4. Потребность в витаминах зависит от возраста, пола, физической активности животного, климатических условий, физиологического состояния организма и других факторов. Потребность в витаминах возрастает в условиях холодного климата, недостаточной инсоляции, при усиленной нервно-психической деятельности. Физиологическая потребность в витаминах возрастает в период беременности и грудного вскармливания. Существенный ущерб витаминной обеспеченности наносит бесконтрольное частое использование антибиотиков, сульфаниламидов и других лекарственных веществ.

Потребность в витаминах в основном должна удовлетворяться за счет продуктов питания. Витаминные препараты следует использовать в зимне-весенний период, когда продукты питания обедняются витаминами. Большое значение имеет сбалансированность витаминов: важно обеспечить не только количество каждого витамина, но и правильное соотношение поступающих витаминов. Оптимальное проявление биологического действия витаминов возможно лишь на фоне общей витаминной обеспеченности.

6. Retinolum Влияние витамина А в организме животных и человека многостороннее. Витамин A является составной частью органелл каждой клетки и при его исключении нарушается синтез белков, нуклеиновых кислот, тормозится рост клеток и прежде всего эпителия. Недостаток этого витамина отрицательно сказывается на железистом аппарате надпочечников, гипофиза, щитовидной железы. Витамин А влияет на тканевое дыхание и энергетический обмен. Каротины (каротиноиды) активны сами по себе, с ними связана защитная окраска животных, они участвуют в окислительных процессах в качестве акцепторов и доноров кислорода, обладают антигистаминными свойствами (предупреждают развитие травматического и анафилактического шока, токсикоза беременности, язвы желудка, бронхиальной астмы), ослабляют болевой процесс, оказывают антиаллергическое действие. В организме животных каротиноиды, из которых образуется ретинол, являются важными факторами роста и связаны с процессами, протекающими в эпителиальной ткани. Они угнетают образование кератинизированного и содействуют появлению нормального эпителия. Продукты распада витамина А обладают противоспазматическим, противовоспалительным и анальгетическим действием. Большое значение ретинола для различных организмов заключается в его роли стимулятора роста. Витамин А связан с минеральным обменом и костеобразованием, увеличивает бактерицидность крови, содействует заживлению ран. Исключительно важна роль витамина А для зрения, как предшественника фоточувствительного пигмента сетчатки глаза - родопсина, содержащегося в палочках и колбочках сетчатой оболочки глаза.

Уменьшение каротина в сыворотке крови до 0,015 мг/% и витамина А до 0,025 мг/% служит объективным показателем А-витаминной недостаточности. Минимальная суточная потребность для всех видов с.-х. животных составляет 30 ИЕ вит.А или 75 ИЕ β-каротина на 1 кг мессы тела. В период беременности и лактации потребность возрастет еще на 50%. У птиц потребность в витамине А и каротине выше в 5-10 раз  
  
*Форма выпуска.*Промышленность выпускает ряд препаратов витамина А:

**Раствор ретинола ацетата в масле**(Solutio Rethinoli acetatis oleosa) концентрации 3,44; 6,86; 8,6 % для внутреннего применения - во флаконах различной емкости и для инъекций (Solutio Rethinoli acetatis oieosa pro injectionibus) в ампулах по 1 мл, активностью 25, 50 и 100 тыс. ИЕ.

**Раствор ретинола пальмитата в масле**(Solutio Rethinoli palmitatis) - в ампулах по 1-20 мл, активностью 100 тыс. ME в 1 мл.

**Концентрат витамина A**(Concentratum vitamini A) - масляный раствор для внутреннего применения, активностью 100 тыс. ME в 1 мл.

**Аевит**(Aevitum) - масляный раствор аксерофтола ацетата (35 мг или 100 тыс. ME) в 1 мл и 100 мг витамина Е.

**Аквитал**(Aquitalum) - водорастворимый препарат витамина А - во флаконах емкостью 250 и 500 мл.

**Цитраль**(Citralum) - желтоватая маслянистая, почти нерастворимая в воде жидкость.

**Рыбий жир**(Oleum jecoris aselli) - маслянистая жидкость, содержащая в 1 мл 350 ME витамина А, 30 ME витамина D2 или витаминизированный рыбий жир с содержанием в 1 мл 1000 ME витамина А и 100 ME витамина D2.

**Тривитамин**(Trivitaminum) - маслянистая жидкость, содержащая в 1мл аксерофтола 15 тыс. ME, холекальциферола (витамина D3) 20 тыс. ME, токоферола ацетата (витамина Е) 10 мг.

**Тривит**(Trivit) - маслянистая жидкость, содержащая 30 тыс. ME витамина А, 40 тыс. ME витамина D3 и 20 мг витамина Е.

14. К основным витаминным препаратам, применяемым в животноводстве, относятся:

**Ретинола ацетат**. Белые или бледно-желтые кристаллы, очень неустойчивые к действию кислорода воздуха и света. В воде не растворяется, но растворим в  жирных маслах, 95%-ном спирте, эфире, хлороформе. В организме витамин А образуется из провитамина А, называемого каротином; это превращение происходит в печени и кишечнике. Многой каротина содержится в зеленом сене, моркови, доброкачественном: силосе. Витамин А, поступивший в организм животных с кормом,  проходит желудок без изменений и всасывается в тонком кишечнике. При лечении животных, больных А-авитаминозом или А-гиповитаминозом, назначают корм, богатый каротином, А-витаминные препараты.

Применяют витамин А животным во второй половине стельности, что положительно влияет на внутриутробное развитие плода, способствует получению здорового молодняка. Не менее важное значение препараты витамина А приобрели в терапии желудочно-кишечных и легочных заболеваний телят-молочников, поросят-сосунов и цыплят. Более эффективным в этих случаях оказалось внутримышечное введение, при котором организм насыщается витамином А интенсивнее, чем при пероральном (внутрь) введении препарата. При патологии со стороны желудочно-кишечного тракта нет условий для нормального всасывания витамина А и каротина из кишечника.

Дозы под кожу (ME на голову): коровам от 100 000 до 200 000 и более; свиноматкам 50 000-70 000; овцам 60 000-90 000. В отдельных случаях дозы препарата могут быть увеличены. Так, коровам во второй половине стельности назначают от 200 000 до 300 000 ME на инъекцию (под кожу или внутримышечно) и повторяют ее через каждые 7-10 дней.

**Раствор аксерофтола пальмитата** в масле выпускают в ампулах с содержанием 100 000 ME в 1 мл. Он более стоек, чем ретинола ацетат. По действию оба препарата идентичны.

Применяют для внутримышечного введения при А-гипо- и А-авитаминозах, эндометритах, пониженной сопротивляемости организма, болезнях глаз, бронхопневмониях, экземах, хронических гастритах, циррозах печени и других болезнях.

Дозы внутримышечно (ME на голову): коровам 100 000- 300 000- свиноматкам 50 000-100 000; овцам 50 000-100 000; курам 10 000-20 000.

**Аквитал**. Водорастворимый препарат витамина А. Предназначен для применения внутрь, хорошо всасывается через кишечник. Применение. При даче внутрь всасывается через 2-б ч, увеличивая содержание витамина А в сыворотке крови. Через сутки после введения препарата количество витамина А в сыворотке крови уменьшается, так как происходит отложение его в печени. Из этого печеночного депо животное мобилизует нужное ему количество витамина А для поддержания жизненных функций. Телятам, поросятам препарат назначают внутрь в первые дни жизни для профилактики желудочно-кишечных заболеваний. Благоприятно действует на супоросных свиноматок, в частности на внутриутробное развитие плода и жизненность потомства. Домашней птице аквитал дают в 3-4-дневном возрасте для повышения общей сопротивляемости организма, профилактики желудочно-кишечных заболеваний и ускорения темпов роста. Однократная доза аквитала обеспечивает поросят витамином А на 5-6 недель, телят на 4, птиц на 3-4 недели. Водные растворы аквитала, содержащие 2000-3000 ME препарата в 1 мл, применяют при болезнях органов дыхания у животных, в том числе птиц. Курам-несушкам аквитал дают для увеличения яйценоскости и повышения выводимости цыплят.

Дозы внутрь (в ME на голову): телятам 500 000- 1 000 000, супоросным свиноматкам 300 000-400 000, курам несушкам 15 000-20 000, цыплятам 5000-10 000; через 15-20 дней дач препарата повторяют.

**Тиамина бромид** (витамин В). Белый или белый со слегка желтоватым оттенком кристаллический порошок, хорошо растворим в воде. В щелочных и нейтральных растворах легко разрушается. В кислых растворах устойчив; под действием света и кислорода воздуха не окисляется. Выпускают 0,6 или 6%-ный раствор тиамина бромида в ампулах.

**Тиамина хлорид**. Применяют наряду с тиамином бромидом. Белый кристаллический порошок, гигроскопичный, легко растворимый в воде. Выпускают в таблетках или драже, содержащих по 1, 2, 5 и 10 мг препарата, или в ампулах по 1 мл 5%-ного раствора. Препарат содержит витамин В1.

Применяют витамин B1 в терапии нервно-токсической диспепсии у поросят-сосунов. Под влиянием витамина В нормализуется деятельность центральной и периферической нервной системы, повышается переваривающая сила желудочного сока с одновременным увеличением его секреции и кислотности. Тиамина бромид или тиамина хлорид вводят под кожу или внутримышечно.

Дозы подкожно и внутримышечно: телятам 50-100 мг; поросятам 10-20 мг; цыплятам 1-2 мг; внутрь: поросятам 25-40 мг, цыплятам 3-4 мг.

**Пиридоксина гидрохлорид** (витамин В6). Белый мелкокристаллический горьковато-кислый порошок без запаха, легко растворимый в воде. Растворы выдерживают стерилизацию кипячением. Выпускают в таблетках по 0,002 и 0,01 г, а также в виде 1-2,5 или 5%-ных растворов. Дефицит витамина В6 может привести к жировой инфильтрации печени. Пиридоксин необходим для нормального обмена глютаминовой кислоты. Витамин В6 содержится в органах животных, растениях, неочищенных зернах злаков, картофеле, корнеплодах, молоке.

Применяют пиридоксин при гипохромной анемии, повышенной возбудимости нервной системы, отечной болезни поросят, заболеваниях кожи и печени, пеллагре, лучевой болезни, а также как противорвотное средство и для предупреждения возможных осложнений при лечении сульфаниламидами и антибиотиками. Дозы внутримышечно: свиньям 0,01-0,05 г.

**Фолиевая кислота**. Желтый мелкокристаллический порошок, разлагающийся на свету, гигроскопичный, плохо растворяющийся в воде, но растворимый в растворах щелочей. Выпускают в noрошках и таблетках по 1 мг.

Применяют при различных видах анемии, агранулоцитозе, недостаточности обезвреживающей функции печени, при гипохромной анемии; лучшие результаты достигаются от комбинированного применения ее с витамином В12 или препаратами печени.

Дозы внутрь и внутримышечно: 0,1-0,2 мг на 1 кг живой массы.

**Эргокальциферол** (витамин D2). Выпускают в виде 0,125%-ного раствора эргокальциферола в масле. Прозрачная маслянистая жидкость от светло-желтого до темно-желтого цвета; 1 г эргокальциферола соответствует 40 млн. ME витамина D2; в 1 мл препарата должно быть 1,1-1,5 мг (44 000-60 000 ME) эргокальциферола. Кроме того, производится спиртовой раствор эргональциферола с содержанием в 1 мл 200 000-300 000 ME витамина D. Имеется несколько разновидностей витамина D: D1, D2, D3, D4, D5, но практическое значение имеют витамин D2 (эргокальциферол) и витамин D3 (холекальциферол). Витамин D2 получают, облучая ультрафиолетовыми лучами эргостерин, содержащийся в дрожжах и растительных маслах. Источником получения витамина D3 служит жир печени трескиТ Выпускаемый химико-фармацевтической промышленностью витамин D содержит преимущественно витамин D2. В чистом виде оба витамина (D2, D3) представляют собой бесцветные кристаллические вещества, нерастворимые в воде, но растворимые в жирах. Хранят их с предосторожностью (список Б).

Применяют для профилактики и лечения рахита (у телят, поросят, птицы), остеомаляции (у высокоудойных коров), при расстройствах функции околощитовидной железы (в частности, при тетании), костных заболеваниях, вызванных нарушением кальциевого обмена, болезнях кожи, желудочно-кишечного тракта, при острых и хронических гепатитах, артритах, для лечения ран.

Дозы внутрь спиртового раствора витамина D: крупному рогатому скоту 100 000-150 000 ME; свиньям 30 000-50 000 ME; поросятам-сосунам 5000-10 000 ME; курам 2000-3000 ME.

Масляный раствор ретинола ацетата (10 мл - флаконы стеклянные)

Лошади, 400 кг

Rp.: Sol. Retinoli acetatis oleosae 3,4% 10 ml

D.S. Смазывать 5-6 раз в сутки, прикрывая марлей

Гамавит (доза 0,1 мл/1 кг, ф.в. флакон 10 мл)

Собаке, 10 кг

Rp: Gamaviti 10 ml

D.t.d. №5 in flac.

S. внутримышечно 1 мл, в течение 4 дней

Викасол (ф.в. ампула 1 мл, 2 мг действующего в-ва на 1 кг)

Кошке 2,5 кг

Rp.: Sol. Vicasoli 1% 1 мл

D.t.d. № 10

S. в/м по 0,2 мл в течение 4 дней