Кормовые нарушение у кур-несушек

- Заболевания незаразной этиологии, как правило, возникают от комплексного воздействия неблагоприятных факторов и могут быть вызваны несбалансированностью рационов или недостатком поступления питательных веществ при повышенной потребности в них в стрессовых ситуациях (перевозка или вакцинация птицы, интоксикация и г. д.), а также в определенные периоды онтогенеза (половое созревание, интенсивная яйцекладка и др.).

Факторы питания, влияющие на состояние птицы и качество яиц

Важнейшими факторами питания птиц служат вода, белки и аминокислоты, жиры и углеводы, витамины, макро- и микроэлементы. При неполноценности, недостатке или избытке этих веществ в организме птиц возникают различные нарушения.

Вода. В последнее время из-за повышения стоимости питьевой воды птицефабрики стали переходить на водозабор из собственных скважин, не придавая серьезного значения качеству воды. А между тем, птица также чувствительна к качеству воды, как и человек. Не всякую воду МЫ пьем охотно. Не всякая вода и не в любых количествах может быть полезна.

Известно, что при недостатке питьевой воды прекращается яйцекладка, возникают болезни органов участвующих в образовании яйца, катарально-гемморагический энтерит, гепатит, нефрит, подагра.

Без воды, в зависимости от окружающей температуры, птица погибает через 1-3 дня. Недостаток воды отрицательно влияет на качество скорлупы.

Для оценки качества воды следует использовать органолептические показатели, такие как ее прозрачность, запах, вкус, цвет и жесткость.

Чистая прозрачная вода - это первый признак ее доброкачественности, указывающий на отсутствие загрязнения бактериями и другими взвешенными частицами.

Вода считается мутной, если в 1 ее литре содержится 1 мг взвешенных частиц.

Запах воды определяется при 20, 40 и 60^0С. Питьевая вода не должна иметь постороннего запаха. При загрязнении органическими веществами вода может иметь запах сероводорода, аммиака, плохо аэрируемая вода имеет затхлый запах.

Вода из некоторых скважин может иметь запах сероводорода, обусловленный деятельностью сульфидных бактерий.

Вкус воды обусловлен растворенными в ней солями. При этом нужно знать, что соли магния придают воде горький вкус, хлор - соленый, соли железа в количестве 1 мг/литр - вяжущий привкус, соли кальция освежающий привкус.

Цвет воды также несет в себе определенную информацию. Хорошая вода бесцветна. Наличие в воде окислов железа (например, в водоемах на торфяниках) придает ей красновато-бурый оттенок, а водоросли могут придавать зеленый или красный тон.

- **Жесткость воды** зависит от количества в ней минеральных солей и по этому показателю подразделяется на мягкую, средней жесткости, жесткую и сильно жесткую.

Вода до 10° (мг-экв/л)* - мягкая, 10-20° - средней жесткости, 20-30° - жесткая, более 30° - сильно жесткая.
* - Одному градусу жесткости соответствует 1 мг-экв/ л содержащихся в воде солей кальция (28 мг) и магния (20,16 мг).

К сильно жесткой воде относится морская вода и вода хорошо минерализованных источников. Жесткая вода при наличии большого количества растворимых бикарбонатов кальция и магния (устранимая жесткость) служит хорошим источником минеральных солей. Очень мягкая вода может вызывать болезни сердца из-за нарушения ионного равновесия и осмотического давления в местах контакта с биологическими мембранами.

Кроме того, воду необходимо контролировать на наличие нитратов. При содержании нитратов свыше 600 мг/л и нитритов свыше 50 мг/л у кур возникает токсикоз, потеря аппетита, снижение темпов роста, нарушение координации движений, тремор мышц, затрудненное дыхание, повышается смертность несушек.

- При содержании сульфатов более 500 мг/л вода имеет горький вкус. При ее употреблении возникают расстройства пищеварения.
- Повышенное содержание хлоридов (1000 мг/л) ухудшает переваривание корма со всеми вытекающими последствиями.
  Чем больше в воде органических веществ, тем больше потребность в кислороде для их окисления, Т.е. тем выше окислямость воды.
- Для чистой воды окисляемость 4 мг/л. При окисляемости свыше 20 мг / л вода не пригодна для поения.
- Таким образом, из представленного материала следует, что к качеству воды нужно относиться также серьезно, как и к качеству корма. В настоящее время предлагаются различные системы и способы очистки воды, которыми необходимо пользоваться.

Алопеция

- Перьевой покров тела кур составляет 5 - 9% убойной массы тушки и содержит 17,7% азота от сухой массы пера. В состав пера входит сера, которой много содержится в лизине, цистине, метионине.
  А главной составной частью рогового слоя эпидермиса являются простые белки (протеиноиды), которые придают упругость и прочность перу.

Алопеция (при отсутствии в рационе серосодержащих аминокислот)

- **Алопеция** - это частичное или полное выпадение пера у взрослой птицы без последующего его восстановления.
- Очень часто нарушение перообразования регистрируют у различных видов птиц при несбалансированном кормлении и антисанитарном содержании. Также на появление аптериоза и алопеции влияют температура в птичнике и сухость воздуха, погрешности в вентиляции, нарушении светового режима.
- Недостаточная оперенность птиц при смене ювенального пера называется **аптериозом.**

Аптериоз, выпадение пера при нарушении обмена веществ, вызванного недостатком серосодержащих аминокислот

- Поражение кожи наблюдается вокруг шеи, спины, хвоста, иногда вслед за выпадением рулевых перьев возникает расклёв. Также поражение отмечают в области пигостиля, вокруг клоаки.
- В период линьки рекомендуется давать курам корма, богатые органической серой, зеленую массу бобовых растений, мясо-костную и кровяную муку. Неплохие результаты дает перьевая мука в количестве до 1 г на голову.
- Для лечения назначают 1 раз в день в дозе 30 – 50 мг В растворе внутримышечно или с кормом витамин B_{12}, который принимает участие в обмене серосодержащих аминокислот.

Мочекислый диатез, подагра, мочекаменная болезнь

- Заболевание поражает все виды птицы, но особенно чувствительны цыплята и куры высокопродуктивных кроссов.
- **Клинические признаки**. Наиболее яркой клинической картиной мочекислого диатеза являются отложения на поверхности серозных оболочек внутренних органов нерастворимых или слаборастворимых солей мочевой кислоты.
- Подагрой принято называть изменения обмена веществ, когда имеются отложения аналогичных солей на суставных поверхностях опорных частей скелета.

- Как правило, на птицефабриках болеют около 10-15% кур. У кур, увы, мочекислый диатез заметен только на последних стадиях, поэтому выявить его в начале заболевания невозможно.
- Избежать его получается не всегда, когда на кур наваливается такая большая нагрузка. Эта болезнь влечёт за собой большие экономические убытки птицеводству.

- Острая висцеральная подагра сопровождается жаждой, расстройством кишечника, выделением жидкого помета, окрашенного в белый цвет. Оперение вокруг клоаки склеено беловато- меловидными испражнениями.
- Птица угнетена и малоподвижна, имеет место снижение яйценоскости. В дальнейшем усиливается цианоз слизистых оболочек, гребня, серёжек. Гибель птицы наступает в результате нарастающей интоксикации продуктами распада белка.
- Падеж кур на стадии интенсивной яйцекладки составляет ежедневно до 0,2 %.
- Подагра суставов ног приводит к хромоте, отечности и припуханию суставов. В тяжелых случаях отёчность вскрывается и выделяется слизистый экссудат с некротическими массами.

Причины заболевания

- Прежде всего, возникновению заболевания способствует нарушение энерго-протеинового отношения (ЭПО).
- Если ЭПО узкое, птицей потребляется избыток протеина, который при недостатке энергии используется как энергетическое, а не пластическое вещество.
- **Недостаток энергии** обусловливает задержку нормального биохимического превращения (метаболизма) факторов питания, в том числе использование протеина и выделение продуктов обмена - солей мочевой кислоты (уратов). Это приводит к возникновению мочекислого диатеза.

- Согласно многочисленным литературным данным, причиной возникновения мочекислого диатеза могут быть воспалительно-дистрофические изменения в канальцах и клубочках почек (нефрозо-нефриты), при появлении которых резко затрудняется процесс фильтрации из крови мочевой кислоты и других азотсодержащих веществ. Нефрозо-нефриты появляются в результате потребления птицей недоброкачественных кормов, содержащих микотоксины, нитраты, нитриты.

- Суставная форма подагры у кур протекает хронически в виде нарушения движений, опухания суставов, с наличием местной температуры. Чаще поражаются скакательные суставы, суставы фаланг пальцев. Позднее кожа пораженных участков суставов приобретает серо-белую окраску, иногда происходит вскрытие абсцессов, вытекают беловатые гипсоподобные массы. У взрослых индеек в основном преобладают суставная форма подагры. Первые признаки: затрудненные движения, индейки садятся или подолгу лежат. Если её поднять, то через несколько шагов она вновь садится на ноги, в дальнейшем возникают воспаление и опухание суставов ног. У гусей подагра сопровождается затрудненным движением и нередко заканчивается внезапной гибелью.

Лечение и профилактика

- При начальных признаках подагры птицу можно вылечить, в запущенных случаях результативность лечения незначительная. Больной птице выпаивают 2% водного раствора двууглекислой соли, новатофан в виде 3%-ного раствора, 0,25%-ный водный раствор уротропина.
- В промышленных птицеводческих хозяйствах используют методику ощелачивания кормов: из расчета 3 кг двууглекислой соды на 1 т корма скармливают обогащенные корма 10 - 15 дней, затем делают перерыв 5 - 7 дней и вновь скармливают корма с содой. Цыплятам, у которых после вывода наблюдается подагра, выпаивают 2%-ные водные растворы глюкозы или сахарозы.

- При содержании стремятся устранить все факторы, способствующие подагре птиц. Наибольшее значение имеет упорядочение в белковом питании с учетом возраста, продуктивности, состояния птицы. Особенно следует придерживаться норм протеинового питания в продуктивный период кур. Белковый минимум - это то количество белка, которое необходимо для поддержания азотистого равновесия в организме.
- Курице живым весом 2 - 2,2 кг, с яйценоскостью 200 яиц рекомендуется 14 -16 г протеина в сутки или 8,5 - 9 г на 1 кг живого веса. Корма животного происхождения (мясокостная, рыбная мука), как источник белка, для взрослой птицы не должны превышать 7 - 10% и для молодняка - 10 - 12%.
  Влажность кормов не должна превышать 12%, чтобы не способствовать микробиологическим процессам.
- Для профилактики подагры цыплят необходимо не позже 8 часов после вывода доставлять на ферму. Перед транспортировкой обрабатывать аэрозолями витаминов, глюкозой. Особенно благотворное действие оказывает аэрозоль витамина С.

Каннибализм птиц

- Каннибализм широко распространен и наносит большой экономический ущерб птицеводческим хозяйствам. В основном болезнь наблюдается среди кур, индеек, фазанов, перепелов.
- Под расклевом следует понимать такое состояние птицы, когда они расклевывают друг друга по
отдельным участкам тела.
- Наблюдениями и анализами установлены , что наиболее распространенные причины, вызывающие каннибализм.
- 1. Нередко расклев возникает после посадки новой группы птиц в стадо со сложившимся порядком клева.
- Неумелая подсадка вновь завезенной птицы приводит к дракам, т. к. нарушается сложившееся сообщество. Недопустимо размещать и содержать совместно разновозрастные группы птиц, т. к. нарушаются законы "иерархии" или соподчиненности. Особенно тяжелые последствия расклева при размещении разновозрастных групп птицы отмечается у гусей. Ощипывание перьевого покрова и кожи (иногда на 2/3 поверхности тела) приводит к быстрому летальному исходу птицы младших групп.

- Установлено, что интенсивное освещение курочек, начинающих яйцекладку, вызывает расклев в области клоаки, т. к. клоачное кольцо напряжено и хорошо заметны кровеносные сосуды.
  Появление крови привлекает внимание других кур и может служить началом расклева.
- Заболевание может возникнуть вследствие нарушения кормления птиц.
  Важное место в этиологии каннибализма отводится белковому обмену. Острый дефицит белка в рационе или интенсивный непродолжительный (7 -10 дней) перекорм белками животного происхождения с последующим исключением животных кормов из рациона почти всегда приводит к массовому расклеву.

- Белковый перекорм нарушает в организме кислотно-щелочное равновесие *Расклев* у *цыпленка* в сторону ацидоза, в результате чего разрушается витамин А, недостаток которого способствует поражен ию слизистых оболочек, в первую очередь клоаки. Если слизистая оболочка становится сухой, на ней образуются трещины. Выпадение с калом мочекислых солей усугубляет процесс, заканчивающийся расклевом клоаки.
- Каннибализм связан не только с общим белковым обменом, а главным образом с аминокислотным составом белка. При этом основная роль отводится незаменимым аминокислотам (метионину, цистину, аргинину, триптофану, фенилаланину, тирозину), являющимся исходным материалом для биосинтеза гормонов, ферментов и витаминов. Так, при снижении в рационе аргинина с 6,9 до 3,9% от общего белка у птиц наблюдается поедание пера и возникновение каннибализма.

- Нарушение микроклимата может быть одной из причин каннибализма. Так, у цыплят-бройлеров поводом к расклеву может служить сухой воздух, который высушивает перо, повышает его ломкость.
  Птица в таких случаях часто сдавливает клювом копчиковую железу, чтобы секретом смазать перо, и при этом раздражает кожу.
- При клеточном содержании цыплят, если имеет место интенсивное продолжительное освещение и однообразное кормление, расклев встречается часто. В хозяйствах промышленного направления с сухостойным содержанием утят выщипывание перьев регистрируется в 25 - 30-дневном возрасте.
- Могут наблюдаться и другие причины. Отмечаются случаи расклева после взятия крови из гребешка кур, проведение прививок против оспы. При содержании цыплят в темных помещениях и несбалансированном кормлении также возникает опасность появления расклева и выщипывание перьев.

- Каннибализм протекает тяжело. Клиническая картина заболевания определяется местом расклева и свежестью раны. Так, в начале расклева цыплята выщипывают перья на хвосте и шее, расклевывают пальцы ног. Если появляются капли крови, то цыплята еще больше расклевывают рану, и больная птица погибает из-за потери крови и больших повреждений.
- Иногда каннибализм начинается в возрасте свыше 60 дней при переводе их с клеточного содержания на выгульное. Они становятся возбужденными и начинают драться, выщипывают друг у друга перья на голове, шее, хвосте. У цыплят, которые подверглись этому заболеванию, оно появляется и в половозрелом возрасте.
- Куры мясных пород и итальянский леггорн имеют особую склонность к поеданию перьев. При этом они выщипывают или склевывают перья на шее, спине, хвосте, подбирают их на земле. Вне больших хозяйствах поедание перьев распространяется сильнее, если выгульные площадки покрыты травой.
- У индюшат расклев может наблюдаться после резкого изменения условий кормления и содержания.
- Отмечаются случаи расклева кожи и перьев в области анального отверстия после расстройства кишечника и загрязнения перьев. При скученном содержании бывает расклев кожных образований у индюков во время драки, самки могут расклевывать хвост у индюков.

- Нередко расклев у кур сопровождается и поеданием яиц. Чаще всего причиной может служить снесение яйца с тонкой скорлупой, которое быстро разрушается. Если курица склевывает содержимое таких яиц, то в дальнейшем это становится потребностью, и поэтому, приобретая такую вредную привычку, куры расклевывают и поедают впоследствии вполне нормальные яйца.
- Несбалансированность рационов по обменно-протеиновому соотношению, дефицит незаменимых аминокислот (метионина и цистина), кальциево-фосфорному соотношению, натрию и ряду других микроэлементов, витаминов являются основными предрасполагающими факторами.
- При расклеве птица теряет много крови, не в состоянии принимать корм, быстрее слабеет, иногда выпадает кишечник и наступает смерть.
- Иногда у кур встречается самораскле конечностей, вызванный аллергическим дерматитом после приема кормов, загрязненных микотоксинами.

Каннибализм

Лечение и профилактика

- Птицу, получившую незначительные повреждения, изолируют и подвергают лечению. Рану обрабатывают антисептическими средствами.
- В промышленном птицеводстве лечение каждой особи трудоемко, поэтому основные усилия должны быть направлены на профилактику.
- Обращают внимание на правильность нормирования комбикормов по основным показателям питательности.
- Увеличение количества белка в рационе птицы осуществляют за счет мясо-костной, рыбной муки, сухого молока или обрата, соевого шрота, соевого и других жмыхов.
- Можно профилактировать каннибализм дачей с кормом метионина, аргинина, цистина в комбинации с бромистыми препаратами.
- Поскольку марганец и сера оказывают влияние на образование пера, для профилактики расклева дополнительно вводят в рацион сульфат марганца, хлористый кобальт, сульфат меди, сульфат железа и селенит натрия.

- Нельзя резко менять рационы, переход на новый комбикорм должен быть постепенным, необходимо постоянно удовлетворять потребность птицы в витаминных и минеральных кормах.
- Также можно снизить интенсивность освещения, использовать освещение красным светом.
  Расклев утят удается прекратить введением в рацион по 3 - 4 г перьевой муки в сутки в течение 10 дней подряд.
- Другие меры профилактики каннибализма предусматривают устранение погрешностей в содержании птицы: соблюдение норм плотности посадки, фронта кормления и поения, усиление вентиляции, нормализации температурно-влажностного режима, количества и размер гнезд.
- В качестве средства, предупреждающего каннибализм, широко применяют: лимонную кислоту - по 0,02 - 0,05 г на курицу в течение 15 - 20 дней, метионин - 400 г и биоветин - 50 г на 1000 кур в течение 20 - 30 дней. На 1 т корма добавляют по 200 г сульфата марганца. Применение лекарственных препаратов без устранения причины, вызывающей расклев, малоэффективно.

- У суточных цыплят можно прижечь "яичный зуб" нагретой пластинкой. Дебикирование птиц яичного направления во время выращивания относительно хорошо распространенная практика в США и в Европе.
- Есть сведения, что в США сохранность дебикированного молодняка яичных кроссов на 1,7% выше, чем у сверстников с необрезанным клювом. А у несушек подобные различия составили 8,3 - 16,9%.
- Дебикирование клюва надежно профилактирует каннибализм и положительно влияет на продуктивность птицы.

Диспепсия и гастроэнтерит

- Наряду с необходимыми питательными веществами в рационе птиц могут содержаться различные малоперевариваемые вещества, которые в больших количествах вызывают нарушение пищеварения.
- После приема корма, содержащего повышенное количество клетчатки, часто возникает расширение пищевода и зоба. Нередко это при водит к закупорке кишечника. Для профилактики этого нарушения требуется точное соотношение между объемом корма и его энергетическим балансом.
- Двенадцатиперстная кишка наряду с главной функцией - резорбцией питательных веществ выполняет также и секреторную функцию. Уменьшение же секреции при хронических заболеваниях, связанных с атрофией поджелудочной железы, приводит к воспалению стенки кишечника и нарушению резорбции. Это состояние обычно характеризуется как острое катаральное воспаление слизистой оболочки.

- Большую роль в резорбции играют слепые отростки кишок, как орган синтеза и абсорбции витаминов.
  Нарушение резорбции может возникать после воспаления желчного пузыря и печени. При этом затрудняется усвоение жирорастворимых витаминов.
- Кишечная диспепсия нередко возникает после приема массивных доз антибиотиков и сульфаниламидных препаратов, которые подавляют полезную микрофлору кишечника. Установлено, что длительное применение кормовых антибиотиков у растущих птиц может привести к понижению всасывательной функции слизистой оболочки кишечника.

Лечение и профилактика

- С целью нормализации процесса всасывания питательных веществ рекомендуется выпаивать желудочный сок, разведенный питьевой водой 1: 10; 1 - 2%-ный раствор соляной кислоты, скармливать доброкачественные и легко усваиваемые корма. Положительные результаты дает применение пробиотиков: пропионово-ацидофильной культуры, галлиферм, субалин и др. В птицеводческой практике для улучшения пищеварения птицы широко применяют ферментные добавки к комбикормам.
- При содержании в кормах значительной доли трудногидролизуемых компонентов (ячменя 10% и более для цыплят и 25 % для кур; ржи 5 % и более, подсолнечникового шрота 1 О % и более, а также овса и других нетрадиционных компонентов), их необходимо обогащать ферментами. В настоящее время наряду с отдельными ферментными препаратами выпускаются композиции или премиксы, которые включают в себя ферменты различного спектра действия. Вводить в комбикорма ферментные премиксы, как и отдельные ферментные препараты, следует методом многоступенчатого смешивания.

- Большинство ферментных препаратов обладают высокой активностью, поэтому их включают в комбикорма в небольших количествах.
- При выборе дозы любого ферментного препарата следует учитывать рецепт комбикорма.
- Минимальные дозы препаратов предназначены для комбикормов, содержащих небольшое количество трудногидролизуемых компонентов.
- Используя в кормосмесях значительные дозы ячменя и ржи, их необходимо сочетать с содержащей легкопереваримые углеводы кукурузой, рыбной мукой, соевым шротом, растительными и животными жирами. Желательно, особенно для кормления бройлеров, ячмень частично обрушивать. Овес также лучше использовать без оболочек.
- При выращивании ремонтного молодняка яичных кур увеличение доли необрушенного ячменя в рационе (15 - 25%) допустимо лишь с 30 - 40-дневного возраста птицы и при условии, что она набирает стандартную живую массу.

- Для предупреждения заболевания желудочно-кишечного тракта у цыплят за несколько часов до их высадки поилки наполняют тёплой водой (25 - 27 ^{O}C), в которую добавляют глюкозу и аскорбиновую кислоту из расчета 150 г глюкозы и 2 г аскорбиновой кислоты на 1 л воды. Эта мера предупреждает развитие в кишечнике гнилостных процессов и способствует размножению молочно-кислых бактерий.

Гастроэнтерит

- Воспаление желудка и кишечника или гастроэнтерит обычно возникает после приема недоброкачественных кормов, содержащих токсины и неперевариваемые компоненты. При этом нарушается моторика кишечника, повреждаются его стенки, и возникает плевроперитонит.
- С целью профилактики заболевания содержание клетчатки в рационе цыплят и индюшат не должно превышать 5%. Комбикорм для суточного молодняка необходимо освобождать от острых пленок оболочек зерна, недопустима длительная задержка молодняка после вывода без корма, так как нередко они начинают склевывать опилки, солому и другой подстилочный материал.

Воспаление и закупорка зоба

- Катар, или воспаление слизистой оболочки зоба (закупорка), возникает вследствие приема горячего корма или вредных кормовых веществ, которые вызывают раздражение и разъедание слизистой оболочки зоба. Воспаление зоба встречается и при других болезнях (хронический катар желудка и кишечника, инородные тела в желудке, язва желудка и кишечника) из-за застоя содержимого в желудке и кишечнике. Закупорка часто бывает полной, так что даже мелкие кормовые частицы не могут пройти, поэтому весь принятый корм застаивается в зобе. Из-за размягчения и разбухания кормовых масс зоб увеличивается и это приводит к перерастяжению его стенок, расслаблению и параличу нервов. В зобе прощупывается очень твердое содержимое. Общее состояние больной птицы ухудшается. Аппетит отсутствует. В дальнейшем появляется одышка, вследствие чрезмерного давления зоба на трахею.

Авитаминоз А (недостаточность ретинола)

- Витамины группы А оказывают физиологическое действие на откорм, яйценоскость и устойчивость птицы к ряду инфекционных и незаразных заболеваний. Из растений выделен только провитамин А в виде каротина (альфа-, бета-, гамма-каротин, криптоксантин), который перерабатывается в организме
птиц в витамин А.
- Много витамина А содержится в печени рыб (рыбий жир), каротина - в зелени, моркови, сене, силосе.
- В организме птицы основной запас витамина А находится в печени, незначительное количество - в желтках, у голубей - в почках и надпочечниках.

Клиническая картина

- Клинические симптомы болезни развиваются у цыплят через 7 -50 дней после содержания на рационах, лишенных витамина А. Характерные признаки заболевания: нарушение координации движения, воспаление конъюнктивы. При авитаминозе молодняка нередко возникают нервные симптомы, воспаление конъюнктивы, отложение казеозных масс в конъюнктивальном мешке. Ведущим симптомом может быть истечение серозной жидкости из носовых отверстий.

- Кератоконьюктивит у ремонтного молодняка при недостатке витамина А

Лечение и профилактика

- Для профилактики А-авитаминоза необходимо на всех этапах выращивания птиц рацион обеспечивать источниками каротина и витамин А. В рацион цыплят необходимо включать 8% травяной муки высшего качества. Это позволит полностью обеспечить их потребность в каротине и обойтись без дефицитных концентратов витамина А. В 1 г травяной муки из луговой травы содержится 220 мг каротина, 23 - 25- рибофлавина и 5 - 7 мг тиамина. Комплекс фолиевой кислоты составляет 5 - 6 мг.
- В птицеводстве широкое применение нашли следующие витамины группы А: раствор ретинола ацетата в масле, раствор аксерофтола в масле, аквитал, концентрат витамина А, тривитамин.

Гиповитаминоз Д (недостаточность кальциферола)

- Антирахитическая активность отдельных Д-витаминов специфична и изменяется в зависимости от возраста птицы. Наиболее изучена активность витамина Д3 полученного из рыбьего жира.

Клиническая картина

- Характерный симптом недостаточности витамина Д3 - потеря способности к нормальному костеобразованию. Заболевание часто распространено у цыплят, индюшат, утят, реже - у голубей, гусей, фазанов. У цыплят изменения возникают постепенно в виде потери аппетита, задержки роста, слабости.
  Клюв, кости становятся мягкими, иногда искривленными (особенно килевая кость). Остеомаляция представляет собой конечную стадию рахита цыплят, при которой птица беспомощно лежит на земле с вытянутыми конечностями и затем погибает. Наряду с этой формой встречается заболевание костного скелета.

Лечение и профилактика

Искривление килевой кости после перенесенного рахита

- Наиболее благоприятное антирахитическое действие оказывает сочетание витаминов А и $Д_3$ в дозе 20 тыс. и 10 тыс. МЕ на 1 мл воды.
- На 100 цыплят необходимо 50 мл препарата, который добавляют в питьевую воду.

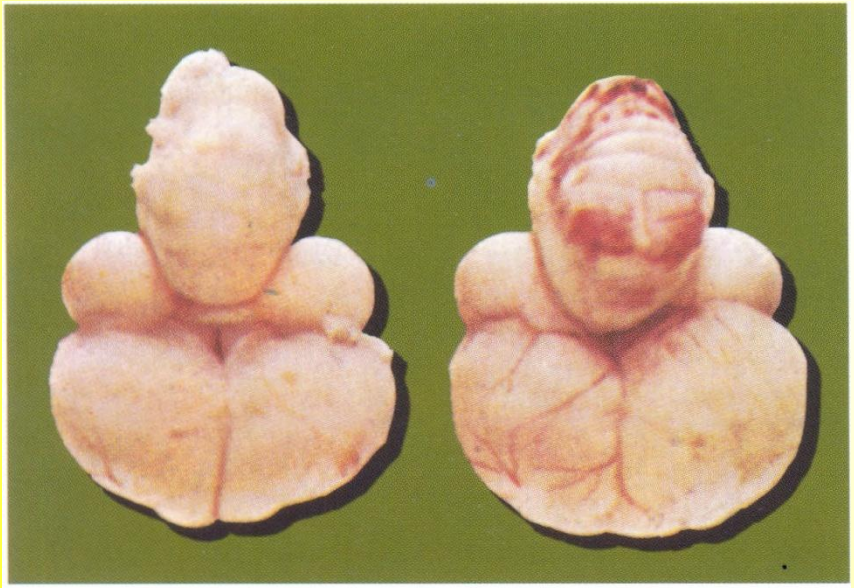
Гиповитаминоз Е

- Недостаток в организме витамина Е (токоферола) приводит к задержке окислительно-восстановительных процессов.
- Витамин Е является сильным антиоксидантом, он легко всасывается и откладывается в жировых клетках. Особая функция витамина Е в обмене селена в форме селенита. Токоферол и селен обусловливают обмен серосодержащих аминокислот (метионина и цистина).

Клиническая картина

- При недостатке витамина Е у птиц развиваются алиментарная энцефаломаляция, экссудативный диатез, диетическая мышечная дистрофия. Кроме того, наблюдают недоразвитие и повышенную смертность эмбрионов. У индюшат иногда возникают воспаление и отек суставов конечностей. У 20 - 40- дневных цыплят в естественных условиях заболевание чаше наблюдают в виде нарушения координации движения, слабости, тремора судорожных спазмов, опистотонуса, однако без параличей крыльев и конечностей.

Энцефаломаляция и кровоизлияния в мозжечок (справа) при недостатке витамина Е



Нервные симптомы у цыпленка при недостатке витамина Е

Лечение и профилактика

- С целью профилактики заболевания исключают из рациона недоброкачественный жир, увеличивают дозу витамина Е до 20 мг на одного цыпленка, скармливают пророщенное до наклева зерно.
  Постоянно определяют перекисное и кислотное число технического и рыбьего жиров, а также жиров, содержащихся в рыбной и мясо-костной муке, в комбикорме.

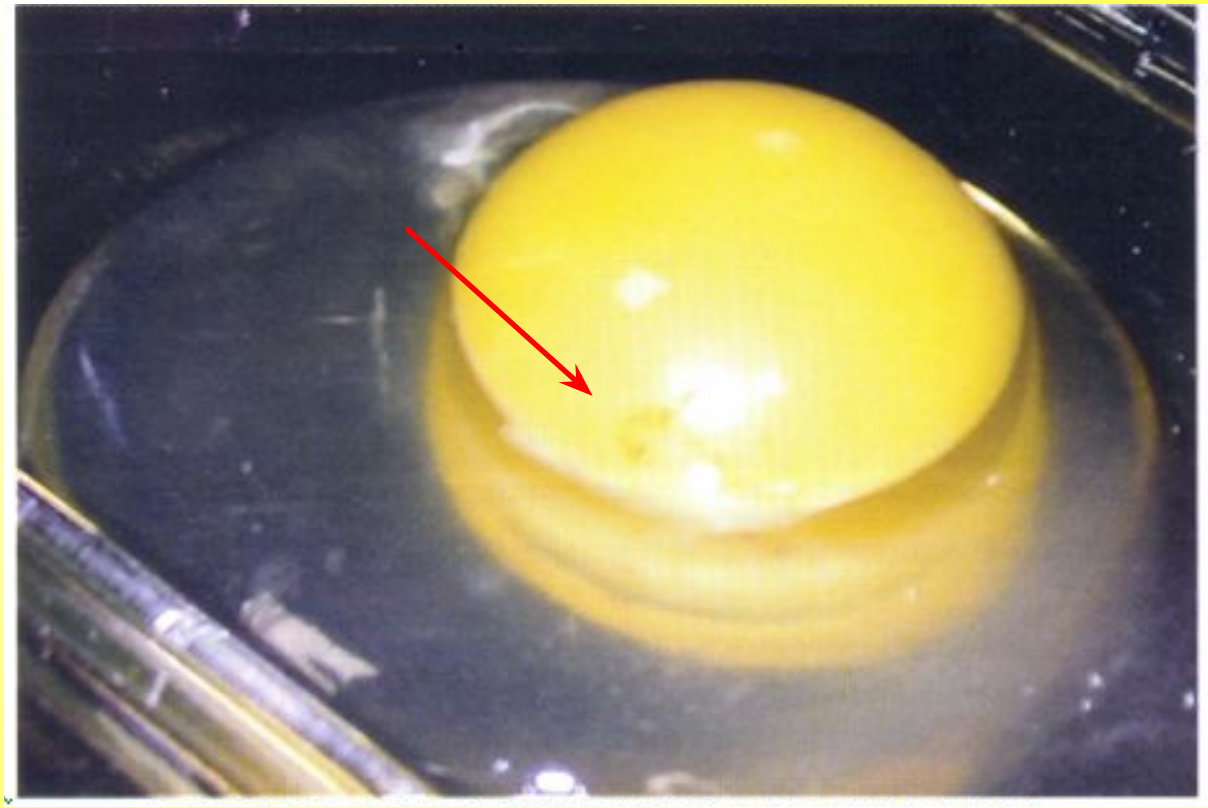
- В жаркое время в бункеры- накопители не следует засыпать корма, превышающие 3 - 5-дневный запас, так как под действием высокой температу-ры (40 - 50 ^{O}C) содержащиеся в них жиры быстро портятся. Нестабилизированные премиксы из витаминных препаратов хранить более 3 - 5 дней не рекомендуется.
- При появлении признаков заболевания взрослым курам назначают концентрат витамина Е в дозе 0,3 -0,5 мг на голову в сутки, цыплятам - по 0,3 мг на 1 кг корма. В рацион вводят селенит натрия в дозе 0,002 -0,005 г. Препарат разводят в 500 мл воды (на 1000 голов) размешивают с кормом или водой и дают цыплятам с 10- дневного возраста в течение 5 дней с интервалом 5 дней. Селенит натрия исключают из рациона птицы за 30 дней до убоя.
- Препараты выпускают в форме витамина Е в масле (концентрат), аквитала (масляный раствор, в 1 мл содержит 100 мг токоферола и 35 мг аксерофтола), тривита (в 1 мл 20 мг токоферола).

Гиповитаминоз К (недостаточность филохинона)

- На потребность в витамине К влияют различные экзогенные и эндогенные факторы. Например, она возрастает при длительном применении сульфаниламидов, в жаркую погоду, при заболеваниях респираторных органов и снижении резорбции витамина после нарушения секреции желчи. Повышение потребления может также возникать при содержании жира в корме свыше 5%.

Клинические признаки

- Недостаток витамина К чаше встречается у индеек, уток, гусей, голубей, канареек, фазанов. В естественных условиях заболевание протекает с тяжелыми клиническими симптомами: потерей аппетита, желтушностью, сухостью кожи, гребешка, бородок, век. При кровоизлиянии в кишечник возникает диарея с наличием крови в фекалиях. Длительные кровотечения отмечаются у кур после взятия крови для исследования на пуллороз, а также после дебикирования при отсутствии в рационе витамина К. В крови регистрируют большое количество мегабластов и незрелых эритроцитов с сильным падением показателей гемоглобина.



Кровоизлияния в поджелточную оболочку (при недостатке витамина К)

Лечение и профилактика

- Для профилактики заболевания в рацион птиц включают люцерну, клевер, крапиву, а также муку, приготовленную из этих трав, силос хорошего качества, морковь.
- Различают витамины $К_1$ и $К_2$, кроме того, существует синтетический витамин $К_з$.
  Промышленность выпускает синтетический препарат витамина К - викасол, который чувствителен к свету. Более устойчивая форма витамина К - синковит.
- Для лечения викасол добавляют в корм курам (30 г на 1 кг корма) и скармливают в течение 3 - 4 дней, затем делают трехдневный перерыв. Цыплятам витамин дают в дозе 20 г на 20 кг корма в течение 3 - 4 дней. Викасол хорошо растворяется в воде, после потери активности приобретает лиловый оттенок.
- При выпаивании цыплятам растворов из расчета 200 г викасола следует добавлять к ним 10 кг глюкозы на 1000 л воды в течение 3 - 4 дней.