

*Медицинские науки***ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НОВОРОЖДЕННЫХ**

Бекетова В.И., Хомутова Е.Ю., Игнатьев Ю.Т.

*Государственная медицинская академия,**Областная клиническая больница,**Городской клинический перинатальный центр,**Омск***Введение**

Ранняя и точная диагностика родовых травм шейного отдела позвоночника (ШОП) и спинного мозга относится к числу сложных проблем перинатологии и к настоящему времени еще недостаточно изучена, особенно при КТ и МРТ. Как известно диагностика любой патологии напрямую зависит от точного знания нормальной лучевой анатомии изучаемых структур.

Цель работы

Изучить нормальную картину шейного отдела позвоночника новорожденных при рентгенологическом, ультразвуковом, КТ и МРТ исследованиях.

Материал и методы

Лучевые исследования ШОП выполнены 123 новорожденным в возрасте от 1 до 17 дней. Среди них было 74 мальчика и 49 девочек весом от 2400 до 4800 граммов без признаков недоношенности.

Результаты исследования

Аналізу подвергнуты рентгенограммы ШОП 110 новорожденных. Наибольшей сложностью строения и сложностью интерпретации отличались два первых шейных позвонка. На прямой рентгенограмме атлант представлен слабыми треугольными тенями боковых масс с вершинами, обращенными медиально.

В боковой проекции боковые массы атланта проецировались кзади от зубовидного отростка С2 в виде утолщения. Ядро окостенения передней дуги атланта визуализировалось у 36 детей из 110, что составило 32,7%.

Окостеневшая часть зубовидного отростка С2 в прямой проекции была видимой у всех новорожденных. Характер окостенения зубовидного отростка был разнообразным.

В боковой проекции зубовидный отросток, располагающийся над телом аксиса, имел два анатомических варианта формы: правильной конусовидной формы и асимметричной конусовидной формы, с преобладанием переднего контура по длине. Высота рентгеновской суставной щели центрального атланто-осевого сустава (сустава Крювелье) колебалась от 1,9 до 3,9, в среднем была $2,7 \pm 0,8$ мм.

Тела позвонков С3-С7 по форме были одинаковыми, двояковыпуклыми со скошенными передне-верхними краями тел и слабо выраженными замыкательными пластинками тел.

Компьютерная томография ШОП выполнена 5 новорожденным. На уровне базилярной части затылочной кости визуализировались основная кость и ряд хрящевых швов. Ширина клиновидно-затылочного шва колебалась от 2,3 до 2,6 мм, ширина внутризатылочного шва от 1,2 до 1,4 мм, затылочно-каменистого

от 1,2 до 1,5 мм и затылочно-сосцевидного от 1,0 до 1,3 мм.

На КТ, выполненных на уровне дуги атланта, у 3 новорожденных определялись ядра окостенения передней дуги, у 2 пациентов передние дуги не имели ядер окостенения. Боковые массы и задняя дуга атланта у всех детей имели костную плотность. Щелевидное просветление в задней дуге атланта было от 5,3 до 6,1 мм. Размер рентгеновской суставной щели центрального атланто-осевого сустава колебался от 1,6 до 1,8 мм.

На КТ, выполненных через середину тел позвонков отмечалась неоднородность структуры ядер окостенения тел позвонков, между корнями дуг и телами позвонков отмечалась зона росткового хряща в виде полосы просветления шириной 1,1 – 1,3 мм, ширина щелей в задней части дуг позвонков колебалась от 3,2 до 4,5 мм. Спинной мозг на всех уровнях выглядел однородной структурой средней плотности – 30 – 35 ед. Н.

Ультразвуковая анатомия ШОП новорожденных изучена у 123 детей.

В передней сагиттальной проекции ядра окостенения тел позвонков визуализировались в виде прямоугольных эхопозитивных структур, отделенных широкими полосами эхонегативного сигнала межпозвонковых пространств. Высота межпозвонкового диска равнялась приблизительно половине высоты тела позвонка и колебалась. Передний контур позвоночного канала выглядел в виде эхопозитивной полосы за счет задней продольной связки и твердой мозговой оболочки. Субарахноидальное пространство визуализировалось в виде полосы эхонегативного сигнала. Задние структуры позвоночного канала, представленные твердой мозговой оболочкой, эпидуральным жиром, венозными сосудами, давали широкий эхопозитивный сигнал. На этом фоне нечетко прослеживалось заднее субарахноидальное пространство.

На передней поперечной эхоспондилограмме, выполненной через тело позвонка, визуализировались умеренно эхопозитивное тело позвонка овальной формы, эхонегативной овальной структурой спинной мозг, подчеркнутый эхопозитивной полоской оболочки и широкой эхонегативной полосой субарахноидальных пространств.

В задней сагиттальной плоскости позвоночник определялся в виде двух рядов чередующихся экзогенных и гипозоногенных структур. Первый ряд соответствовал заднему отделу позвоночника. Остистые отростки и дуги позвонков были более экзогенными. Гипозоногенными выглядели межостистые промежутки. Второй ряд экзогенных структур определялся телами позвонков с четкими гипозоногенными промежутками между ними за счет межпозвонковых дисков.

Задний сагиттальный доступ на уровне верхних шейных позвонков позволял изучить затылочную цистерну, которая выглядела гипозоногенной структурой неравномерной ширины – от 2,7 мм до 5,0 мм. Смещение датчика кверху позволяло визуализировать затылочный синхондроз, ширина которого была от 2,7 мм до 3,6 мм ($2,9 \pm 0,47$ мм).

В задней поперечной проекции отчетливо визуализировалась дуга в виде экзогенных полос. Спинной мозг выглядел овальным гипозоногенным образованием без четких контуров с экзопозитивной точкой в центре за счет спинального канала.

Анатомия ШОП в МРТ изображении изучена у 32 новорожденных.

На T1-ВИ у пациентов центры оссификации тел позвонков имели сигнал низкой интенсивности овоидной формы. Хрящ у всех пациентов выглядел умеренно гиперинтенсивным, окаймляющим центры оссификации, и занимал приблизительно 1/2 высоты центра оссификации. Межпозвонковый диск в виде узкой полоски давал сигнал пониженной интенсивности. Остистые отростки на T1 - ВИ представлены в основном слабыми интенсивными сигналами в центре с окаймлением полоской сигнала пониженной интенсивности. Суставные отростки, дуги позвонков выглядели гипоинтенсивными.

На T2-ВИ тела позвонков у всех пациентов были преимущественно умеренно интенсивными, неоднородной структуры за счет гипоинтенсивных поперечных полос на границе хряща и костного центра оссификации. Хрящ, окаймляющий ядра окостенения, был представлен изоинтенсивной полосой и занимал около 1/2 высоты ядра окостенения. Межпозвонковые диски в шейном отделе выглядели равномерными по высоте гиперинтенсивными структурами. Остистые отростки представлены на T2-ВИ изоинтенсивными сигналами.

Спинной мозг занимал центральное положение в позвоночном канале на срединных сагиттальных срезах, гиперинтенсивен на T2-ВИ и изоинтенсивен на T1-ВИ, на шейном уровне имел утолщение. Субарханоидальные ликворные пространства более отчетливо видны на T1-ВИ изображениях в виде гипоинтенсивного сигнала, на T2-ВИ ликворные пространства гиперинтенсивные, менее отчетливые за счет пульсации ликвора.

Таким образом, лучевая визуализация структур ШОП новорожденных отличается рядом особенностей. Рентгенологическая интерпретация позвонков осложняется малым объемом оссифицированных частей. Наиболее сложной областью для интерпретации нормальной рентгеновской картины являются два верхних шейных позвонка.

Высокая гидрофильность структур позвоночника позволяет хорошо визуализировать как костные структуры позвоночника так и спинной мозг в ультразвуковом изображении.

Наибольшей информативностью при изучении анатомических структур позвоночника новорожденных обладает МРТ.

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ НУКЛЕОТИДОВ В СТРУКТУРАХ МОЗГА КРЫС В ИНИЦИАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ СТРЕССА

Белякова Е.И.

Ростовский государственный педагогический университет, Ростов-на-Дону

Работа посвящена выявлению роли сдвигов в содержании вторичных посредников в структурах мозга, имеющих отношение к регуляции процессов нейросекреции в начальный период ноцицептивного воздействия.

Исследование выполнено на 45 крысах-самцах линии Вистар массой тела 140-160 г. Состояние стресса моделировали одномоментной нешокогенной травмой мягких тканей бедра, которую наносили с помощью ударного механизма, дозирующего интенсивность ноцицептивного воздействия в пределах возникновения пороговой поведенческой реакции. Забор материала для исследования производили через 10-15 секунд и 2,5 минуты после стрессирования. Содержание циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) и циклического гуанозинмонофосфата (цГМФ) определяли радиоиммунологическим методом в гомогенатах гипоталамуса и гипофиза.

Тотчас после нанесения болевого воздействия содержание цАМФ как в гипоталамусе, так и в гипофизе достоверно не менялось, что, по-видимому, могло объясняться исходно высокой активностью систем циклических нуклеотидов в этих отделах мозга. В более поздние сроки после воздействия (2,5 минуты) концентрация цАМФ увеличивалась в гипоталамусе и снижалась в гипофизе. Динамика содержания цГМФ в исследованных структурах мозга подчинялась иной закономерности. По ходу развития стресс-реакции уровень цГМФ стабильно возрастал с максимумом через 2,5 минуты. Разнонаправленность сдвигов в уровне циклических нуклеотидов сопровождалась в ткани мозга смещением индекса соотношения цАМФ/цГМФ в сторону избыточного накопления цГМФ.

Как известно, действие центральных адренергических систем сопряжено с цАМФ-зависимым путем трансдукции сигнала. цГМФ-зависимый путь опосредует действие холин- и глутаматергических нейромедиаторных систем. Таким образом, выявленная нами тенденция к снижению индекса соотношения цАМФ/цГМФ в начальный период ноцицептивного воздействия свидетельствует о напряжении адаптационных систем организма, а также указывает на нарушение равновесия процессов анаболизма и катаболизма в организме в постстрессорном периоде и преобладании цГМФ-зависимых реакций метаболизма клетки в исследованных структурах мозга.