

SUBACUTE SCLEROSING PANENCEPHALITIS IN CHILDREN: COGNITIVE IMPAIRMENT

Ishanhojaeva G.T., Kodirova Z.M.

Tashkent Medical Academy

**Subacute sclerosing panencephalitis (SSPE) is a slow infection of the
central nervous system..**

ABSTRACT

This is a rare, progressive, degenerative disease of the nervous system caused by a persistent measles infection. It is characterized by a gradual decline in intelligence, impaired motor activity, seizures, myoclonus, ataxia, and usually develops in children aged 5-15 years. It typically leads to death within 1-3 years of the onset of the disease.

Скорее всего, вирус кори попадает в структуры ЦНС во время первого инфицирования корью и персистирует до развития панэнцефалита. В большей мере поражаются нейроны и олигодендроциты, однако, как именно вирус проникает в них — не вполне понятно, ведь эти клетки не экспрессируют известных клеточных рецепторов к вирусу кори. Как показали экспериментальные модели, после проникновения в нейроны вирус может распространяться на соседние структуры транснейронально (матье). Гистологически наблюдаются воспалительные изменения в паренхиме и оболочках мозга, демиелинизация, множественные вирусные включения в нейронах, олигодендроцитах и астроцитах, потеря нейронов и астроглиоз. На ранних стадиях в процесс вовлекаются затылочные области, в дальнейшем изменения распространяются на передние отделы коры, и, в последнюю очередь, на подкорковые, стволовые структуры и спинной мозг. На поздних стадиях можно наблюдать картину распространенной деструкции как белого, так и серого вещества головного мозга и признаки атрофии коры.

Диагностика ПСПЭ сложна и основана на обнаружении повышенных концентраций антител MeV IgG в спинномозговой жидкости в клинически совместимом контексте. Результаты только серологического тестирования не

являются убедительным доказательством интракельной продукции MeV IgG (ПОСПЭ 2).

Специфическая терапия не разработана. Даже раннее лечение не приводит к снижению стадии заболевания. Фактически, у наших пациентов, начавших лечение в течение нескольких недель после постановки диагноза, наблюдались конечные уровни стадии, связанные с высокой инвалидностью и заболеваемостью. Это уже подчеркивалось другими авторами, что это часто приводит к быстрому прогрессированию заболевания у детей младшего возраста с самого начала [пспэ 2 57

Также проводилось МРТ исследование головного мозга и ЭЭГ исследование всем больным. Больные наблюдались при манифестации клинических проявлений и в катамнезе заболевания. Из 12 больных детей у 7-х определено начальная стадия заболевания, у 4-х – средняя и у одного больного 3-я стадия заболевания. Мы проводили нейропсихологическое обследование у детей начальной стадии заболевания при помощи нейропсихологической методики экспресс-диагностики Симерницкой «Лурия-90», которая направлена на исследование внутренней структуры и мозговой организации процессов памяти. В нейропсихологическом тесте «Лурия-90» нормативным значением является – 0.

Результаты исследования. Результаты нейропсихологического тестирования оценивались по шкалам слуховой и зрительной деятельности, каждая из которых отражает один из параметров психической деятельности (рисунок 1).

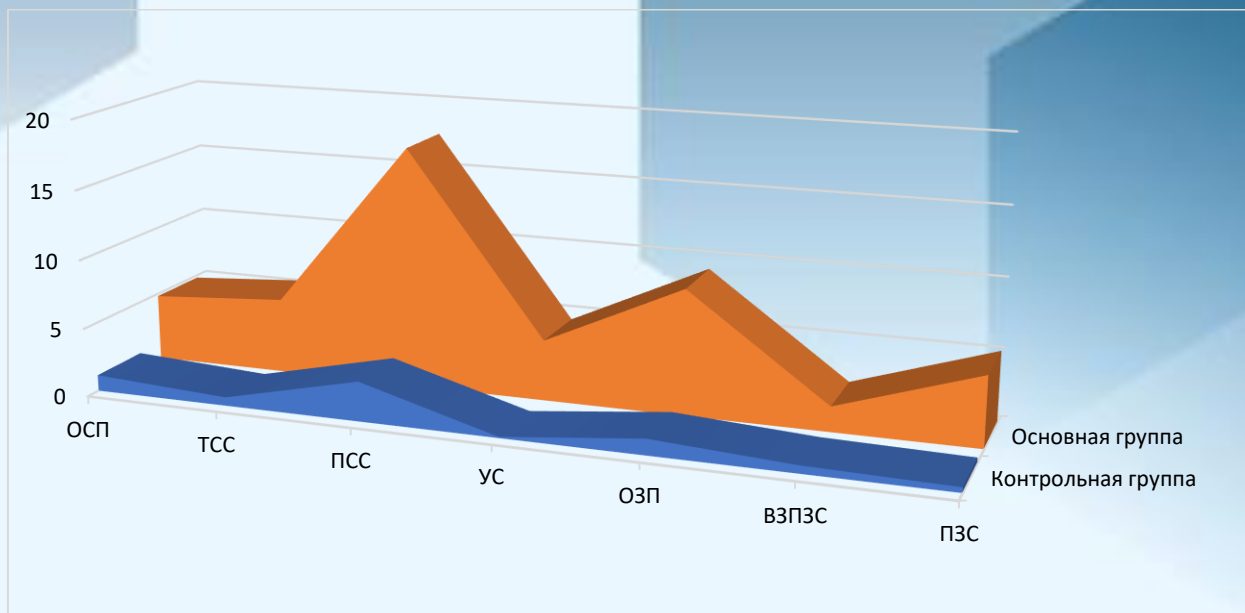


Рисунок 1. Сравнительный анализ показателей слухоречевой и зрительной памяти

Узнавание и воспроизведение слов рассматривается нейролингвистами как функционально важные звенья вербально-мнестической деятельности. Поэтому в нейропсихологии сочетанные проявления нарушений воспроизведения и узнавания слов рассматриваются как признак более выраженного мнестического дефекта.

Так, объем слухоречевой памяти (ОСП) у детей основной группы показал значимое снижение показателей по отношению к контрольной группе (основная группа – 4,82, контрольная – 1,16), что свидетельствовало о снижении эффективности запоминания и устойчивости регуляции внимания. Тормозимость слуховых следов (ТСС) у обследованных детей было высоким из-за снижения запоминания предъявленных двух групп слов. Это свидетельствует о негативном воздействии на кратковременную память побочных раздражителей. Наиболее достоверно значимые изменения по отношению к контрольной группе отмечались в показателях прочности слуховых следов (ПСС), составляя 72,52 против 2,88 в контрольной группе. Данный показатель отражает снижение продуктивности воспроизведения следов памяти у детей основной группы. Узнавание слов (УС) является не активной произвольной, а пассивной непроизвольной психической

деятельностью, что говорит о вовлечении в патологический процесс лобных долей мозга, преимущественно левого полушария. В нашем исследовании данный параметр имел достоверные различия в сравнении с контрольной группой (4,41 и 0,09 соответственно).

Наши наблюдения у больных детей позволили определить дисфункцию и оптико-пространственной деятельности. Так, объем зрительной памяти (ОЗП) у детей с ПСПЭ страдал за счет нарушения воспроизведения заданного порядка зрительных стимулов. Прочность зрительных следов (ПЗС), который показывает продуктивность отсроченного воспроизведения букв и фигур, был достоверно хуже, проявляясь общим снижением продуктивности как отсроченного, так и непосредственного воспроизведения, составляя 5,14 против 0,38 контрольной группы.

Регуляция и контроль зрительной и слуховой памяти обеспечивает сознательную организацию мнестической деятельности, направленную на произвольное запечатление и воспроизведение заданной информации. Учитывая, что слуховые и зрительные функции являются важным звеном в сложной иерархии функциональных систем мозга, их расстройства надо рассматривать вместе. По данным нейропсихологических параметров мы проводили статистическую обработку трех усредненных показателей – слухового, зрительного и суммарного баллов (табл. 1).

Таблица 1

Усредненные показатели теста «Лурия 90» у обследованных детей

№	Показатели теста	Контрольная группа (n=10)	Основная группа (n=7)
1	Слуховой балл	6,48	87,17
2	Зрительный балл	3,24	19,12
3	Суммарный балл	9,42	95,27

Как видно из таблицы, как слуховой, так и зрительный баллы различались в основной и контрольной группе, свидетельствуя у детей с ПСПЭ дисфункцию функциональных структур головного мозга, которые ответственны за реализацию слухоречевой и зрительной деятельности.

Вывод. На ранней стадии заболевания отмечаются некоторые трудности в диагностике данного заболевания. Сам по себе ПСПЭ чрезвычайно трудно диагностировать, поэтому лабораторное исследование для подтверждения любого клинического случая является необходимым условием ранней диагностики. Проведенные нами исследования показали, что уже в начальной стадии заболевания нарушения когнитивной деятельности приобретают значимый характер. Это свидетельствует о снижении адаптивных возможностей функциональных систем мозга у больных детей. В свою очередь выявление когнитивных нарушений и адекватная коррекция их также облегчает течение заболевания.

Использованная литература:

1. Ишанходжаева Г.Т., Кодирова З.М. Подострый склерозирующий панэнцефалит у детей: клинико-неврологические проявления //Scientific journal of medical science and biology, 2024, Volume 3, p. 6-11.
2. Шакарян А.К., Демкина А.М., Зверева Н.Н., Ртищев А.Ю. Подострый склерозирующий панэнцефалит: актуальная угроза. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2023;68(4):613. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2023-68-4-6-XX>
3. Krumova S., Andonova I., Stefanova R., Nenkova G., Genova-Kalou P. Measles Virus and Subacute Sclerosing Panencephalitis. Clin Lab, 2022, Sep 1;68(9), doi:10.7754/Clin.Lab.2021.211147.
4. Barrero P.R., Grippo J., Viegas M., Mistchenko A.S. Wild-type Measles Virus in Brain Tissue of Children with Subacute Sclerosing Panencephalitis, Argentina. Emerg. Infect. Dis. 2003;9:1333. doi: 10.3201/eid0910.030180.
5. Garg R.K., Mahadevan A., Malhotra H.S., Rizvi I., Kumar N., Uniyal R. Subacute sclerosing panencephalitis. Rev. Med. Virol. 2019;29:e2058. doi: 10.1002/rmv.2058.
6. Jafri S.K., Kumar R., Ibrahim S. Subacute sclerosing panencephalitis—Current perspectives. Pediatr. Health Med. Ther. 2018;9:67–71. doi: 10.2147/PHMT.S126293.

7. Hashimoto K., Hosoya M., Hosoya M. Advances in Antiviral Therapy for Subacute Sclerosing Panencephalitis. *Molecules*. 2021;26:427. doi: 10.3390/molecules26020427.
8. Hosoya M., Mori S., Tomoda A., Mori K., Sawaishi Y., Kimura H., Shigeta S., Suzuki H. Pharmacokinetics and effects of ribavirin following intraventricular administration for treatment of subacute sclerosing panencephalitis. *Antimicrob. Agents Chemother.* 2004;48:4631–4635. doi: 10.1128/AAC.48.12.4631-4635.2004.
9. Mathieu C., Bovier F.T., Ferren M., Lieberman N.A.P., Predella C., Lalande A., Peddu V., Lin M.J., Addetia A., Patel A., et al. Molecular Features of the Measles Virus Viral Fusion Complex That Favor Infection and Spread in the Brain. *MBio*. 2021;12:e00799-21. doi: 10.1128/mBio.00799-21.
10. Mekki M., Eley B., Hardie D., Wilmshurst J.M. Subacute sclerosing panencephalitis: Clinical phenotype, epidemiology, and preventive interventions. *Dev. Med. Child Neurol.* 2019;61:1139–1144. doi: 10.1111/dmcn.14166.
11. Sibel P. Y., Veysi D., Candan G. et al. Immune alterations in subacute sclerosing panencephalitis reflect an incompetent response to eliminate the measles virus. *PLoS One*. 2021; 16(1): e0245077. 2021 Jan 7. doi: 10.1371/journal.pone.0245077, PMID: 33411786