

УДК 636.086.16

ВИТАМИН Д И ИММУНИТЕТ

*Тимофеева А.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии*

*Научный руководитель – Любина Е.Н., доктор биологических
наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: витамин Д, иммунные реакции, кальцийтриол, лимфоциты

В статье рассматривается влияние витамина Д на иммунитет.

Витамин D - это группа биологически активных веществ существующих в нескольких формах: D_2 и D_3 . Провитамином витамина D_2 является эргостерин, характерный для продуктов растительного происхождения. Провитамином витамина D_3 является 7-дегидрохолестерин, который синтезируется из холестерина в животных организмах. Превращение провитаминов в витамины D_2 и D_3 происходит под действием ультрафиолетовых лучей. Свои функции кальциферолы выполняют в виде активных форм: образующегося в почках 25-оксикальциферола и образующихся в печени 1,25 диоксикальциферола (кальцийтриол) и 24,25-диоксикальциферола. Первый является основной транспортной формой витамина D, в виде которой он доставляется кровью к органам и тканям; два других являются гормональными формами витамина.

Кроме многочисленных функций, например, влияние на минерализацию и ремоделирование костной ткани [1,2,3] метаболиты витамина D осуществляют ряд других функций, в том числе регулируют иммунные реакции.

Следует отметить, что в различных клетках иммунной системы (на активированных Т-лимфоцитах, макрофагах, на незрелых лимфоцитах тимуса) обнаружены рецепторы, реагирующие на кальцийтриол, что доказывает участие витамина D в функционировании иммунной системы, а в основе действия кальцийтриола на иммунную систему лежит действие этого гормона на рост и дифференцировку клеток белой крови[4].

При дефиците витамина Д, как правило, отмечается резкое снижение функциональной активности В- и Т-лимфоцитов, моноцитов. Установлено также, что витамин Д стимулирует функции макрофагов и синтез антимикробных пептидов кателицидинов и тем самым оказывает защитное действие от болезнетворных микроорганизмов.

В настоящее время известно, что метаболиты кальциферола вовлекаются в регуляцию иммунных реакций организма и оказываются действенным средством профилактики и симптоматического лечения хронических обструктивных заболеваний легких, защищая их от широкого спектра инфекций. Так, результаты экспериментальных исследований дают основание полагать, что витамин Д активирует стимулирует функции макрофагов и синтез антимикробных пептидов и, таким образом, оказывает защитное действие от болезнетворных микроорганизмов. Поэтому нормальный уровень витамина D в крови улучшает течение и прогноз различных инфекционных процессов, особенно инфекций дыхательных путей, в т.ч. туберкулеза [5].

Вышеизложенные данные убеждают нас, что действие кальций-триола в организме животных затрагивает не только процессы, непосредственно связанные с минеральным обменом (всасывание Са и Р в кишечнике, процессы минерализации и резорбции в костной ткани), но также и такие общие клеточные функции как рост и дифференцировка различных типов клеток, в том числе связанных с иммунной системой.

Библиографический список

1. Любина, Е.Н. Влияние препаратов β-каротина на иммунологический статус организма свиней / Е.Н. Любина // Ветеринарный врач. - 2007. - №2. - С. 29-32.
2. Любина, Е.Н. Биохимические механизмы взаимосвязи каротиноидов, витамина А и минеральных веществ в антиоксидантной защите организма / Е.Н. Любина, И.Т. Гусева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2014.-№ 3(27).-С. 68-72.
3. Алексеев, В.А. Использование В-витаминных препаратов в кормлении свиней / В.А. Алексеев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2014.-№ 3(27).-С. 89-92.
4. Топурия, Л.Ю. Иммуномодуляторы в системе лечебно-профилактических мероприятий при болезнях молодняка сельскохозяйственных животных / Л.Ю. Топурия // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2006.- Том 2, № 10-1. -С. 166-169.

5. Маев, И.В. Витамины / И.В. Маев, А.Н. Казюлин, П.А. Белый.- М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 544с.

VITAMIN D AND IMMUNITY

Timofeeva A.A.

Key words : *vitamin D , immune reactions, calcitriol lymphocytes*
The paper examines the impact of vitamin D on the immune system.