

ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ РАЗМЕРАМИ ТИМУСА И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У НОВОРОЖДЕННЫХ С РАЗЛИЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПРИ РОЖДЕНИИ И НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ

Прилуцкая¹ В. А., Скабей² Л. И.

1 - УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Беларусь

2 - ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»,
Минск, Беларусь

2489861@rambler.ru

Актуальность. Тимус является центральным лимфатическим органом человека, выполняющим важную эндокринную функцию и участвующим в созревании иммунокомпетентных Т-лимфоцитов [1, 2]. Изучение роли размеров вилочковой железы показало, что маленький размер органа у плодов и новорожденных с низкой массой тела являлся независимым предиктором вероятности реализации инфекций и неблагоприятного исхода [6]. Тимомегалия (ТМ) встречается от 8,7 до 15,9 % у новорожденных и от 12,8 до 37,1% у детей грудного возраста [4-6, 9]. Выделяют врожденную (первичную) и приобретенную (вторичную) тимомегалию. Изучение состояния тимуса с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) является доступным неинвазивным методом оценки изменений органе при различных патологических состояниях, позволяет оценивать размеры, особенности структуры и определять степени ТМ [2, 3, 7, 8]. Согласно нормативным документам Республики Беларусь, тимомегалия 3 степени, выявленная при проведении рентгенографии органов грудной клетки или УЗИ, является критерием включения детей в группу риска развития синдрома внезапной смерти и подлежит диспансерному наблюдению в течение первого года жизни, что обосновывает необходимость дифференцированного обследования новорожденных и детей раннего возраста с тимомегалией в стационарных условиях с последующим отражением диагноза (Е32.0 Стойкая гиперплазия вилочковой железы) в качестве сопутствующего в выписном эпикризе пациента.

Цель исследования: оценить взаимосвязи между ультразвуковыми размерами тимуса и антропометрическими показателями у новорожденных с различной массой тела при рождении и на первом году жизни.

Материалы и методы исследования.

На базе Республиканского научно-практического центра «Мать и дитя» обследовано 105 доношенных новорожденных детей с массой тела от 2050 до 4980 г и длиной тела 43–57 см в течение раннего неонатального периода. Гестационный возраст составил $38,7 \pm 1,64$ недель. Мальчиков было 57 (54,3%), девочек 48 (45,7%). Крупновесных к сроку гестации было 48 (45,7%) ребенка, маловесных к сроку гестации 34 (31,5%) детей, нормовесных – 23 (21,8%) ребенка. Учитывали пол, весовую категорию при рождении и фенотип, способ рождения, характеристику вскармливания детей и наличие или отсутствие у матери ребенка СД 1 типа.

Для расчета производных антропометрических показателей и оценки физического развития новорожденных использовали программу Intergrowth-21st, в динамике первого года жизни ВОЗ Anthro. Размеры тимуса оценивали сонографически линейными датчиками. Ультразвуковые характеристики тимуса сравнивали с нормативами линейных размеров, объема тимуса (V_t), массы тимуса (M_t), отношения M_t к массе тела ребенка (M_t/M_{Tr}), тимического индекса (ТИ).

Статистическую обработку материала выполняли с использованием Statistica 10. Учитывая распределение некоторых признаков в группах исследования, отличное от нормального, использовали непараметрические методы. Для непараметрических переменных описаны медиана (Me) и интерквартильный размах (Q_1-Q_3). Достоверность различий, полученных данных оценивали с помощью непараметрических критериев (тест Краскела-Уоллиса (H) и U-критерий Манна-Уитни). Связь между показателями оценивали при помощи расчёта коэффициента корреляции Спирмена (rs). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Показаниями для УЗИ тимуса считали скрининговое обследование новорожденных при наличии выявленных факторов риска; заключение о тимомегалии при интерпретации данных рентгенографии органов грудной клетки у новорожденного или ребенка раннего возраста; динамический контроль размеров вилочковой железы у новорожденных и детей первых лет жизни с выявленной

ранее тимомегалией. ТИ составил у нормовесных новорожденных 13,0 (10,3–16,4), у маловесных – 7,8 (5,5–10,2), крупновесных – 15,0 (11,4–17,5), $p < 0,001$. Отношение Мт к массе тела ребенка было 4,2 (3,4–5,3), 3,5 (2,8–4,6) и 5,9 (3,9–6,6) соответственно, $p < 0,01$. При сравнении размеров тимуса всех новорожденных с учетом способа родоразрешения (через естественные родовые пути и оперативное), значимой разницы не обнаружено.

Установлена статистически значимая ($p < 0,05$) положительная корреляция между размерами тимуса и антропометрическими показателями новорожденных. Самая высокая корреляция с размером тимуса установлена для массы тела при рождении ($r_s=0,41$), z-score массы тела ($r_s=0,49$), длины тела при рождении ($r_s=0,38$), окружности головы ($r_s=0,36$) и окружности грудной клетки ($r_s=0,34$). Кесарево сечение было ассоциировано с индексом Мт/МТр у маловесных к сроку гестации детей. Размеры вилочковой железы в неонатальном периоде у детей, рожденных матерями с неосложненным СД 1 типа, были статистически значимо ($p < 0,05$) выше детей группы сравнения.

Максимальная статистически значимая динамика увеличения среднего объема и Мт установлена к 6–7 месяцам жизни. Выявлена прямая корреляционная связь между возрастом обследованных детей и объемом и массой вилочковой железы ($r_s=0,48$, $p < 0,01$ и $r_s=0,50$, $p < 0,01$).

Выводы:

1. Установлены прямые корреляционные связи между размерами вилочковой железы и прямыми и производными антропометрическими показателями доношенных новорожденных детей с различной массой тела при рождении.
2. У детей первого года жизни результаты ультразвукового исследования тимуса характеризуются зависимостью от возраста и пола ребенка.
3. Ультразвуковой метод является доступным, безопасным и эффективным методом измерения и мониторинга размеров тимуса у доношенных новорожденных и детей первого года жизни с различной массой тела при рождении.

Литература.

1. Аспекты вилочковой железы (тимуса) детского возраста (часть VI). Аспекты лечения и профилактики «тимус-опосредованных»

патологических состояний / Ю.И. Ровда, Н.Н. Миняйлова, А.В. Ведерникова [и др.] // *Мать и Дитя в Кузбассе*. – 2022. – №4 (91). – С. 18–28.

2. Сиротина, О. Б. Ультразвуковая оценка тимуса плодов и новорожденных от матерей с сахарным диабетом 1-го типа / О. Б. Сиротина, Е. А. Зубарева // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. – 2011. – № 1. – С. 41–46.

3. Сукало, А. В. Диагностические возможности ультразвукового исследования вилочковой железы / А. В. Сукало, В. А. Прилуцкая // *Актуальные вопросы иммунологии и аллергологии: материалы IV съезда Белорус. науч. о-ва иммунологов и аллергологов, Гомель, 15–16 июня 2000 г.* – Мозырь, 2000. – С. 324–325.

4. Сукало, А. В. Тимомегалия у детей / А. В. Сукало, В. А. Прилуцкая // *Иммунопатология. Аллергология. Инфектология*. – 2002. – № 1. – С. 31–39.

5. Тимомегалия у детей первого полугодия жизни как возможный предиктор течения новой коронавирусной инфекции / К. С. Заяц, Э. Ф. Геращенко, Н. В. Рымаренко [и др.] // *Таврический медико-биологический вестник*. – 2023. – Т. 26, № 4. – С. 7–14.

6. Толстова, Е. М. Физиология и патология тимуса в детском возрасте / Е. М. Толстова, О. В. Зайцева // *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. – 2018. – Т. 97, № 6. – С. 166–172.

7. Ультразвуковые методы исследования в педиатрии (методика проведения и возрастные нормативы): методические рекомендации / сост. А.И. Гуревич [и др.] // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». – Вып. 26. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ГБУЗ «НПКЦ дитДЗМ», 2020. – 54 с

8. Mehta, S. Assessment of thymus size in healthy term neonates using sonography - A study from tertiary care hospital of Central India / S. Mehta // *J. Neonatal. Perinatal Med.* – 2015. – Vol. 8, № 2. – P. 143–147.

9. The paediatric thymus: recognising normal and ectopic thymic tissue / T. Wee, A.F. Lee, H. Nadel, H. Bray // *Clin. Radiol.* – 2021. – Vol. 76, № 7. – P. 477–487.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

**IX ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА
«СОВРЕМЕННАЯ ПЕДИАТРИЯ.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ — БЕЛЫЕ НОЧИ — 2024»**

21–22 ИЮНЯ 2024

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2024