

Бондарева А. А., Былинская В. Г.

НЕЙРОСОНОГРАФИЯ КАК РАННИЙ СКРИНИНГОВЫЙ МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ АНОМАЛИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА НОВОРОЖДЕННЫХ

Научные руководители канд. мед. наук, доц. Алешкевич А. И.

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Нейросонография - это метод ультразвуковой визуализации, который позволяет идентифицировать структуры головного мозга неинвазивно. Это исследование продолжает занимать важное место в неонатологии, изучающей патологические состояния младенцев и новорожденных. По сравнению с обычными методами нейровизуализации (такими как КТ или МРТ), обладает преимуществами низких затрат, короткого времени исследования, доступности и отсутствия ионизирующего излучения.

УЗИ головного мозга у детей проводится через передний родничок. Плотные черепные кости не пропускают ультразвук, поэтому после 12 месяцев, когда родничок затягивается, проведение процедуры становится невозможным. Наилучшие результаты получены при использовании высокочастотного датчика (5–8 МГц).

Существует несколько последовательных стадий развития нервной системы, на которых может произойти нарушение развития структур головного мозга. Это стадия дорзальной индукции, вентральной индукции, нейрональной пролиферации и миграции нейронов.

Стадия дорзальной индукции – это период, во время которой формируется нервная трубка, нервный гребень и происходит зарастание передних и задних нейропортов. В случае нарушения этих процессов, с помощью нейросонографии можно визуализировать дефект замыкания нервной трубки (который далее проявится в виде спинномозговой или черепно-мозговой грыжи) и аномалию Арнольда-Киари, которая представляет собой опущение миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие.

Стадия вентральной индукции – это период, когда происходит формирование мозговых пузырей. В случае нарушения клеточных и тканевых процессов на этом этапе, УЗИ головного мозга может диагностировать такие патологические состояния, как синдром Денди-Уокера (гипоплазия мозжечка), аплазию мозолистого тела, голопроэнцефалию (отсутствие деления конечного мозга на полушария в комплексе с врожденными пороками развития лица) и дисгенезию прозрачной перегородки головного мозга.

Стадия нейрональной пролиферации и дифференцировки является следующей ступенью формирования структур нервной системы, происходит на 6-16 неделе гестационного возраста плода. Если аномалия произошла на этой стадии, то с помощью нейросонографии можно обнаружить стеноз водопровода, заболевания группы факоматозов (например, нейрофиброматоз Реклингхаузера и синдром Стеджа-Вебера), мальформацию вены Галена и другие сосудистые аномалии.

Стадия нейрональной миграции происходит на 12-24 неделе гестационного возраста. После рождения ребенка существует вероятность обнаружения гетеротопии серого вещества, лиссэнцефалии (сглаживание извилин коры больших полушарий вплоть до агирии) и шизэнцефалия, представляющая собой расщепление коры головного мозга.

Кроме ранее упомянутых аномалий головного мозга, нейросонография позволяет выявить инфекции из «TORCH» комплекса: Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex virus.

Во внутриутробном периоде, а также во время родов возможны механические повреждения головного мозга, к которым относятся: внутричерепные кровоизлияния и геморрагические инфаркты коры головного мозга, опухоли и перивентрикулярная лейкомаляция, имеющие отличительные особенности на УЗИ головного мозга.

Таким образом, нейросонография обладает широким спектром возможностей в диагностике аномалий развития и повреждений головного мозга новорожденных.