

МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ (ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ, ТИМУС, СЕЛЕЗЕНКА)

Студентка 1 курса Ташкентской Медицинской Академии лечебного факультета

Жахангирова Шахризода Улугбековна

Научный руководитель: Турсунметов И.Р

1. Аннотация: Органы иммунной системы, такие как лимфатические узлы, тимус и селезёнка, играют ключевую роль в обеспечении защитных функций организма. Их микроскопическое строение отражает специализированные функции в иммунном ответе. Понимание гистологических особенностей этих органов важно для диагностики и лечения различных иммунологических заболеваний.

2. Введение и актуальность: Иммунная система обеспечивает защиту организма от патогенов и поддержание гомеостаза. Лимфатические узлы фильтруют лимфу и активируют лимфоциты, тимус обеспечивает созревание Т-лимфоцитов, а селезёнка участвует в фильтрации крови и иммунном надзоре. Изучение микроскопической структуры этих органов важно для понимания механизмов иммунного ответа и разработки эффективных

3. История изучения: Исследование микроскопической структуры органов иммунной системы началось с развитием гистологии в XIX веке. Учёные, такие как Эли Мечников, внесли значительный вклад в понимание фагоцитоза и роли макрофагов. В XX веке развитие электронной микроскопии позволило детально изучить ультраструктуру лимфоидных органов, включая корковое и мозговое вещества тимуса, а также белую и красную пульпу селезёнки. Современные методы, такие как иммуногистохимия и проточная цитометрия, продолжают расширять наши знания о функциональной морфологии этих органов.

4. Ключевые слова: Иммунная система, лимфатические узлы, тимус, селезёнка, гистология, микроскопическая структура, Т-лимфоциты, В-лимфоциты, иммунный ответ.

5. Основная часть

5.1. Лимфатические узлы

Лимфатические узлы представляют собой бобовидные образования, расположенные по ходу лимфатических сосудов. Гистологически они состоят из коркового и мозгового вещества. В корковом веществе находятся лимфоидные фолликулы с герминативными центрами, где происходит пролиферация В-лимфоцитов. Паракортикальная зона содержит преимущественно Т-лимфоциты.

Мозговое вещество состоит из медуллярных тяжей и синусов, через которые проходит лимфа, позволяя макрофагам и дендритным клеткам эффективно захватывать и представлять антигены.

5.2. Тимус

Тимус — центральный орган иммунной системы, расположенный в переднем средостении. Он состоит из двух долей, каждая из которых подразделяется на корковое и мозговое вещество. В корковом веществе происходит созревание Т-лимфоцитов, включая процессы положительной и отрицательной селекции. Мозговое вещество содержит зрелые Т-лимфоциты и характерные для тимуса Гассалевы тельца, представляющие собой концентрические слоистые структуры из эпителиальных клеток. Тимус активно функционирует в детстве и юности, после чего подвергается инволюции с заменой лимфоидной ткани на жировую.

5.3. Селезёнка

Селезёнка — крупнейший периферический орган иммунной системы, расположенный в левом подреберье. Она покрыта капсулой из плотной соединительной ткани, от которой внутрь органа отходят трабекулы. Паренхима селезёнки делится на белую и красную пульпу. Белая пульпа состоит из лимфоидной ткани, окружающей центральные артерии, и включает В- и Т-зоны, где происходит активация и пролиферация лимфоцитов. Красная пульпа содержит синусоиды и шнуры Бильрота, обеспечивая фильтрацию крови, разрушение старых эритроцитов и депонирование тромбоцитов.

6. Заключение:

Микроскопическая структура лимфатических узлов, тимуса и селезёнки отражает их специализированные функции в иммунной системе. Лимфатические узлы обеспечивают фильтрацию лимфы и активацию лимфоцитов, тимус отвечает за созревание и селекцию Т-лимфоцитов, а селезёнка участвует в иммунном надзоре и гематологических процессах. Глубокое понимание гистологии этих органов необходимо для диагностики и лечения различных иммунологических и гематологических заболеваний.

7. Список литературы

1. Петренко В.М. Сердечно-сосудистая система и кроветворные органы // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2014. №6. С. 23–26.
2. Мяделец О.Д., Грушин В.Н., Беликова И.С., Кичигина Т.Н. Гистофизиология вторичных органов иммунной системы. Учебно-методическое пособие. 2013.
3. Лимфоидная система и её место в современной науке // CyberLeninka.
4. Гистологические особенности тимуса при антигенном воздействии // Sciencebox.uz.

5. Лимфатическая система — что это такое, функции, строение // Гемотест.
6. Лимфоцитопоз // Википедия.
7. Иммуниетет // Википедия.

