

### Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE): Интерпретация баллов для детей, получающих неонатальное последующее наблюдение

Клинический анамнез: \_\_\_\_\_  
 Нейровизуализация (если имеется): \_\_\_\_\_

Визит	Возраст ребёнка (откорректированный)	Общий балл по шкале HINE	Количество Асимметрии по шкале HINE	Возраст для GMA (откорректированный) (если доступно)	Категория GMA (если доступно)	Рекомендации по наблюдению, диагностике или вмешательству	Обсуждено с семьёй
1							<input type="checkbox"/>
2							<input type="checkbox"/>
3							<input type="checkbox"/>
4							<input type="checkbox"/>
5							<input type="checkbox"/>

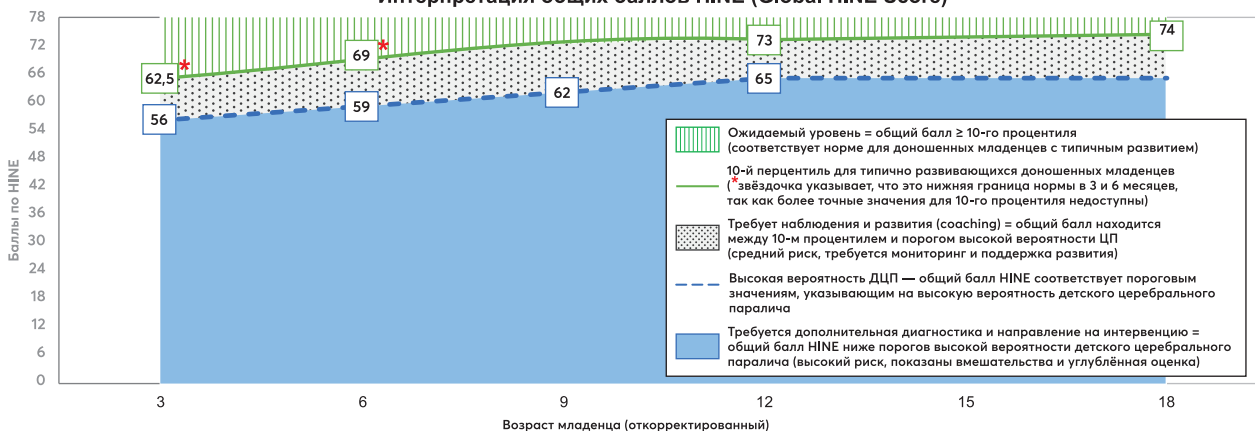
#### Справочная информация по интерпретации шкалы HINE

- Интерпретируйте баллы по HINE с учетом клинических данных (например, возраст в месяцах с учетом доношенности/недоношенности, факторы риска ЦП, сопутствующие заболевания, данные нейровизуализации, оценка спонтанных движений (GMA)) при сравнении с типично развивающимися доношенными младенцами. Следите за динамикой баллов по HINE при повторном осмотре.
- Таблица предоставляет ожидаемые общие баллы (медианы/диапазоны) для доношенных младенцев (колонка 2) и недоношенных младенцев различных гестационных возрастов (колонки 3, 4) при типичном развитии в 2 года. Баллы 10-го перцентиля (оптимальные значения) (равные или выше указанного уровня) указывают на нормальное неврологическое развитие младенца, если такие данные доступны (колонки 2, 4).
- Типично развивающиеся недоношенные младенцы имеют медианные общие баллы, которые варьируются от 9 баллов в 3 месяца и до 3,5 баллов в 12 месяцев и ниже, чем у типично развивающихся доношенных младенцев (колонки 3, 4). У недоношенных младенцев также наблюдается более широкий диапазон значений вокруг медианы.
- Пороговые значения для диагностики ЦП (колонка 5) — это общие баллы, ниже которых доношенные и недоношенные младенцы с этиологическим фактором риска ЦП (например, недоношенные, с неонатальной энцефалопатией) имеют высокую вероятность развития ЦП. Этим детям рекомендуется раннее вмешательство.
- У младенцев с односторонним ЦП общие ожидаемые суммарные баллы не должны быть снижены, но при этом может быть выявлено ≥4 асимметрии, указывающие на выраженную асимметрию в неврологическом развитии. Если у ребенка выявлено ≥4 асимметрии, его необходимо направить на раннее вмешательство, независимо от возраста.

Колонка 1	Колонка 2 Общие баллы HINE для типично развивающихся доношенных детей <sup>1,2</sup>	Колонка 3 Общие баллы HINE для недоношенных детей с низким риском (ПН и ГН) <sup>3</sup>	Колонка 4 Общие баллы HINE для глубоко недоношенных детей с низким риском (ЭН) <sup>4</sup>	Колонка 5 Пороговые значения для высокого риска развития ЦП <sup>5</sup>
Возраст ребенка (откорр-ый)	37-42 недели гестационного возраста Медиана (диапазон)	Средний гестационный возраст 32 недели (диапазон 27-36) Медиана (диапазон)	Средний гестационный возраст 27 недель (диапазон 23-31) Медиана (диапазон)	Все гестационные возраста, за исключением ЭН, для которых нет окончательных данных
3 месяца	67 (62.5* - 69) <sup>2</sup>	62 (51-69) <sup>3</sup>	58 (47-69) (10-й перцентиль 53) <sup>4</sup>	≤56 (Sn 96%, Sp 85%) <sup>5</sup>
6 месяцев	73 (69*-76.5) <sup>2</sup>	66 (52-72) <sup>3</sup>	67 (54-76) (10-й перцентиль 62) <sup>4</sup>	≤59 (Sn 90%, Sp 89%) <sup>5</sup>
9 месяцев	Нет данных	70.5 (57-76) <sup>3</sup>	71.5 (62-78) (10-й перцентиль 67) <sup>4</sup>	≤62 (Sn 90%, Sp 91%) <sup>5</sup>
12 месяцев	76 (63-78) (10-й перцентиль ≥73) <sup>1</sup>	72.5 (60-77) <sup>3</sup>	73.5 (67-78) (10-й перцентиль 70) <sup>4</sup>	≤65 (Sn 91%, Sp 90%) <sup>5</sup>
18 месяцев	78 (71-78) (10-й перцентиль ≥74) <sup>1</sup>	Нет данных	Нет данных	Нет данных
	10-й перцентиль означает, что 90% младенцев набирают баллы выше этого уровня. * - смотри описание ниже таблицы	Данные для недоношенных детей ПН и ГН объединены, поскольку их медианы схожи, но диапазоны различаются.	Медианные баллы у глубоко недоношенных (ГН) значительно ниже, чем у других групп.	Общий балл <40 в любом возрасте недоношенных (ГН) значительно указывает на развитие ЦП с GMFCS III-V к 2 годам <sup>6</sup> .

<sup>1,4</sup> - низкий риск, отсутствуют дополнительные факторы риска ЦП, кроме недоношенности. ПН - поздние недоношенные (33-36 недель гестационного возраста). ГН - глубоко недоношенные (27-32 недели гестационного возраста). ЭН - экстремально недоношенные (23-31 недели гестационного возраста), как определено в данном исследовании<sup>4</sup>. Sn (Sensitivity) - чувствительность, Sp (Specificity) - специфичность.

#### Интерпретация общих баллов HINE (Global HINE Score)



<sup>1</sup> Haataja L, et al. Optimality score for the neurological examination of the infant at 12 and 18 months of age. J Pediatr. 1999 doi: 10.1016/0022-3476(99)00168. PMID: 10431108.  
<sup>2</sup> Haataja L, et al. Application of a scoreable neurological examination in healthy term infants aged 3 to 8 months. J Pediatr. 2003 doi: 10.1097/S0022-3476(03)00393-7. PMID: 14603891.  
<sup>3</sup> Romeo DM, et al. Early psychomotor development of low-risk preterm infants: Influence of gestational age and gender. Eur J Paediatr Neurol 2016 doi: 10.1016/j.ejpn.2016.04.011. PMID: 27142353.  
<sup>4</sup> Romeo DM, et al. Hammersmith Infant Neurological Examination in low-risk infants born very preterm: a longitudinal prospective study. Dev Med Child Neurol. 2022 doi: 10.1111/dmcn.15201. PMID: 35298030  
<sup>5</sup> Romeo DM, et al. Neurological assessment in infants discharged from a neonatal intensive care unit. Eur J Paediatr Neurol 2013 doi: 10.1016/j.ejpn.2012.08.008. PMID: 23062755.  
<sup>6</sup> Hay K, et al. Hammersmith Infant Neurological Examination Asymmetry Score Distinguishes Hemiplegic Cerebral Palsy From Typical Development. Pediatr Neurol. 2018 doi: 10.1016/j.pediatr.2018.07.002. PMID: 30190180  
<sup>7</sup> Novak I, et al. Early Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy: Advances in Diagnosis and Treatment. JAMA Pediatr. 2017 Sep 1;171(9):897-907. doi: 10.1001/jama.2017.1685. PMID: 28715518.  
<sup>8</sup> Fehlings D, et al. The Hammersmith Infant Neurological Exam Scoring Aid supports early detection for infants with high probability of cerebral palsy. DMCN 2024, 66(9): 1255-1257 doi.org/10.1111/dmcn.15977  
<sup>9</sup> Pietruszewski L, et al. HINE Clinical Use to Recommend the Therapist Assessment of Functional Hand Asymmetries. Pediatr Phys Ther 2021 doi: 10.1097/PEP.0000000000000822. PMID: 34417428