

# ВОЗМОЖНОСТЬ ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ МОЗОЛИСТОГО ТЕЛА НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ И КОРРЕЛЯЦИЯ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМ ИСХОДОМ

Черданцева С.Ю.<sup>1</sup>,  
Свищева М.Е.<sup>1</sup>,  
Черданцева Ю.Е.<sup>2</sup>,  
Твердохлеб Л.П.<sup>1</sup>

1 КГБУЗ «Алтайский краевой клинический перинатальный центр», Барнаул  
2 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Формирование мозолистого тела (МТ) продолжается на протяжении всей беременности и длительно после рождения. Выживание детей с ЭНМТ и ОНМТ, требует дополнительных критериев оценки развития головного мозга (ГМ). К одним из самых чувствительных маркеров деструктивных процессов белого вещества относится МТ. Более 50 различных синдромов демонстрируют клиническую значимость самой большой спайки ГМ и его важность для когнитивных функций. Для подтверждения вторичных морфометрических изменений, выявленных методом НСГ, необходимо проведение МРТ.

## ЦЕЛЬ

Оценка динамики размеров, особенностей морфологии МТ методом нейросонографии у недоношенных детей и использование полученных данных в оценке развития этих пациентов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эхографические исследования проводились новорожденным из группы ЭНМТ и ОНМТ от 0 до 1 года. Оценивались размеры, структура МТ при рождении, выписке, в кабинете катамнеза. Размеры сравнивались с данными биометрии плода. В дальнейшем оценивалась динамика роста МТ, проводилась корреляция с неврологическим статусом, антропометрическими показателями.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

**мозолистое тело, нейросонография, недоношенные дети, головной мозг, белое вещество мозга**

## ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие МТ не заканчивается в антенатальном периоде. По данным некоторых исследователей, на основе современных МРТ технологий, формирование самой большой спайки продолжается до конца пубертатного возраста. Если на первых этапах развития в антенатальном периоде оно увеличивается за счет количества волокон, то в дальнейшем (постнатально) за счет процесса миелинизации.

В пренатальной эхографии визуализация МТ обязательна. Разработаны нормативные показатели длины, толщины и ширины МТ до 37 недели беременности (R. Achiron, A. Achiron, 2001г., рисунок 1).

При постнатальных исследованиях проводится регистрация МТ как анатомической структуры, но не является обязательным измерение его размеров и оценка структуры. Мы включили в протокол НСГ измерение МТ по правилам пренатальной диагностики. При рождении недоношенных детей специалисты УЗИ сопоставляют размеры МТ с данными биометрических таблиц для данного ГВ. В дальнейшем, при контрольных исследованиях, оценивается динамика роста МТ, проводится корреляция с антропометрическими данными и неврологическим статусом. Чаще детальное исследование МТ проводится в связи с подозрением на порок его развития. Но изменения МТ могут быть вторичны, в результате деструктивных процессов в белом веществе, наиболее уязвимом у данной категории пациентов.

Мы отслеживаем динамику изменений размеров МТ, сопоставляем данные с антропометрическими параметрами и неврологическим статусом для оценки развития недоношенного ребенка. По нашим наблюдениям, медленный рост или отсутствие роста и объема МТ коррелирует с неблагоприятным неврологическим прогнозом пациента (рис. 2).

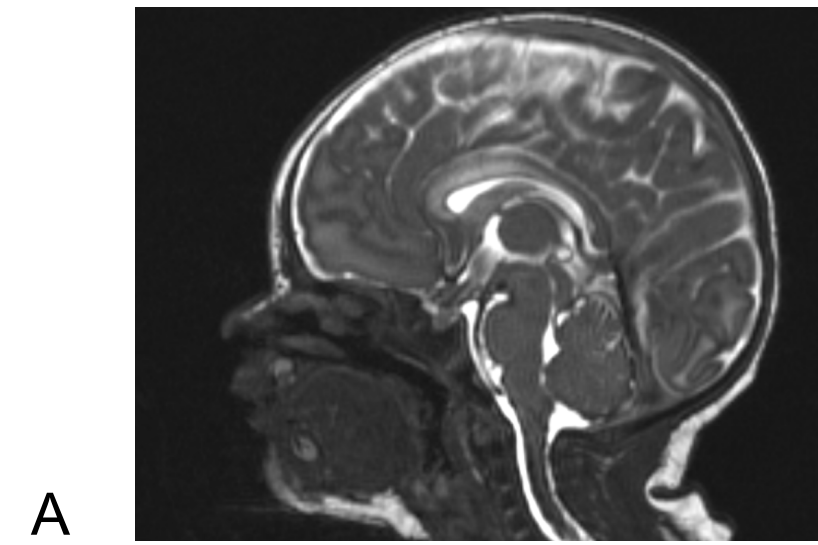
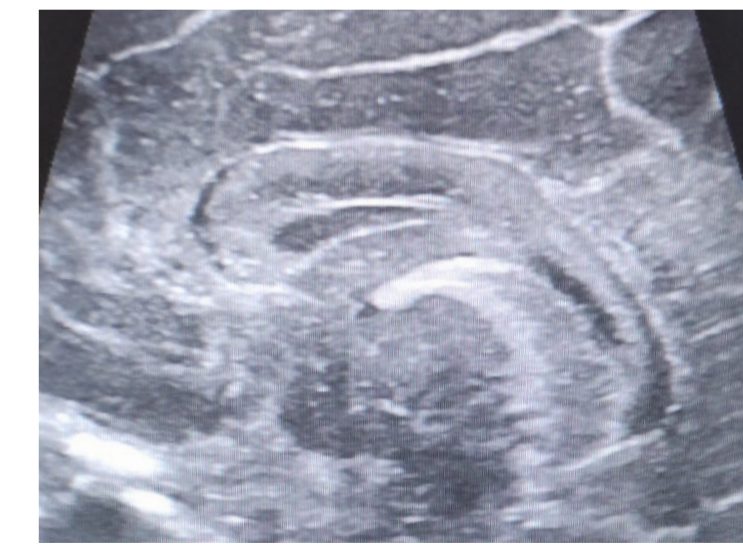
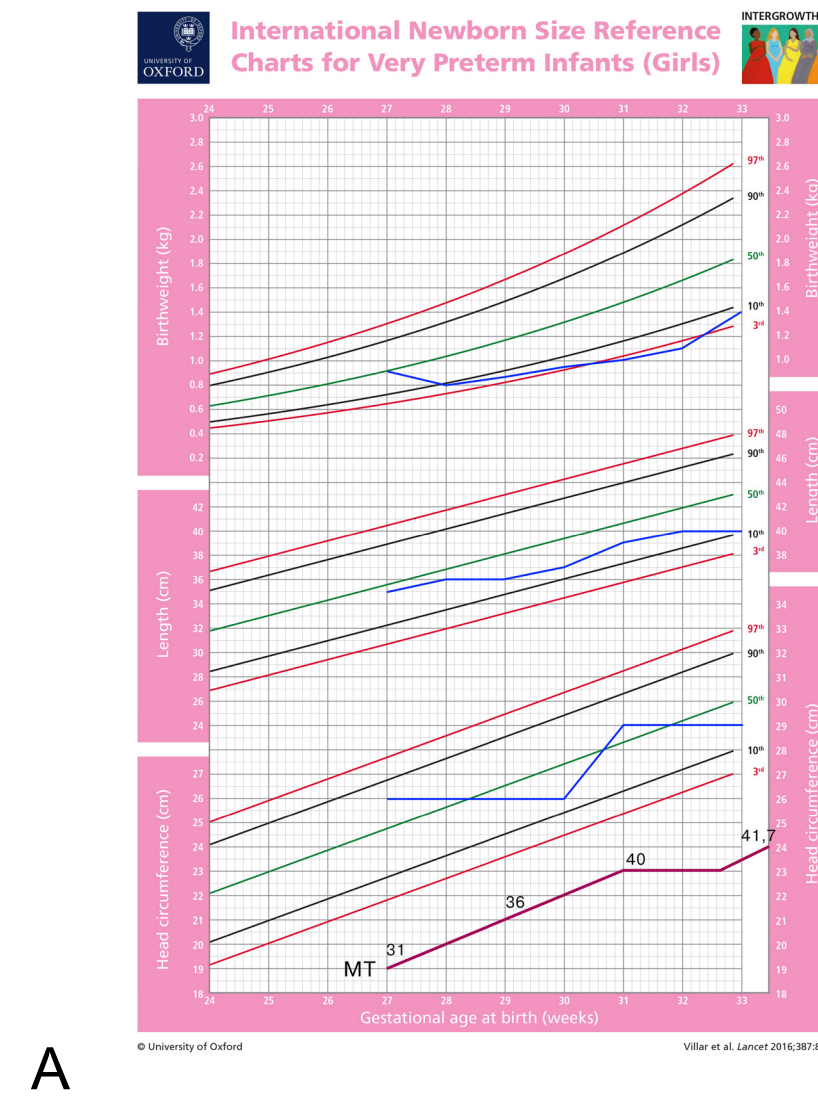
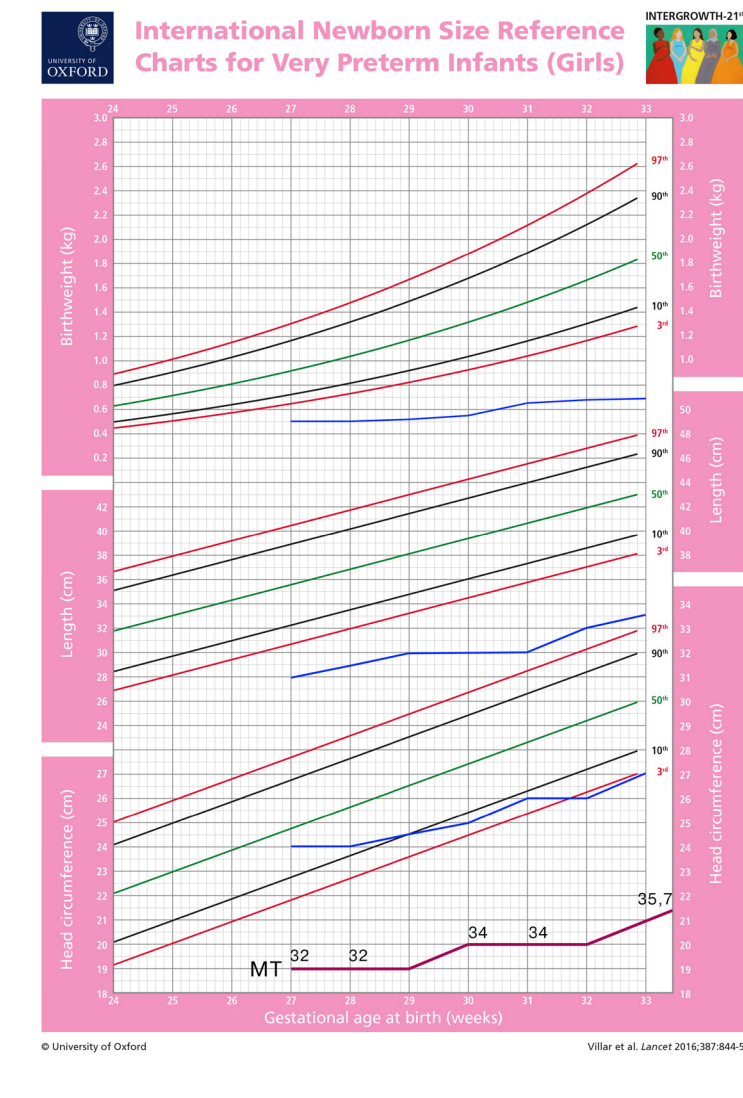


Таблица 2.27. Подсчитанные значения размеров мозолистого тела плода (Иванов, П. А., Ахирон, А. А., 2001).

Срок беременности, нед.	Длина, мм			Толщина, мм			Ширина, мм		
	5	50	95	5	50	95	5	50	95
16	2,96	2,76	4,26	0,42	0,76	1,08	1,61	2,28	3,24
17	4,77	6,24	7,70	0,58	1,17	1,32	2,68	2,63	5,17
18	10,04	12,61	14,98	1,12	1,90	1,48	2,68	2,60	5,17
19	14,51	15,76	17,05	1,01	1,13	1,24	3,80	4,18	4,26
20	18,12	18,85	19,72	1,21	1,42	1,62	3,20	4,42	4,62
21	19,04	20,58	21,24	1,60	1,73	1,86	4,40	5,02	5,44
22	21,02	22,28	23,24	1,62	2,00	2,18	4,48	4,59	5,42
23	22,66	24,46	25,74	1,81	2,04	2,31	4,80	5,34	5,96
24	23,32	27,81	28,32	1,80	2,07	2,24	4,48	5,16	6,03
25	25,06	28,46	29,96	1,88	2,11	2,24	4,88	5,46	6,11
26	29,01	31,44	32,88	1,87	2,09	2,31	5,74	6,40	7,06
27	32,76	34,43	35,82	1,88	2,14	2,26	6,72	6,88	7,66
28	32,30	34,44	36,39	1,86	2,14	2,62	6,50	7,19	7,88
29	34,81	36,40	38,39	1,71	1,99	2,20	6,29	6,18	7,01
30	37,14	39,30	39,52	2,04	2,35	2,66	6,45	7,10	7,87
31	38,18	37,20	38,42	1,80	2,07	2,31	5,82	6,28	7,04
32	38,17	40,42	42,44	1,86	2,06	2,36	5,43	6,21	7,05
33	31,44	38,80	40,40	2,13	2,75	3,37	4,81	6,68	8,34
34	41,40	42,20	43,20	2,20	2,62	2,68	5,00	7,35	7,75
35	40,82	46,60	50,10	2,21	2,78	3,31	5,43	7,16	8,89
36	40,00	44,00	45,00	2,20	2,50	3,00	5,00	6,00	6,80
37	42,50	44,67	46,84	1,99	2,07	2,55	5,98	7,67	12,38

Рис.1

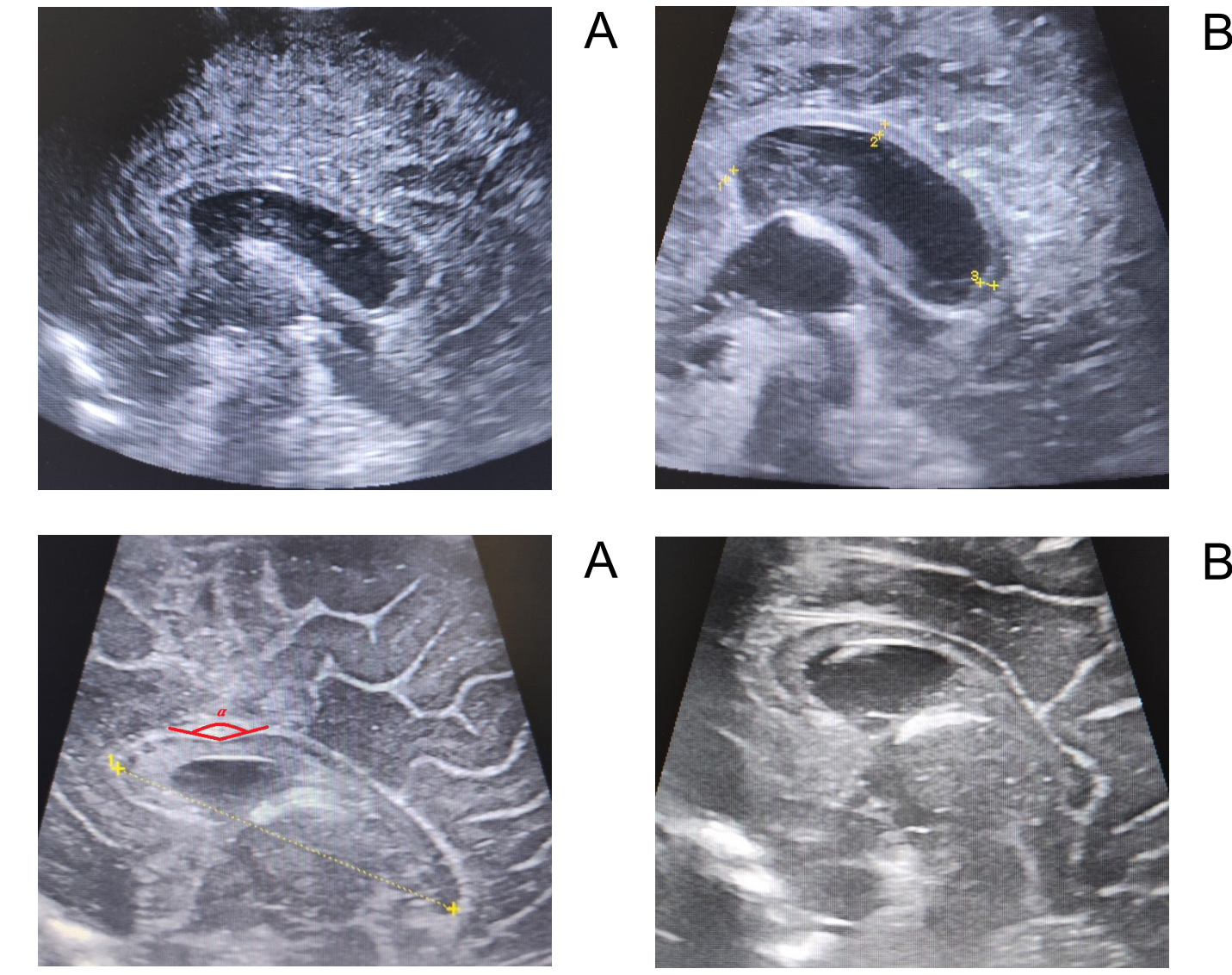


Рис.4 Эхограммы ГМ недоношенного ребенка 31 недели ГВ, сагиттальная проекция А) исследование после рождения, 2 сутки жизни, МТ хорошо регистрируется, размеры нормативные; В) 22 день жизни, вторичные деструктивные изменения МТ и белого вещества ГМ (значительное истончение размеров МТ на всем протяжении)

Рис.5 Эхограмма головного мозга: А) сагиттальная проекция, МТ, угловая форма морфологической изменчивости мозолистого тела, угол альфа открыт наружу; В) другой вариант морфологической изменчивости

В нашей практике были выявлены следующие изменения МТ, не связанные с образованиями или аномалиями развития:

- 1) среднестатистическое увеличение длины МТ на 1-2 мм каждые 14-21 день у «здоровых» недоношенных детей (рис. 2А)
- 2) у тяжелых, нестабильных недоношенных с ЭНМТ и ОНМТ -замедление или отсутствие роста (рис. 2В)
- 3) у недоношенных с тяжелым ишемическим поражением и/или течением внутриамниотической инфекции - деструктивные изменения белого вещества мозга и уменьшение объема МТ (чаще задних отделов), в дебюте такого неблагополучия м.б. увеличение размеров за счет отека (рис. 3, рис. 4)
- 4) морфологическая изменчивость конфигурации МТ, чаще в виде угловой деформации ствола, расценивается как вариант нормы и не имеет клинического значения (рис.5)

## ВЫВОДЫ

У недоношенных новорожденных с неблагополучием антенатального и постнатального периодов МТ тоньше, чем у неврологически здоровых детей. При общем истончении размеров МТ больше всего страдают валик, меньше- ствол, еще меньше- колено, парциальная потеря объема происходит преимущественно за счет валика, что соотносится с данными МРТ и патологоанатомическими исследованиями.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1) Зыкин П.А., Ялфимов А.Н., Александров Т.А., и др. Особенности развития мозолистого тела мозга детей по данным МРТ. Педиатр. 2018. Т. 9., № 1. С. 37–48.
- 2) Fabri M., Pierpaoli C., Barbaresi P., Polonara G. Functional topography of the corpus callosum investigated by DTI and fMRI. World J Radiol. 2014 Dec 28. 6(12): 895–906.
- 3) Соколов Д. А., Насонова Н. А., Ильичева В. Н., Чертова А. Д. Гендерные и возрастные особенности строения мозолистого тела человека. 2015г.
- 4) Байбаков С.Е., Бахарева Н.С., Федько В.А., и др. Половые различия размеров мозолистого тела у новорожденных. Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №6 (120). С. 143-146.
- 5) Ковязина М.С., Кузнецова Д.А. Особенности синдрома нарушения межполушарного взаимодействия при патологии мозолистого тела. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2012. №2. С.16-21.
- 6) Ковязина М.С., Балашова Е.Ю. Особенности высших психических функций при патологии мозолистого тела. Вестник Томского государственного университета. 2008. № 313. С. 193-199.