

УДК 612.017

СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

*Мамажонова Д.М., студентка 3 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Романова Е.М., д.б.н, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *иммунная система, врожденный иммунитет, адаптивный иммунитет, антиген, фагоциты, лимфоциты, иммуноглобулины.*

В статье рассматривается значение иммунной системы, в контроле над биологической индивидуальностью человека, рассматриваются патологические состояния иммунной системы.

Иммунная система - это специализированная анатомически обособленная лимфоидная ткань. Она разбросана по всему организму в виде различных клеток. Суммарная масса этой ткани составляет 1-2% от массы тела [1]. В анатомическом плане иммунная система подразделена на центральные и периферические органы. К центральным органам иммунитета относятся костный мозг и тимус (вилочковая железа), к периферическим – лимфатические узлы, скопления лимфоидной ткани (групповые фолликулы, миндалины) [1,2]

Различают 2 уровня иммунной защиты организма человека: врожденный иммунитет - передний край обороны, не обладающий антигенной специфичностью, срабатывающий уже в первые минуты и часы после нападения патогенов. Адаптивный (приобретенный), обеспечивающий ответ на конкретный антиген с формированием иммунологической памяти [1-3].

Антиген - это биополимер, органической природы, генетически чужеродный для макроорганизма, который при попадании в последнее распознается его иммунной системой и вызывает иммунные реакции, направленные на его устранение [1].

Если подсчитать число страдающих аллергическими и аутоиммунными заболеваниями (ревматология, эндокринология), а также онкологическими болезнями, можно осознать насколько распространена патология иммунной системы в популяциях человека [4.5]. А поскольку любое, даже незначительное, инфекционное заболевание (ОРВИ,

грипп), является проявление временного сбоя защиты, вполне понятно, что проблемы нарушения иммунитета касаются всех жителей планеты [1-3].

Фагоциты – это клетки иммунной системы, которые защищают организм путем поглощения (фагоцитоза) вредных чужеродных частиц, бактерий, а также мертвых или погибающих клеток [1,2].

Лимфоциты - это подвижные мононуклеарные клетки. Они имеют определенные морфологические особенности и отличаются онтогенезом и функциональной принадлежностью. Лимфоциты играют ключевую роль в обеспечении приобретенного (адаптивного) иммунитета [1,2].

Иммуноглобулины (антитела ИГ, Ig) — вид белковых соединений плазмы крови, синтезирующихся плазматическими клетками в организме человека [1,2].

Иммуннопатология - дефекты или сниженная функция врожденного и приобретенного иммунитета могут вызывать поражение организма. Нарушения возникают, как при избыточном (аутоиммунные заболевания, аллергия), так и при недостаточном (иммунодефицита человека) иммунном ответе [1,2].

Различают четыре основных типа патологических состояний иммунной системы:

1. реакции гиперчувствительности, которые представляют собой механизмы иммунологического повреждения тканей при ряде заболеваний;

2. аутоиммунные болезни, представляющие собой иммунные реакции против собственного организма;

3. синдромы иммунного дефицита, возникающие вследствие врожденного или приобретенного дефекта нормального иммунного ответа;

4. амилоид представляет собой гликопротеин с антигенными свойствами, основным компонентом которого являются специальные фибриллярные белки (F- компонент) в сочетании с гликопротеинами плазмы крови(P - компонент).Амилоид также содержит тканевые хондроитинсульфаты и гематогенные добавки (фибрин и иммунные комплексы).

Патогенез связан с его синтезом из белков – предшественников некоторыми клетками, называемыми амилоидобластами, которые чаще всего играют макрофаги, плазматические клетки , а также клетки гладких мышц сосудистой стенки, эндокринные клетки , миокардиоциты. Ами-

лодиоз сопровождается атрофией паренхимы стромальным склерозом и функциональной недостаточностью пораженных органов [3].

Библиографический список :

1. Биология : учебник / Е. М. Романова, Т. М. Шленкина, Л. А. Шадыева, В. Н. Любомирова, Д. С. Игнаткин, К. В. Шленкин. - Ульяновск, 2016.
2. Биология : учебное пособие. Т. Ч. 1 / Е. М. Романова, Т. М. Шленкина, Л. А. Шадыева, В. Н. Любомирова, М. Э. Мухитова. - Ульяновск, 2017.
3. Биология в школе / Е. М. Романова, Т. М. Шленкина, Л. А. Шадыева, В. Н. Любомирова, М. Э. Мухитова. - 2017. - № 1. – С. 256.
4. Экология : учебное пособие. Ч. 2 / Т. М. Шленкина, Е. М. Романова, Л. А. Шадыева, В. Н. Любомирова, М. Э. Мухитова, К. В. Шленкин. - Ульяновск, 2017. - 152с.
5. Экология : учебное пособие. Ч. 1 / Т. М. Шленкина, Е. М. Романова, Л. А. Шадыева, В. Н. Любомирова, М. Э. Мухитова, К. В. Шленкин. - 2017. - 248с.
6. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске/ Е.М.Романова, Д.Ю.Акимов, Л.А. Шадыева// Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2014. С. 106-109.

STRUCTURE AND FUNCTIONS OF THE HUMAN IMMUNE SYSTEM

Matajonova D.M.

Key words: *immune system, innate immunity, adaptive immunity, anti-gen, phagocytes, lymphocytes, immunoglobulins.*

The article considers the importance of the immune system, in controlling the biological personality of a person, examines the pathological conditions of the immune system.