

1. Фармакопрофилактика неспецифической бронхопневмонии телят с использованием аэрозолей / Е. А. Горпинченко, М. Н. Лифенцова, К. С. Заико, А. Р. Ратников // Ветеринарная патология. – 2021. – № 3. – С. 77-87.
2. Прилуцкий, И. Г. Респираторные болезни телят / И. Г. Прилуцкий // Современные научные исследования и инновации. - 2022. - № 1.- С. 34-45.
3. Сеин, О. Б. Использование ингаляционной терапии при бронхите у телят / О. Б. Сеин, Н. В. Ванина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. - № 7. – С.65-69.
4. Лечение и профилактика бронхопневмонии у телят / Р. Н. Файрушин, Р. Ф. Ганиева, И. Р. Гатиятуллин, А. Р. Шарипов // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции. - Витебск : ВГАВМ, 2020. - С. 132-136.

УДК 577.16.049

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ АНТИВИТАМИНОВ

Мойсевич В.И.

ФГБОУ ВО «Верхневолжский государственный агробиотехнологический университет», г. Иваново, Российская Федерация

*Антивитамины – вещества, обладающие способностью разрушения, связывания молекул витаминов или замещающие их в ферментативных реакциях. Антивитамины выступают конкурентами витаминов, препятствуя их усвоению и метаболизму. Тем не менее, антивитамины применяются в клинической практике в качестве антибактериальных, противоопухолевых, противосудорожных средств, регулируют уровень витаминов, предотвращая развитие гипervитаминозов в организме животных. **Ключевые слова:** антивитамины, конкуренты, обмен веществ, применение, значение.*

THE BIOLOGICAL ROLE OF ANTIVITAMINS

Moysevich V.I.

Upper Volga State Agrobiotechnology University, Ivanovo, Russian Federation

*Antivitamins are substances that have the ability to destroy, bind vitamin molecules, or replace them in enzymatic reactions. Antivitamins compete with vitamins, impeding their absorption and metabolism. However, antivitamins are used in clinical practice as antibacterial, antitumor, and anticonvulsant agents; they regulate vitamin levels, preventing the development of hypervitaminosis in animals. **Keywords:** antivitamins, competitors, metabolism, use, significance.*

Введение. Антивитамины представляют собой вещества, которые могут ингибировать или блокировать действие витаминов в организме животных, тем самым оказывая значительное влияние на их метаболизм и физиологические процессы [5].

История возникновения понятия об антивитаминах приобрела известность в 50-60-х годах XX столетия. Химики поставили задачу синтезировать витамин В₉ (фолиевую кислоту) и одновременно улучшить его биологическую активность. Этот витамин важен для синтеза белков и стимулирует процессы кроветворения. Однако полученный синтетический аналог полностью утратил витаминную функцию и, наоборот, проявил антагонистическую активность, нарушая превращение витамина в его кофермент. Выяснилось, что новое соединение подавляет рост клеток, особенно раковых, и было включено в перечень эффективных противоопухолевых препаратов [1].

Материалы и методы исследований. Анализ литературных источников по проблеме исследования и определение места и роли антивитаминов.

Результаты исследования. Все известные антивитамины можно разделить на две основные группы:

1 – антивитамины, инактивирующие витамины путем разрушения или связывания его молекул в неактивные формы. Так яичный белок авидин связывается с биотином и образуется авидин-биотиновый комплекс, в котором биотин лишен активности, не растворим в воде, не всасывается из кишечника и не может быть использован как кофермент; фермент аскорбатоксидаза окисляет аскорбиновую кислоту, тиаминаз разрушает тиамин, а липооксидаза путём окисления разрушает провитамин А – β-каротин [4];

2 – антивитамины, замещающие коферменты (производные витаминов) в активных центрах ферментов. К этой группе относятся вещества, являющиеся структурными аналогами витаминов. Они взаимодействуют с апоферментом и образуют неактивный ферментный комплекс по типу конкурентного ингибирования [4].

Важнейшая роль антивитаминов заключается в том, что они могут служить конкурентами витаминов, препятствуя их усвоению и метаболизму. Например, некоторые антивитамины могут связываться с витаминами, образуя неактивные комплексы, что приводит к снижению биодоступности витаминов и, как следствие, к нарушению обмена веществ у животных. Однако антивитамины могут оказывать и положительное влияние на здоровье животных. В некоторых случаях они могут использоваться для коррекции метаболических нарушений или для исследования функций витаминов. В продуктах питания все вещества, в том числе витамины и антивитамины находятся в оптимальном соотношении – дополняют друг друга. С одной стороны, антивитамины являются естественным регулятором, т.е. соперничая с витаминами, они практически исключают гипервитаминоз, даже если норма витаминов

будет значительно превышена. С другой стороны, антивитамины участвуют в биохимических процессах, т.е., как и витамины, предотвращают некоторые заболевания [6]. Структурные аналоги витаминов способны значительно влиять на обменные процессы в организме. Многие из них применяются как медикаменты, оказывающие специфическое воздействие на отдельные биохимические и физиологические функции, а также используются для создания экспериментальных авитаминозов у животных.

Из антивитаминов нашли широкое применение такие, как дикумарин – антивитамины К содержащийся в клеверном сене, он используется при лечении заболеваний, обусловленных повышенной свертываемостью крови; пантогам – антивитамины пантотеновой кислоты, способен оказывать успокаивающее и противосудорожное действие и гопантеновая кислота, обладающая седативным, противосудорожным, антигипоксическим действием; пиридитол – антагонист витамина В₆, полученный путем соединения двух его молекул [3]. Однако при ухудшении состояния организма может снижаться усвоение витаминов или происходить нарушение других процессов, ограничивающих их действие и активность. В таких условиях антивитамины способны играть опасную роль, вызывая витаминную недостаточность. Для корректной терапии необходимо диагностировать причину и различить степень проявления болезней связанных с действием антивитаминов или других факторов и условий, которые диагностируются по-разному. Если болезни недостаточности витаминов возникают вследствие отсутствия в пище тех или иных витаминов, то это авитаминоз, если болезнь возникает вследствие отсутствия нескольких витаминов, то это полиавитаминоз. При недостатке какого-либо витамина развивается гиповитаминоз. При правильно и своевременно поставленном диагнозе авитаминозы и гиповитаминозы легко излечиваются путем введения витаминов. В тоже время чрезмерное введение в организм некоторых витаминов может создать их избыток, нарушив баланс витаминов и вызвать гипервитаминоз [2].

Заключение. Несмотря на выявленные негативные эффекты антивитаминов для организма животных, их изучение позволило обнаружить и ряд полезных свойств: антивитамины широко применяются в клинической практике как антибактериальные, противоопухолевые и противосудорожные средства. Они играют важную роль в регуляции уровня витаминов в организме, предотвращая развитие гипервитаминоза. Использование антивитаминов даёт возможность моделировать состояние гиповитаминоза у животных, что способствует изучению биохимических и физиологических процессов. В перспективе антивитамины могут стать ключевым инструментом в профилактике и лечении различных заболеваний.

Литература.

1. Абакумов, В. М. Антивитамины / URL: http://www.hameleon.su2008.042_16_med.shtml. (дата обращения 23.01.2026).
2. Абакумов, В. М. Витамины и антивитамины // URL: [Childrenneurologyinfo.com.text-buildingblok5.php](http://Childrenneurologyinfo.com/text-buildingblok5.php) (дата обращения: 02.02.2026).
3. Актуальные вопросы ветеринарной медицины и лабораторной диагностики: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В. В. Рудакова : материалы конференции / Ответственный редактор Л. Ю. Карпенко. - Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2023. — 311 с.
4. Биохимия : учебное пособие / В. В. Лелевич [и др.] ; под редакцией В. В. Лелевича. – Гродно : ГрГМУ, 2022. – 412 с.
5. Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник для вузов / Т. Е. Бурова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 364 с.
6. Якупов, Т. Р. Биохимия : учебное пособие / Т. Р. Якупов. – Казань : КГАВМ им. Баумана, 2015. – 108 с.

УДК 57.088.2:618.19-022-07:636.2

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ МАСТИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Мосур С.В., Макавчик С.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

*В статье оценивается диагностическая значимость мультиплексной полимеразной цепной реакции (ПЦР) при смешанных формах мастита крупного рогатого скота. В трех пробах маститного молока были выделены *Streptococcus spp.* и *Staphylococcus spp.* (100%), в одном образце дополнительно обнаружена *Escherichia coli*, в другом - *Enterobacter spp./Klebsiella spp.* Таким образом, ПЦР позволяет быстро обнаружить и дифференцировать видовой состав полимикробных ассоциаций. **Ключевые слова:** мастит коров, ПЦР-диагностика, полимикробная инфекция.*

DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF MULTIPLEX POLYMERASE CHAIN REACTION FOR DETECTION OF MASTITIS CAUSES IN CATTLE