6,3%.

Распределение опухолей по полу, менингиомы-6:1 женщины/мужчины и эпендимомы 2:1 женщины/мужчины. Остальные типы спинальных опухолей между мужчинами и женщинами делится почти наполовину. Встречаемость опухолей от 0.3 до 0,5 на 100000 населения в год. У мужчин максимальный возраст 15-29 лет, у женщин этот период приходится на 60-74 лет. Интраспинальные менингиомы- 5 летняя выживаемость 99,5%, для интракраниальных это число равно 84%. Для эпендимом спинного мозга –88,9%, головного мозга 24,4%. Для астроцитом эти цифры составляют 48 и 44,9% соответственно. Интракраниальная смешанная глиома 28,1%, 50,7% интраспинальная смешанная глиома. В общем для пациентов с первичными глиальными опухолями позвоночника прогноз лучше, в сравнении с интракраниальными опухолями.

Симптомы обычно начинаются с локальной боли, усиливающей по ночам и сопровождающейся корешковым компонентом. Парез может быть значительным. Скорость прогрессирования изменяется значительно, в зависимости от нарушения кровоснабжения спинного мозга, но паралич ниже уровня поражения – плохой прогноз, даже при адекватной декомпрессии.

Клинические проявления опухолей спинного мозга как указывалось ранее начинаются с локализованной боли, часто с корешковым компонентом, боль часто при покое и усиливается по ночам, не снимается даже наркотическими анальгетиками. У пациентов с интрамедуллярными опухолями могут быть жгучие дизестезии в руках или ногах, на протяжении нескольких месяцев или лет. У пациентов с злокачественной опухолью в анамнезе можно заподозрить мета-

стазы, при этом могут быть участки размягчения с мышечными крампами. Боль обычно усиливается при пальпации. Из-за вторичной нестабильности позвоночника, при инфильтрации опухолью костной тканью, может быть местный кифоз или лордоз.

С болью метастатические опухоли дают различные признаки, с резким наступлением паралича ниже уровня поражения или нарушения чувствительности и тазовыми нарушениями с гиперрефлексией и клонусом, являющимся признаком нарушения верхних мотонейронов. Метастатические опухоли могут проявляться более незаметно. При расположении кзади от спинного мозга, они дают признаки нарушения проприорецепции с ранними миелопатическими признаками.

Интрамедуллярные опухоли классически проявляются диссоциационным нарушением чувствительности из-за разрушения пересекающихся центрально комиссуральных волокон спиноталамического тракта. Имеется значительное нарушение болевой и температурной чувствительности типично на уровне поражения, но с сохранением касательной и позиционной чувствительности. В анамнезе могут быть жгучие боли или плечевого распределения нарушения болевой чувствительности.

Интрадуральные-экстрамедуллярные опухоли классически проявляются двигательными и радикулярными признаками. Нейрома или нейрофиброма растущая из чувствительного нервного корешка типично дает боль и слабость на стороне поражения в пораженном корешке, с ранним спастическим гемипарезом и гиперрефлексией ниже уровня поражения. С ростом нейромы появляется симптом Броун-Секара. Менингиома растущая около оболочки нервного корешка из ТМО-арахноидальной мембраны дает признаки латерального или вентролатерального поражения в комбинации с двигательным дефицитом.

Интрамедуллярные и интрамедуллярно-экстрамедуллярные опухоли могут давать признаки повышения ВЧД, гидроцефалию, головные боли, тошноту и рвоту, отек соска зрительного нерва, нарушения зрения и атаксию походки. Нейриномы и эпендимомы могут секретировать большие количества белка в ЦСЖ которая блокирует или замедляет ее ток. Этот блок абсорбции ЦСЖ приводит к увеличению ВЧД.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Радиография.

Первичное радиографическое исследование должно включать в себя снимки шейно-грудного отдела в фронтальных и латеральных, также в боковой и плывца проекциях. Отсутствие, асимметрия или деструкция ножки является характерной для метастатической опухоли. Злокачественные опухоли имеет предрасположенность к телам позвонков, с последующим патологическим переломом, видным на латеральных снимках. Радиограммы положительны у 80-90% пациентов с внутренними и внешними опухолями спинного мозга.

Остеолитические поражения части при метастатических поражениях, особенно при метастазах их опухолей грудной железы, легких, почек или толстой

кишки. Простатические опухоли дают картину «игральных костей» или остеобластических поражений с склерозированием края кости.

Гемангиомы дают вертикальные стриации или траберкулы («вельветовые брюки»), когда как аневризмальные кисты и гигантоклеточные опухоли дают мультилакунарные, литические поражения. Остеоидные остеомы и остеобластомы типично склеротичны. Остеосаркомы, хондросаркомы и множественные миеломы, дают деструкцию кости и параспинальные массы мягких тканей. Хондромы дают грубую деструкцию костных элементов и аморфную, периферическую кальцификацию, также большое количество мягкой ткани с эпидуральным распространением.

Интрамедуллярные опухоли, как эпендимомы и астроцитомы, могут достигать значительных размеров и расширять межпозвоночное пространство, с расширением канала на снимках в переднезадней проекции, или даже кифоз или лордоз на снимках в боковой проекции. Интрадурально-экстрадуральные нейрофибромы могут давать значительное расширение нервных отверстий и уплощение тел позвонков. Иногда менингиомы кальцифицируются и проявляются на радиограммах, из-за псаммозных тел часто видных на интраспинальных опухолях. Костные гиперостозы редки для спинальных менингиом.

Магнитно-резонансное исследование(МРИ).

МРИ с недавних пор в диагностике спинальных опухолей заменила КТ. МРИ исследование позвоночного столба проводится в трех проекциях (аксиальная, саггитальная и коронарная) и показывает мягкие ткани и интраспинальные изменения. Может показывать и внутренние опухоли при контрастировании гадолинием. Сосудистые опухоли могут видется как поражения различным сигналом на МРИ. Магнитно-резонансная ангиография также увеличила ее диагностическую ценность.

Метастатические опухоли позвоночника также видны на МРИ. При замещении костного мозга опухолью, опухоль гиподенситивна на T1, гиперденситивна на T2 и усиливается гадолинием. МРИ показывает изменения мягких тканей и эпидуральную компрессию лимфомой, множественной миеломой и хордомой.

Интрамедуллярные опухоли проявляются на МРИ как плотные и кистозные компоненты на T1 и T2 и при усилении гадолинием. Гемангиобластомы могут быть диагностированы на МРИ показывая сосудистый клубочек и связь опухоли спинным каналом или кистозной массой.

Интрадуральные опухоли, нейриномы и нейрофибриномы гиперденситивны на T1 и T2 изображениях, и поглощают гадолиний, и часто вырастают из нервных оболочек нервного отверстия. Липомы гиперденситивный сигнал на T1 изображениях. Менингиомы поглощают гадолиний, что позволяет определять их вентральную или вентролатеральную ориентацию прилежащему спинному мозгу.

Недостаток МРИ исследования состоит в том что не может показать структуры с малым количеством воды, поэтому костные и структурные нарушения не проявляются на МРИ хорошо. Для их исследования необходимо КТ или применение миелографии.

Компьютерная томография.

Хотя магнитно-резонансное исследование вытеснило компьютерную томографию как основной метод диагностики спинальных опухолей, все еще остается основная роль КТ вместе с миелографией. КТ показывает поражения позвонков, пластинок, остистых отростков и тел позвонков первичными костными опухолями т.е. множественной миеломой. Может показать опухоли или кальцификации не видимые на рентгенограммах. Остомы, остеобластомы, гигантоклеточные опухоли, менингиомы и аневризматические костные кисты или костные опухоли наиболее лучше проявляются на тонкослойной КТ.

Миелография.

Миелография с КТ после нее остается полезным методом диагностики спинальных опухолей. КТ помогает дифференцировать интрамедуллярные, интрадуральные-экстрадуральные и экстрадуральные опухоли. Далее, КТ миелография четко показывает вентральные или дорзальную компрессию спинного мозга или латеральную компрессию по границе контрастного вещества в ЦСЖ субарахноидального пространства. КТ миелография полезна в определении уровня дефицита, особенно если неврологическая клиника не коррелирует с МРИ.

Ангиография.

Спинальная ангиография может быть полезна в определении локализации артерии Адамкевича, типично расположенную на левой стороне между Т8 и L3. Однако эта процедура обычно необязательна для предоперационной подготовки. Сосудистые опухоли, такие как метастатические почечноклеточные карциномы, гемангиомы и аневризматические костные кисты могут быть определены по ангиографии и предоперационная эмболизация полезна для снижения кровотока при операции. Гемангиобластомы можно точно диагностировать по спинальной ангиографии. Артериовенозное шунтирование и высоковазулизованные опухолевые узлы с большими дренирующими венами характерны для таких опухолей. Эмболизация может быть полезна при операции больших или множественных гемангиобластом.

В шейномедулярном сочленении, вертебральная ангиография предпочтительна для выявления контакта менингиом или нейрофибром с большим сосудом, что необходимо при удалении опухоли. Важно знать возможность повреждения доминантной позвоночной артерии при операции. Внешние опухоли, такие как лимфомы, хордомы и ренальноклеточные карциномы которые могут проявляться в виде мягкой ткани могут иметь множественные сосуды идущие от сосудистых ветвей позвоночной артерии. При этом может быть полезна предоперационная эмболизация.

Сканирование кости.

Радиоизотопное сканирование кости полезно для определения метастазов. Множественные метастазы могут иметь влияние на показание или тип нейро-

хирургической процедуры. Однако, изотопное сканирование неспецифично, и часто требуются другие нейрохирургические процедуры.

При первичных костных опухолях-т.е. остеонидных остеомах и остеобластомах-сканирование кости-полезно для диагностики, так как показывает повышенный захват изотопа в местах активного роста костной ткани. При наличии аневризматической костной кисты или гемангиомы, может быть минимальный захват. При наличии злокачественной костной опухоли, особенно при множественной миеломе, может быть снижение захвата или «холодное» пятно при радионуклидном сканировании.

Лабораторные данные.

Некоторые гематологические исследования могут быть уместны при подозрении на спинальную опухоль. У пациентов с метастатическими опухолями позвоночника может быть анемия, лейкопения или тромбоцитопения из-за поражения костной ткани.

Распространенные костные метастазы приводят к гиперкальциемии и увеличению количества щелочной фосфатазы. Множественная миелома может быть диагностирована по наличию моноклонального антительного белка Бенц-Джонса в моче или плазме при электрофорезе, сканирующем тесте который может быть положительным даже при одиночной плазмоцитоме. Могут определяться маркеры опухолей:РСА (простатический специфический антиген) при опухоли простаты, СА125 при опухоли яичника, карциоэмбриональный антиген при опухоли толстой кишки (СЕА) и ванилинманделиновая кислота (VMA) при нейроблостомах. Увеличение уровня альфа фетопротейна (α-FP) и бета человеческого хорионического гонадотропина (β-HCG) типичны для опухолей герминативных клеток, включая семиномы, герминомы, эмбрионально-клеточные карциномы, опухоли эндодермального синуса и смешанных тератом.

Микроскопическое исследование осадка ЦСЖ после центрифугирования может быть полезно для диагностики экстрамедуллярных опухолей, особенно лимфом, лейкемии и в случаях «упавших метастазов», включая пинеалобластомы, медуллобластомы, эпендимомы, герминомы и другие опухоли герминативных клеток.

ЦСЖ может быть получена на миелографии и исследована на белок, глюкозу, клетки и цитологию. Уровень белка увеличивается при блокировании субарахноидального пространства и связана с нейриномами и нейрофибромами из-за секреции белка опухолями. Увеличение уровня белка может помочь отделить нейриномы от менингиом. Плеоцитоз ЦСЖ указывает на лептоменингеальную инфильтрацию из-за метастатических или первичных опухолей.

Интрамедуллярные опухоли:

1. Эпендимома- наиболее частая интрамедуллярная опухоль спинного мозга. Часто выявляется в шейной или шейногрудной области, но может располагаться в медуллярном конусе или конечной нити. В среднем встречается в возрасте от 30 до 40 лет.
2. Астроцитомы –вторая по распространенности опухоль , после которой

идут злокачественная астроцитома и мультиформная глиобластома. Как и эпендимома часто встречается в шейной и шейногрудной области и иногда в груднопоясничной области.

3. Гемангиобластома- часто встречается на 4й декаде жизни. Связана с сирингомиелией и кистами и меньше (22%) с болезнью Линдау (Lindau) или кистозными церебральными гемангиобластомами.
4. Олигодендроглиомы-редкие опухоли спинного мозга, часто кальцифицированы и смешаны глиальными и кистозными элементами.
5. Липома, дермоид, эпидермоид, тератома-врожденные опухоли, встречаются у детей, также могут быть у взрослых.
6. Метастазы рака-характерно быстрое прогрессирование симптомов и признаков, типично в шейной и грудной области, обычно миелопатия кратковременного течения. Опухоли легких, грудной железы, меланомы дают часто спинальные метастазы.
7. Спинальные метастазы интракраниальных опухолей- пинеалобластомы, пинеоцитома, герминома, злокачественные герминативные опухоли-дают метастазы по контакту с ЦСЖ.
8. Параганглиома-опухоли конского хвоста растущие из симпатических ганглиев и адренальных клеток, филогенетически относятся к феохромоцитомам и опухолям каротидного клубочка.
9. Арахноидальные, эпендимальные, эпителиальные, энтерогенные и бранхиогенные кисты лептоменингеа-редкие, врожденные поражения, в основном характерны для шейных и грудных областей и они проявляются в виде интрадуральных или экстрамедуллярных масс. Прогрессивная миелопатия может развиться в течение года. Проявляются на 4й или 5й декаде жизни.

Экстрамедуллярные опухоли.

1. Менингиомы-наиболее частые интрадуральные спинальные опухоли , 60-70 % в грудной области и 10-20% в шейной области. Диагностируются в периоде между 50-60 лет. Типично располагаются интрадурально, экстрамедуллярно. Одна половина располагается латерально, остальная распределяется между дорзальными и вентральными сегментами канала. 5-10 % имеет экстрадуральные компоненты. Множественные менингиомы связаны с нейрофиброматозом. Редко, встречаются в ассоциации с интракраниальными менингиомами.
2. Нейринома, нейрофиброма-вторые по частоте встречаемости интрадурально-экстрамедуллярные опухоли, часто располагаются в грудной области, после в шейной и реже в люмбосакральной области. 70-80 % расположены интрадурально, экстрамедуллярно. От 10 до 20% экстрадуральные. Часто возникают из чувствительного корешка, но из-за компрессии может поражаться и двигательный нерв.
3. Саркоидоз- редкое проявление системного заболевания, характеризуется гранулематозной инфильтрацией. Клинически вовлечение спинного мозга случается в 1% и состоит из: множественные интрамедуллярные пораже-

ния с фокальным арахноидитом, крупные интрадурально-экстрамедуллярные опухоли или экстрадуральные объемные образования из-за саркоидной инфильтрации спинного мозга и ТМО.

Эпидуральные опухоли.

1. Метастазы рака-около у 5% больных раком развиваются клинические признаки компрессии спинного мозга или нервного корешка из-за метастазов. Около у 10% пациентов обратившихся и выявлением метастазов генез опухоли неизвестен и операция проводится для выявления тканевого диагноза.
2. Липоматоз-эпидуральный липоматоз редкое заболевание, характеризующееся скоплением жира с компрессией спинного мозга. Признаки-острая боль и прогрессирующая миелопатия. Встречается в грудном отделе и описывается у пациентов с синдромом Кушинга, при применении стероидов, тучностью, и гипотирозидизмом.
3. Ангиолипома, ангиолипомиома-редкая опухоль состоящая из зрелых липоцитов и ангиоматозной пролиферации, без других мезенхимальных элементов и выявляется в основном в грудном отделе без преимущественного распределения по полу.

Злокачественные костные опухоли:

1. Хордома-редкая злокачественная опухоль из примитивной хордовой нити с преимущественным расположением в кливусе, особенно в сфено-окципитальном синхондрозе и сакрокопчике и меньше в шейном отделе позвоночника. Инвазивна и растет медленно.
2. Множественная миелома, плазмоцитомы-наиболее частая злокачественная опухоль позвоночника. С максимальной встречаемостью от 6й до 8й декады. Тела позвонков замещаются злокачественными плазматическими клетками, В-лимфопротеративными клетками, приводящими к таким признакам как потеря веса, анорексия и недомогание. Определение белка Бенс-Джонса решающий признак в диагностике.
3. Остеосаркома- редкая костная опухоль, у 50% de novo, у остальных метастазы из конечностей. Связана с заболеванием Педжета. Средний возраст возникновения 40 лет.
4. Хондросаркома-злокачественная опухоль хрящевого генеза, выявляются в длинных костях, тазе, и костях черепа в 6% распределение по позвоночному столбу. Пиковый возраст 40-60 лет.

Доброкачественные опухоли костей.

1. Остеоходрома – частая одиночная или множественная опухоль. Редко возникает в позвоночнике, дает признаки компрессии и радикулопатии. В основном выявляются в остистых отростках позвоночника, и частично в задних нервных арках.
2. Остеобластома, остеонидная остеома-частая доброкачественная опухоль у мужчин с максимальной встречаемостью после 30 лет. Предрасположены

к появлению в задних спинальных элементах, особенно в остистых и поперечных отростках и пластинке.

Лечение :

1. Назначение стероидов-за 24 часа до операции и следует продолжить их после операции с снижением дозировки в течение 3-5 дней для снижения отека спинного мозга. Обычная дозировка 4 мг каждые 6 часа, но дозировка может быть увеличена до 10 мг каждые 4 часа. При метастатических опухолях с резким развитием парапареза или квадрипареза дексаметазон 100 мг в/в, после по 20 мг каждые 4 часа. Глюкокортикоиды оказывают благоприятное воздействие на отек спинного мозга от опухоли, хотя механизм действия не ясен.
2. Доступ к опухолям спинного мозга расположенным сзади осуществляется ламинэктомией, при переднем расположении и при любом расположении кистозных образований. Многие образования расположены спереди и к ним лучше доступ передний или переднелатеральный в зависимости от высоты расположения опухоли. Например, к поражениям шейномедуллярного расположения лучший доступ трансоральный или трансцервикальный, к тем же которые расположены ниже в шее можно достичь переднелатеральный доступом. К поражениям расположенным в грудном и брюшных областях можно достичь торакотомией и ретроперитонеальным доступом, хотя распространена и костотрансверзэктомия. В общем, часть, если не все тело позвонка должно быть удалено для доступа в спинальный канал, и должна быть замещена трансплантантом или протезом. К злокачественным сакральным опухолям может потребоваться одновременный передний и задний доступ для излечения. Риск повреждения неврологии может быть уменьшен интраоперационным мониторингом, особенно при применении соматосенсорных возбужденных потенциалов.
3. Кусочки опухоли обычно можно исследовать во время операции. При метастазах неизвестной этиологии, может быть полезно интраоперационное исследование замороженной ткани. Знание биологии метастатической опухоли даст возможность разработать рациональную схему лечения. Например, при метастатических опухолях легких, важно знать вид опухоли для предположения прогноза, т.е. вида операции. Некоторые метастазы чувствительны к облучению, особенно лимфомы и семиномы, и дооперационное облучение снизит возможность повторного роста. Это относится также к медуллобластомам, герминомам и пинеалобластомам.

Вопросы:

1. Где часто встречаются опухоли спинного мозга?
2. От чего зависит развитие симптоматики опухолей спинного мозга?
3. Какой метод наиболее информативен для диагностики опухоли спинного мозга?
4. В чем преимущество КТ перед МРИ томографией?
5. На чем основывается выбор метода доступа к опухоли спинного мозга?

6. Перечислите интрамедуллярные опухоли спинного мозга?

Литература:

1. Essentials of neurosurgery. A guide to clinical practice.// Marshall B.Allen,Jr. Ross H.Miller. –McGraw-Hill, Inc. 1985.
2. Wilkins Robert H.,Rendgerchi Setti S.,. // Neurosurgery.-1985
3. Handbook of neurosurgery/ Mark S.Greenberg. // Lakeland Florida. 1990.
4. Детская неврология и нейрохирургия.//Сара Гескилл, Артур Мерлин.// АОЗТ «Антидор», Москва. 1996.
5. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. А.Н. Коновалов, В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин. Москва. 1997 г.
6. Неврология и нейрохирургия. Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, Г.С. Бурд. Москва. Медицина. 2000 г.
7. Практическая нейрохирургия. Б.В. Гайдар. С.-Петербург. 2002 г.