



МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РАННЕМ АНТЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ РАЗВИТИЯ

Коржавов Ш.О., Альков Р.А., Лутфуллаев Х.З.

Самаркандский государственный медицинский университет,

Самарканд, Узбекистан

[*sherali.korjavov@gmail.com*](mailto:sherali.korjavov@gmail.com)

Аннотация. При изучении материалов вилочковой железы зародышей и плодов на 7 неделе установлено образование ее эпителиального зачатка. На 8–9 неделе выявлено заселение эпителиальных тяжей лимфоцитами. К 11–12 неделям развития определялись доли железы со всеми характерными для них компонентами. В сроки 18–20 и 27–28 недель эмбриогенеза установлены пики увеличения числа тимических телец, видимо, приводящие к возрастанию коркового вещества железы за счет пролиферации лимфобластов субкапсулярной зоны.

Ключевые слова: вилочковая железа, антенатальный период, тимические тельца.

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE THYMUS GLAND IN THE EARLY ANTENATAL PERIOD OF DEVELOPMENT

Korjavov S.O., Alkov R.A.

Samarkand State Medical University,

Samarkand, Uzbekistan

Abstract. In the study of materials thymus of embryos and fetuses in the seventh week there were found out the formation of the epithelial bud. 8-9 week showed the population of epithelial cords lymphocytes. By 11-12 weeks of development there were determined by prostate lobes with all their characteristic components. In terms of 18-20 and 27-28 weeks of embryogenesis, the peaks were



set to increase the number of thymic cells, was likely to result in an increase of cortical cancer due to proliferation of lymphoblasts subcapsular zone.

Key words: *thymus, antenatal period, thymic cells.*

Актуальность темы. Знание процессов развития системы иммуногенеза человека в период эмбрионального развития поможет установить сроки морфофункционального становления иммунного статуса, а также пролить свет на этиологию иммунодефицитных состояний человека и определить методы их коррекции. В эмбриологическом аспекте вилочковая железа – один из первых эндокринных органов и первый лимфоидный орган [2,4]. Она является регулятором и в то же время продуцентом лимфоидных клеток, а также первичным регулятором иммунных процессов в органах лимфогенеза (лимфатические узлы, селезенка, слизисто-лимфоидные образования) [2,3]. Наряду с этим тимо-лимфатическая система играет ключевую роль в гомеостазе организма и способствует сохранению равновесия между матерью и плодом в течение беременности и рождению здорового и жизнеспособного плода [3, 4]. Отсюда тимо-лимфатическая система плода является критерием адаптационной константы для системы «мать – плацента – плод» [1,3,6]. Вышеизложенное свидетельствует о том, что изучение морфофункциональных изменений тимо-лимфатической системы является одной из актуальных проблем, имеющих общебиологическое и медицинское значение.

Цель исследования: изучить динамику морфологических изменений вилочковой железы в раннем антенатальном периоде развития, решив задачу установления сроков морфофункционального формирования вилочковой железы.

Материалы и методы. Материалом исследования явилась вилочковая железа 8 зародышей после медицинского аборта и 14 мертворожденных плодов, развивавшихся в физиологических условиях беременности и умерших в результате родовой травмы. Возраст плода определяли по дате последней



менструации женщины и по длине тела плода с использованием специальных таблиц. После гистологической проводки парафиновые срезы органа окрашивали гематоксилин-эозином, азур II-эозином. Изучали микроанатомическую организацию долек вилочковой железы, определяли корково-мозговой индекс, общую площадь тимических телец. Статистическая обработка результатов исследования проведена по программе Material Vision, анализ результатов проводили с использованием средней арифметической, ошибкой средней и критерия Стьюдента (t). Значимыми считали различия между средними показателями при $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Общеизвестно, что вилочковая железа человека закладывается на втором месяце эмбрионального развития в виде небольших выпячиваний в области третьих и частично четвертых жаберных карманов. На 7 неделе внутриутробного развития ее зачаток имел отчетливо выраженный эпителиальный характер и состоял из слабо ветвящихся эпителиальных тяжей. С 7 недели в процессе эмбриогенеза происходит увеличение массы вилочковой железы. Орган растет преимущественно за счет эпителиальных клеток субкапсулярной зоны. В данной области сконцентрированы клетки с наибольшими пролиферативными потенциями, о чем свидетельствует наличие большого числа митотически делящихся клеток. Уже на 8 неделе развития по сравнению с 7 неделями вилочковая железа приобретает резкие отличия. Клетки субкапсулярной зоны разрастаются в виде широких выростов в окружающей мезенхиме и замуровывают участки мезенхимы вместе с кровеносными сосудами. Таким образом, кровеносные сосуды также оказываются окруженными молодыми эпителиальными клетками. На 8–9 неделе происходит заметная пролиферация эпителия и в эпителиальной сети обнаруживаются (заселяются) лимфоциты. На 10 неделе эмбриогенеза происходит начало деления вилочковой железы на дольки. К 11–12 неделям развития в результате расщепления первичных эпителиальных выростов в вилочковой железе четко определяются дольки, со всеми характерными для них компонентами – корковым и мозговым веществом и



мелкими тельцами тимуса. В период 11–12 недели увеличение размера органа происходит не только путем пролиферации первоначального эпителиального тяжа, но в основном путем разрастаний эпителия в окружающей мезенхиме с обязательным сохранением митотической активности эпителиоцитов по всей поверхности субкапсулярной зоны. На 12 неделе развития в корковом веществе вилочковой железы хорошо определяются кровеносные сосуды. Быстрое увеличение массы органа после 12 недель происходит, с одной стороны, в связи с тем, что в тимусе с этого срока имеются две зоны роста. Первая из них находится на периферии – субкапсулярная зона. Вторая зона роста ретикулоэпителиальной стромы располагается внутри органа. С другой стороны, в эти сроки развития происходит усиленная пролиферация лимфобластов в окружности кровеносных сосудов, в основном в мозговом веществе. В последующем с 14 недель быстро увеличивается площадь мозгового вещества вилочковой железы. Наряду с этим в вилочковой железе увеличивается число и размеры тимических телец. Установлено два пика увеличения числа тимических телец. Первый приходится на 18–20 недели, а второй на 27–28 недели эмбриогенеза. Наиболее существенным является период 27–28 недели развития. В этот период происходит резкое замедление возрастания площади мозгового вещества. После 27–28 недель развития содержание тимических телец вилочковой железы плода стабилизируется.

Если в сроки 19–22 недель гестации корково-мозговой индекс составлял 0,82, то в сроки 27–28 недель внутриутробного развития он возрстал до 1,07. В сроки 27–28 недель гестации наблюдалось резкое увеличение площади тимических телец до 12,6 %, тогда как в сроки 19–22 недель их площадь составляла 5,2 %.

Заключение. Период 7–12 недель гестации может быть охарактеризована как критическая стадия развития вилочковой железы. Критичность ее заключается в том, что в это время в органе образуются дольки с корковым и мозговым веществом с мелкими единичными тельцами тимуса, хорошо определяются кровеносные сосуды типа посткапиллярных венул с



высоким призматическим эпителием. В эти сроки эпителиальные тяжи органа заселяются лимфоцитами. А установленные пики увеличения числа тимических телец (18–20 и 27–28 недели эмбриогенеза), видимо, приводят к резкому возрастанию площади коркового вещества железы за счет усиленной пролиферации лимфобластов субкапсулярной зоны и соответственно уменьшению площади мозгового вещества.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жураев К. Д., Исламов Ш. Э. Роль иммунной системы в развитии патологии новорожденных //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2024. – Т. 3. – №. 25. – С. 29-33.
2. Каримова Ш. И. и др. Онтогенез развитие костей черепа //IMRAS. – 2023. – Т. 6. – №. 7. – С. 666-668.
3. Коржавов Ш. О., Исмоилов О. И., Султанбаев Ш. А. Морфологическое строение вилочковой железы у новорожденных с врожденной различной вирусной инфекцией //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 527-534.
4. Коржавов Ш. О. и др. Морфологическая И Анатомо-Гистологическая особенность тимуса у детей в периода новорожденности //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 602-605.
5. Коржавов Ш. О., Курбанова Л. М. Морфологические особенности вилочковой железы в раннем антенатальном периоде развития //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 38. – №. 7. – С. 114-117.
6. Никитин, А. И. Иммунологические аспекты взаимоотношений эмбриона с организмом матери / А. И. Никитин, С. А. Сельков // Морфология. – 1992. – Т. 102, № 4. – С. 5–18.
7. Тухтамуродов Х. Х., Хайритдинов Б. Б., Коржавов Ш. О. Дополнительные папиллярные мышцы сердца у плодов человека //Сборник научных трудов I Межвузовской конференции по актуальным вопросам соматических заболеваний. – 2022. – С. 52-53.
8. Фарухова М. Ф., Хайритдинов Б. Б., Коржавов Ш. О. Клиническое



особенности и диагностика хронической сердечной недостаточности и хронической обструктивной болезни легких в условиях экстренной медицины //Сборник научных трудов I Межвузовской конференции по актуальным вопросам соматических заболеваний. – 2022. – С. 56-57.

9. Хлыстова, З. С. Последовательность встраивания лимфоидных органов в развивающуюся иммунную систему плода человека и ее значение в перинатальной патологии / З. С. Хлыстова, И. И. Калинина, С. П. Шмелева и др. // Архив патологии. – 2002. – № 2. – С. 16–19.

10. Davlyatovna K. G., Jo‘raqulovich U. A., Uktamovich T. S. Herpes infeksiyasini davolashda allomedin gidrogelining acyclovir malhami bilan klinik samaradorligini taqqoslash //Нововведения современного научного развития в эпоху глобализации: Проблемы и Решения. – 2023. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

11. Jansen, M. W. Significantly higher number of fetal cells in the maternal circulation of women with pre-eclampsia / M. W. Jansen, K. Korver-Hakkennes, D. van Leenen et al. // Prenat. Diagn. – 2001. – Vol. 21, № 12, – P. 1022–1026.

12. Karabaev A. G. Relationship between the reactivity of the autonomic nervous system and the morphofunctional activity of basophilic cells of the adenohypophysis in the post-resuscitation period //Science and world. – 2020. – №. 3. – С. 79.