

**ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ АНТИГЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ  
ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР ТОНКОЙ КИШКИ В ПОСТНАТАЛЬНОМ  
ОНТОГЕНЕЗЕ  
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Мирзаева Сарвиноз Содиковна**

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8057141>

**Аннотация:** В настоящее время исследования в области теоретической и клинической иммунологии достигли значительного прогресса. В связи со значительным развитием этих научных направлений и их реализацией в практической медицине понятен интерес к изучению структурно-функциональных особенностей различных органов и систем в целом [13]. Многочисленные публикации, появившиеся в последние годы, отражают различные аспекты морфофизиологии центральных и периферических органов иммунной системы. Значительная часть научных достижений востребована практикой и реализована в исследованиях иммуноморфологии и ультраструктуры лимфоидных органов в норме, эксперименте и патологии [12]. Достигнутые успехи позволяют лучше понять индивидуальные особенности иммунной системы в норме, патологии, первичных и вторичных иммунодефицитах, столь распространенных в настоящее время. Научные данные, полученные в последние годы, способствуют лучшему пониманию клеточных основ иммунитета, механизмов иммунологического распознавания и характера межклеточных взаимодействий при формировании иммунного ответа.

**Ключевые слова:** гистология кишечника, антигенная дифференцировка, лимфоидные структуры, тонкая кишка.

**HISTOLOGICAL MODELS OF ANTIGENIC DIFFERENTIATION OF LYMPHOID  
STRUCTURES OF THE SMALL INTESTINE IN POSTNATAL ONTOGENESIS  
(LITERATURE REVIEW)**

**Abstract:** Currently, research in the field of theoretical and clinical immunology has made significant progress. In connection with the significant development of these scientific areas and their implementation in practical medicine, the interest in studying the structural and functional features of various organs and systems as a whole is understandable [13]. Numerous publications that have appeared in recent years reflect various aspects of the morphophysiology of the central and peripheral organs of the immune system. A significant part of scientific achievements is in demand in practice and implemented in studies of immunomorphology and ultrastructure of lymphoid organs in normal, experimental and pathological conditions [12]. The successes achieved allow us to better understand the individual characteristics of the immune system in normal, pathological, primary and secondary immunodeficiencies, which are so common at the present time. Scientific data obtained in recent years contribute to a better understanding of the cellular basis of immunity, the mechanisms of immunological recognition and the nature of intercellular interactions in the formation of the immune response.

**Keywords:** intestinal histology, antigenic differentiation, lymphoid structures, small intestine.

**ВВЕДЕНИЕ**

Воздействие неблагоприятных экологических и антропогенных факторов вызывает усиление мобилизации всех систем, обеспечивающих гомеостаз организма [16].

Продолжительность такого воздействия нередко приводит к структурно-функциональным изменениям органов, снижению общей резистентности и развитию заболеваний, особенно у беременных животных, нарушению внутриутробного развития плода, повышению смертности новорожденных. Большое значение имеет объективная характеристика жизнеспособности животных на разных этапах онтогенеза [11].

При определенных условиях у развивающегося плода могут быть значительно нарушены в развитии органы и системы, осуществляющие процессы адаптации [1]. Важную роль в обеспечении этой защиты играют органы периферической иммунной системы — лимфатические узлы, лимфоидные структуры кишечника, дыхательной и мочевыделительной систем, селезенка [4]. Лимфоидная ткань стенки тонкой кишки подвергается первому антигенному воздействию [2]. Иммунологическая активность организма в целом зависит от его структурного развития и функционального состояния, особенно на ранних этапах онтогенеза [6]. Процессы морфогенеза периферической иммунной системы имеют фазовое течение [3]. К моменту рождения его структурные компоненты не являются морфологически и функционально зрелыми. Окончательное их формирование происходит в первый месяц жизни и достигает своего «пика» в течение первой половины жизни [5]. Потребность в информации об особенностях развития защитных структур организма на разных этапах жизни обусловлена необходимостью профилактики и последующей коррекции возникающей возрастной патологии. В настоящее время физиологически хорошо установлено, что существует функциональная система мать — плод, в которой существует строгая зависимость между состоянием организма матери и развитием структурных компонентов основных систем организма плода [5]. Многочисленными исследованиями показано, что заболевания, возникающие в разные периоды постнатального онтогенеза, являются следствием нарушений у беременных самок. Неблагоприятные условия, в которых находится мать при «закладке» и дифференцировке лимфоидных структур селезенки, существенно влияют на «качество» их последующего функционирования. Это может быть предпосылкой развития иммунодефицита у будущего потомства [15]. Существует множество научных работ, посвященных большому значению раннего постнатального периода онтогенеза для морфофункциональной дифференциации и формирования органов и систем будущего организма, так как нарушение формирования организма в целом и формирования органов и систем в онтогенезе является возможной причиной различных врожденных пороков развития патологии [7,9]. В процессах развития тканевых структур органов большая роль отводится их локальным регуляторным структурам. Изучение морфологии регуляторных (эндокринных и иммунных) структур, их интегративной и адаптивной роли на функции организма при формировании в постнатальном онтогенезе привлекает внимание ученых всего мира. Несмотря на установление общих закономерностей развития органов пищеварительной системы, взгляды на формирование тонкой кишки и ее регуляторных структур в раннем постнатальном онтогенезе недостаточны. На сегодняшний день вопросы изучения последовательности морфофункционального формирования тканей и регуляторных структур тонкой кишки, особенностей их совместной деятельности носят фрагментарный характер. Предполагается существование морфологических и морфометрических особенностей клеток диффузного эндокринного аппарата и формирования основных иммунных структур пищеварительного тракта в раннем постнатальном онтогенезе у животных [8,10].

Действительно, существует тесная взаимосвязь между материнским и плодовым организмами при фетоплацентарной системе материнства и плодности (ФСМП). Эта связь позволяет проводить раннюю профилактику иммунодефицитных состояний путем введения беременным животным биологически активных препаратов.

Иммунокоррекцию можно осуществлять различными веществами, однако препараты биологического происхождения вызывают наибольший интерес у исследователей, поскольку они более физиологичны и безопасны для организма. Они имеют специфическое действие и, кроме того, обладают рядом идентичных фармакологических эффектов.

В частности, препараты биологического происхождения, такие как нуклеиновые вещества, проявляют следующие фармакологические эффекты:

1. Активация процессов регенерации тканей: эти препараты способствуют ускоренному восстановлению поврежденных тканей и органов.
2. Адаптогенное и ростостимулирующее действие: они способствуют адаптации организма к стрессовым условиям и стимулируют рост и развитие.
3. Антитоксический эффект: некоторые препараты биологического происхождения могут помочь организму более эффективно бороться с токсическими веществами и очищать его от них.
4. Усиление иммунного ответа при вакцинации: эти препараты могут повысить эффективность вакцинации, усиливая иммунный ответ организма на введенные вакцины.

Положительный опыт практического применения нуклеиновых веществ в качестве иммунокорректоров у молодых животных говорит о их потенциальной эффективности [14]. Однако стоит отметить, что для применения любых препаратов необходимо проводить дополнительные исследования и тестирования, чтобы убедиться в их безопасности и эффективности перед использованием у людей.

### **ВЫВОДЫ**

Таким образом, механизмы воздействия этих препаратов на формирование структурных компонентов различных систем, которые отвечают за защитные функции в организме плода, при их введении беременным самкам до конца еще не изучены достаточно подробно и требуют дальнейшего исследования.

### **Используемая литература**

1. Азарова Е. В. и др. Ранняя неонатальная адаптация: этиологические, патогенетические и клинические аспекты //Бюллетень оренбургского научного центра УрО РАН. – 2015. – №. 1. – С.
2. Воронцова З. А., Никитюк Д. Б., Кудаева Э. Ф. Кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань как информационно-корректирующая система экстремальных состояний (краткий обзор литературы) //Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2016. – Т. 10. – №. 4. – С. 289-294.
3. Каткий К. П. Иммунная система: морфо-функциональная организация периферических лимфоидных органов //Медицинская иммунология. – 1999. – Т. 1. – №. 1-2. – С. 11-16.
4. Карелина Н. Р. и др. Возрастные особенности строения и развития органов иммунной системы человека //Российские биомедицинские исследования. – 2021. – Т. 6. – №. 4. – С. 47-61.

5. Козлова Е. Л., Климкович Н. Н. Особенности функционирования системы гемостаза в ранний неонатальный период //Проблемы здоровья и экологии. – 2011. – №. 4 (30). – С. 13-19.
6. Щёголева Л. С. и др. Особенность иммунологической активности периферической крови у лиц разных возрастных групп приполярного региона //Экология человека. – 2016. – №. 8. – С. 15-20.
7. Орипов Ф.С. Морфология эндокриноцитов тонкой кишки плодов кроликов в раннем пренатальном онтогенезе при различных методах гистологической обработки материала в норме и в эксперименте. //Медицинский вестник. - 2011. № 3. - С. 92-94.
8. Орипов Ф.С. Морфология структурной организации диффузного эндокринного аппарата тонкой кишки плодов кроликов в разные периоды позднего пренатального онтогенеза. //Проблемы биологии и медицины -2011. №4.- С.64-65.
9. Орипов Ф.С., Дехканов Т.Д. Морфология иммунных структур тонкой кишки некоторых лабораторных животных. //Проблемы биологии и медицины. - 2013. №3. С. 62-63.
10. Орипов Ф.С., Дехканов Т.Д., Блинова С.А., Тен С.А., Хусанов Е.И. Морфологические особенности иммунных структур тонкого кишечника лабораторных животных при разных типах рациона. // Тинбо. - 2009. № 6. С. 109-111.
11. Подзолков В.И. и со авт. Влияние ожирения на структурно-функциональные изменения сердца //Российский открытый медицинский журнал. – 2022. – Т. 11. – №. 1. – С. 103.  
Ровда Ю. И. и др. Аспекты вилочковой железы (тимуса) детского возраста (часть II) //Мать и дитя в Кузбассе. – 2021. – №. 1 (84). – С. 4-23
12. Ровда Ю. И. и др. Аспекты вилочковой железы (тимуса) детского возраста (часть II) //Мать и дитя в Кузбассе. – 2021. – №. 1 (84). – С. 4-23.
13. Розенберг С. А., Ян Дж. К., Рестифо Н. П. Иммунотерапия рака: выход за рамки современных вакцин //Природная медицина. – 2004. – Т. 10. – №. 9. – С. 909-915.
14. Соловьева В. В., Кудряшова Н. В., Ризванов А. А. Перенос рекомбинантных нуклеиновых кислот в клетки (трансфекция) с помощью гистонов и других ядерных белков //Гены и клетки. – 2011. – Т. 6. – №. 3. – С. 29-40.
15. Холлиева Д. Х. Экстрагенитальная патология матери и развитие тимуса потомства в динамике раннего постнатального онтогенеза //Central Asian Academic Journal of Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 458-465.
16. Цацулис А., Фунтулакис С. Защитная роль физических упражнений при дисрегуляции системы стресса и сопутствующих заболеваниях //Анналы Нью-Йоркской академии наук. – 2006. – Т. 1083. – №. 1. – С. 196-213.