

УДК 612.017.1

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОМПОНЕНТОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

*Филиппова Е.С., студентка 3 курса, Галушко И.С., аспирант ФВМиБ
Научный руководитель – Романова Е.М., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: человек, иммунная система, защита, витамины.

Работа посвящена биологической роли и взаимодействию между собой составляющих иммунной системы человека.

Каждый организм зависит от качества среды его обитания (1-8). Среда обитания на 60-70% определяет состояние здоровья человека (1,2, 6-8). Организм в среде своего обитания подвержен постоянным атакам генетически чужеродного материала, это - бактерии и их токсины, вирусы, простейшие, паразиты, раковые клетки и т.п. (3-7).

Иммунная система состоит из специальных органов и клеток, расположенных по всему телу и представляет собой совокупность органов, тканей и клеток, работа которых направлена непосредственно на защиту организма от различных заболеваний и на истребление уже попавших в организм чужеродных веществ.

Цель: охарактеризовать участие компонентов иммунной системы в механизме иммунного ответа.

Костный мозг (medulla ossea) - орган кроветворения и центральный орган иммунной системы. Выделяют красный и желтый костный мозг. Общая масса костного мозга у взрослого человека составляет примерно 2,5 - 3 кг. Костный мозг располагается в наиболее крупных костях (позвоночнике и других). Его задача - выработка кровяных клеток, **эритроцитов и лейкоцитов**. Эритроциты - красные кровяные тельца, лейкоциты - белые.

Тимус (thymus) - вилочковая железа, наравне с костным мозгом является центральным органом иммунной системы, в котором из стволовых клеток, поступивших из костного мозга с кровью, созревают и дифференцируются, пройдя ряд промежуточных стадий, Т-лимфоциты, ответственные за реакции клеточного иммунитета. Тимус располагается позади верхней части грудины между правой и левой медиастральной плеврой.

Миндалины. Производят лимфоциты. Расположены на задней верхней стенке носоглотки. Они представляют собой скопления диффузной лимфоидной ткани, содержащие небольших размеров более плотные клеточные массы - лимфоидные узелки.

Лимфатическая система. Представляет собой систему разветвленных в органах и тканях лимфатических капилляров, лимфатических сосудов, стволов и протоков. Лимфатическая система тесно связана с кровеносной системой и тканевой жидкостью, которая осуществляет подвод питательных веществ к различным клеткам и уносит продукты обмена, содержит лимфоциты, поглощающие различные загрязнения.

Лимфатические узлы находятся в области сгибабельных поверхностей тела и выполняют роль защитных «фильтров», в которых вырабатываются лимфоциты, иммунные тела, а также происходит уничтожение болезнетворных бактерий. Поток лимфы необходим для ликвидации последствий воспалений и травм. В лимфатических узлах хранятся **лимфоцитами и фагоцитами**, которые ответственны за иммунный ответ.

Селезенка (lien). Располагается в брюшной полости в области левого подреберья, на уровне от IX до XI ребра, имеет форму уплощенной и удлинненной полусферы. Селезенка получает артериальную кровь из селезеночной артерии, которая делится на несколько ветвей. Выполняет очистку крови, удаление «устаревших» клеток.

Заключение. Наиболее важными для иммунной системы являются витамины А, В5, С, D, F, РР; минералы селен, цинк, кальций, железо, йод, марганец. Необходима двигательная активность: гимнастика, аэробика, фитнес, бег, прогулки т.п.. Пищевые добавки помогают укрепить иммунитет: эхинацея, чеснок, солодка, элеутерококк, лимонник; прополис, маточное молочко, гидролизаты моллюсков, модифицированный хитин ракообразных. Все эти компоненты, повышающие иммунитет доступны.

Библиографический список

1. Романова, Е.М. Направления развития научных исследований на кафедре биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии / Е.М. Романова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2008. - № 2. - С. 82-86.
2. Романов, В.В. Скрининговые исследования естественных геомагнитных полей в Средневолжском регионе / В.В.Романов, Е.М.Романова,

- Д.С.Игнаткин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 4 (32).- С. 90-93.
3. Романова, Е.М. Роль эдафических факторов в циркуляции эндокринных дизрапторов в окружающей среде / Е.М.Романова, В.Н.Любомирова, В.В. Романов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 4 (32). - С. 94-98.
 4. Романова, Е.М Биология с основами экологии: учебное пособие / Е.М.Романова, Т.М.Шленкина. - Ульяновск, 2012.
 5. Биологический контроль окружающей среды в зонах повышенной антропогенной нагрузки / Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина. - Ульяновск, 2015. - 240с.
 6. Экологический мониторинг биобезопасности хозяйственно развитых территорий / Е.М. Романова, Т.А. Индирякова, Д.С. Игнаткин, Т.Г. Баева. - Ульяновск, 2015.- 236с.
 7. Биоиндикация - составной компонент экологического мониторинга / Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, В.В.Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII международной научно-практической конференции.- 2016.- С. 148-155.

THE BODY'S IMMUNE SYSTEM

Filippova E .S., Zyalalov Sh. R., Galushko I.S.

Key words: *immune system, vitamins, protection, diseases, human body, infection, lymph, vitamins.*

The work is devoted to the study of the human immune system.