

## ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОВИЗУАЛИЗИРУЮЩИХ МЕТОДОВ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

---

*Проведено нейровизуализирующее исследование 186 детей с детским церебральным параличом (ДЦП) и формирующимся ДЦП (основная группа) и 164 детей с отсутствием ожидаемого нормального физиологического развития. Установлено, что применение нейровизуализирующих методов у трехмесячных пациентов с перинатальным поражением центральной нервной системы позволяет выявить структурные изменения головного мозга, ассоциированные с ДЦП и формирующимся ДЦП: кистозно-атрофические изменения, кальцинаты вещества головного мозга, врожденные пороки развития головного мозга.*

**Ключевые слова:** *вентрикуломегалия, врожденные пороки развития головного мозга, детский церебральный паралич, кальцинаты, кистозно-атрофические изменения, нейровизуализация, отсутствие ожидаемого нормального физиологического развития.*

**M. G. Devyaltovskaya**

### **APPLICATION OF NEUROIMAGING METHODS IN EARLY DIAGNOSIS OF CEREBRAL PALSY**

*186 children with cerebral palsy (CP) and evolving CP (index group) and 164 children with lack of expected normal physiological development underwent neuroimaging studies. It was established that application of neuroimaging methods in three-month-old patients with perinatal lesion of central nervous system enables to identify structural changes in the brain associated with cerebral palsy and evolving CP: cystic atrophic changes, brain substance calcifications, congenital malformations of brain.*

**Key words:** *ventriculomegaly, congenital malformations of brain, cerebral palsy, calcifications, cystic atrophic changes, neuroimaging, lack of expected normal physiological development.*

Детский церебральный паралич (ДЦП) является основным инвалидизирующим заболеванием нервной системы у детей. На сегодняшний день актуален вопрос ранней диагностики ДЦП, которая позволит разработать и применить этиотропное лечение на самых ранних этапах развития патологического процесса.

К современным высокоточным методам диагностики, которые дают возможность оценить структурные изменения в тканях мозга и определить состояние ликвородинамического пространства, относятся методики нейровизуализации: нейросонография, компьютерная и магнитно-резонансная томография [1, 2]. Определению значимости методов нейровизуализации в диагностике детского церебрального паралича посвящен ряд работ [3–8].

Цель исследования: оценить значимость методов нейровизуализации для ранней диагностики детского церебрального паралича.

#### Материал и методы

Проведено исследование 186 детей с диагнозом: G 80 Детский церебральный паралич (ДЦП) и с формирующимся ДЦП (основная группа) и 164 детей с диагнозом: R 62 Отсутствие ожидаемого нормального физиологического развития. Группу сравнения составили дети с неврологическими нарушениями легкой и умеренной степени выраженности.

Младенцы обследовались в возрасте 3, 6, 9, 12 месяцев на базе Государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», учреждений здравоохранения педиатрического профиля Республики Беларусь.

Детям проводили компьютерную томографию (КТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ) и нейросонографическое исследование (НСГ) головного мозга. Оценивалось состояние желудочковой системы, вещества головного мозга, наличие врожденных пороков развития головного мозга.

КТ выполняли на спиральном мультисрезовом томографе (32) General Electric «Light Speed», МРТ – на магнитно-резонансном томографе «Signa-profile» 0,2 Т. Нейросонографию осуществляли с использованием ультразвукового сканера, имеющего датчики, совмещенные с импульсным доплером: «Philips» HDI-4000 США; «Voluson» 730 Expert;

Таблица 1 – Различия между частотами выявления нейровизуализирующих изменений у исследуемых младенцев в трехмесячном возрасте

Изменения	Основная группа (% абс. число)	Группа сравнения (% абс. число)	$\chi^2$ с поправкой Йейтса	P
Вентрикуломегалия	21,5% (40)	1,2% (2)	15,12	P<0,001
Кистозно-атрофические изменения вещества головного мозга	25,8% (48)	0% (0)	22,39	P<0,001
Кальцинаты вещества головного мозга	24,7% (46)	0% (0)	21,23	P<0,001
Врожденные пороки развития головного мозга	39,8% (74)	7,3% (12)	23,06	P<0,001
Норма	0% (0)	11,0% (18)	8,63	P<0,001

Примечание:  $\chi^2=3,84$  для 5% уровня значимости,  $\chi^2=6,64$  для 1% уровня значимости.

## □ Оригинальные научные публикации

пациентов основной группы относительно пациентов группы сравнения врожденные пороки развития головного мозга визуализировались в 5,5 раза чаще. На 2-ом месте по частоте обнаружения у детей основной группы находились изменения вещества головного мозга, представленные кистозно-атрофическими изменениями и кальцинатами. 3-е место занимала венрикуломегалия: у детей основной группы она наблюдалась в 18 раз чаще относительно группы сравнения.

Обнаружены достоверные различия по частоте выявления венрикуломегалии между трехмесячными пациентами с детским церебральным параличом и формирующимся ДЦП (основная группа) и пациентами с отсутствием ожидаемого нормального физиологического развития (группа сравнения):  $\chi_2 = 15,12$  ( $P < 0,001$ ). Кистозно-атрофические изменения вещества головного мозга достоверно преобладали у младенцев основной группы относительно группы сравнения:  $\chi_2 = 22,39$  ( $P < 0,001$ ). Кальциматы в веществе головного мозга типичны для нейровизуализирующей картины пациентов с детским церебральным параличом и формирующимся ДЦП:  $\chi_2 = 21,23$  ( $P < 0,001$ ). Количество врожденных пороков развития головного мозга, которые были выявлены впервые, у трехмесячных младенцев с детским церебральным параличом и формирующимся ДЦП было достоверно больше, чем у младенцев с отсутствием ожидаемого нормального физиологического развития:  $\chi_2 = 23,06$  ( $P < 0,001$ ). Выявлено статистически достоверное преобладание нормальной нейровизуализирующей картины у детей с неврологическими нарушениями легкой и умеренной степени выраженности по сравнению с детьми с ДЦП и формирующимся ДЦП:  $\chi_2 = 8,63$  ( $P < 0,001$ ).

Таким образом, применение нейровизуализирующих методов у трехмесячных пациентов с перинатальным пораже-

нием центральной нервной системы позволяет выявить структурные изменения головного мозга, ассоциированные с ДЦП и формирующимся ДЦП: кистозно-атрофические изменения, кальциматы вещества головного мозга, врожденные пороки развития головного мозга.

### Литература

1. Зубарева, Е. А., Улезко Е. А. Нейросонография у детей раннего возраста. Минск: Парадокс; 2004. 192 с.
2. Улезко, Е. А., Шанько Г. Г., Недзьведь М.К. Энцефалопатия новорожденных и родовая черепно-мозговая травма: клинико-нейрофизиологические исследования, дифференциальная диагностика, патоморфология, лечение. Минск: Харвест; 2009. 320 с.
3. Olaf Dammann, M. D., Alan Leviton, M.D. Neuroimaging and the Prediction of Out-comes in Preterm Infants // N. Engl. J. Med. 2006; 355:727-729 August 17, 2006
4. El-Dib, M., Massaro A.N., Bulas D., Aly H. Neuroimaging and neurodevelopmental outcome of premature infants // Am J. Perinatol. 2010 Nov; 27(10):803-18. Epub 2010 May 18.
5. Msall, M. E., Limperopoulos C., Park J.J. Neuroimaging and cerebral palsy in children // Minerva Pediatr. 2009 Aug; 61(4):415-24. Pediatrics. 2009 Dec; 124(6): e1153-60.
6. Maitre, N. L., Marshall D. D., Price W. A., Slaughter J. C., O'Shea T. M., Maxfield C., Goldstein R. F. Neurodevelopmental outcome of infants with unilateral or bilateral periventricular hemorrhagic infarction // Pediatrics. 2009 Dec; 124(6):e1153-60.
7. Hart, A., Whitby E., Wilkinson S., Alladi S., Paley M., Smith M. Neurodevelopmental outcome at 18 months in premature infants with diffuse excessive high signal intensity on MR imaging of the brain // Pediatr. Radiol. 2011 Oct; 41(10):1284-92. Epub 2011 Jun 17.
8. Tich, S. N., Anderson P. J., Hunt R. W., Lee K. J., Doyle L. W., Inder T. E. Neurodevelopmental and perinatal correlates of simple brain metrics in very preterm infants // Arch Pediatr. Adolesc Med. 2011 Mar; 165(3):216-22.

Поступила 13.07.2012