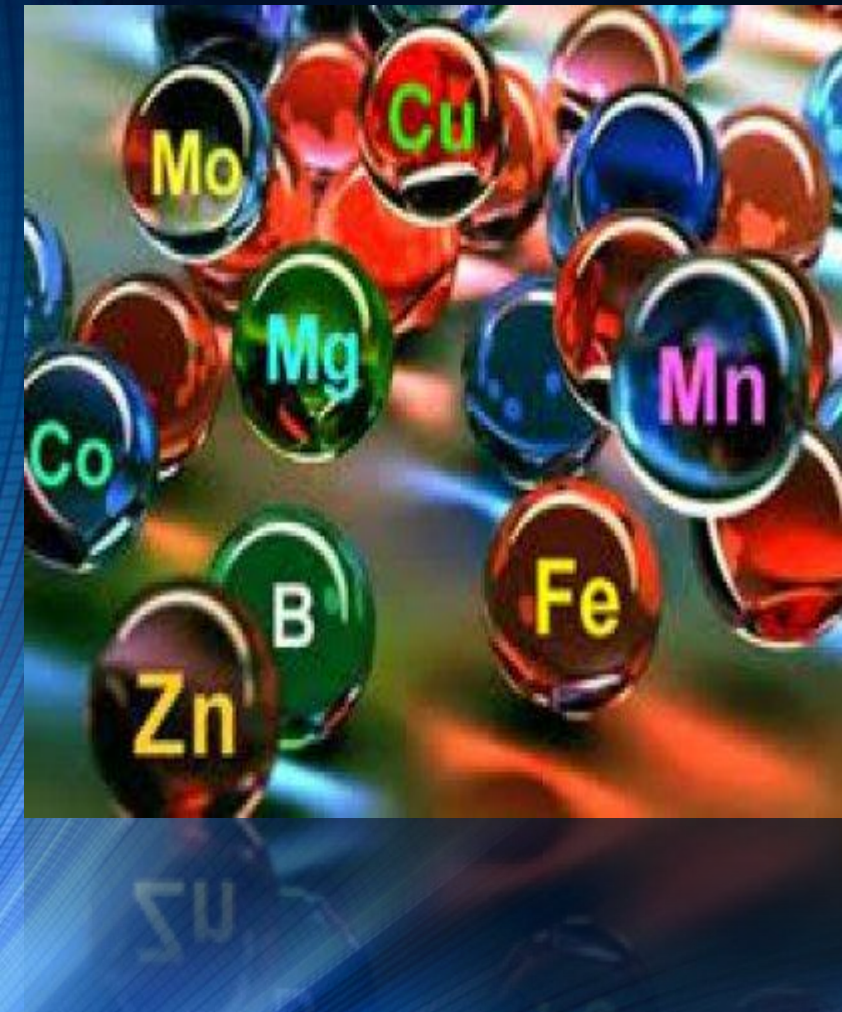


The background features a dark blue gradient with a series of curved, parallel lines that create a sense of depth and movement. On the right side, there is a glowing, grid-like structure that appears to be a tunnel or a futuristic architectural element, illuminated from within, casting a bright blue light.

***Минеральная
недостаточность***

Минеральный обмен

совокупность процессов всасывания, распределения, усвоения и выделения минеральных веществ, находящихся в организме преимущественно в виде неорганических соединений. Минеральные вещества играют главную роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия, осмотического давления клеточных и внеклеточных жидкостей, водно-солевом обмене, системе свертывания крови, регуляции многочисленных ферментных систем и др., то есть имеют решающее значение в создании и поддержании постоянства внутренней среды организма.





- **Минеральные элементы в организме не образуются, животные должны получать их с кормом. Поэтому проблема минерального питания должна решаться комплексно за счет как заготовки полноценных кормов, так и применения различных добавок. Эффективный и удобный способ использования добавок - обогащение ими комбикормов. Вносить соли можно как сухими, так и в растворе, не допуская переувлажнения продукта. Вводят минеральные элементы в виде отдельных солей, а также в форме обогащенной поваренной соли, белково-витаминно-минеральных добавок, премиксов, различных минеральных смесей и полисолей микроэлементов.**

Некоторые функции минеральных веществ

- ❖ *придают структурность и крепость скелету (кальций, фосфор, магний);*
- ❖ *выступают в роли основной части органических соединений (сера в белках, кобальт в витамине B12, железо в эритроцитах);*
- ❖ *повышают активность ферментной системы организма (фосфор, марганец, цинк);*
- ❖ *необходимы для синтеза гормонов (медь, цинк, йод);*
- ❖ *контролируют баланс воды в организме (натрий, калий, хлор);*
- ❖ *регулируют баланс кислотной среды в организме (натрий, хлор, калий);*
- ❖ *вызывают сокращение мышц, перенос нервных импульсов (натрий, кальций).*

- *Минеральные вещества подразделяются на макро- и микроэлементы. К основным нормируемым макроэлементам относятся кальций, фосфор, магний, натрий, калий и сера, а к микроэлементам — железо, медь, цинк, кобальт, марганец и йод.*



Неправильно дозированные микроэлементы, примененные в не достаточном или избыточном количестве, могут не дать ожидаемых положительных эффектов или оказаться бесполезными. Для животных разных видов имеются свои оптимальные дозы витаминов, макро- и микроэлементов, переваримого протеина и других питательных веществ. Потребность животных в микроэлементах, а следовательно, дозирование микроэлементов зависят от трех факторов. Содержание микроэлементов в почве, кормах и воде обуславливает избыток или не достаток их в животном организме. Потребность в микроэлементах находится в прямой зависимости от общего количества производимой продукции и ее минерального состава.

Нарушение фосфорно-кальциевого обмена

Сопровождается снижением или увеличением содержания кальция и фосфора в сыворотке, изменением их соотношения, ацидозом.

Взрослые животные

- Расстройство пищеварения и дистрофические процессы в скелете (остеомалация)
- Извращение аппетита
- Вялая, редкая жвачка
- Болезненность трубчатых костей
- Крошатся зубы и деминерализуются ребра и хвостовые позвонки

Молодняк

- Рахическая деформация грудной клетки
- Утолщение суставов
- Искривление конечностей, позвоночника
- Иногда судороги (гипокальциевая тетания)

Недостаточность магния

Проявляется повышением нервно-мышечной возбудимости у коров.
Проявляется повышенной нервной возбудимостью, дрожью, шаткой походкой, одышкой, безудержным движением вперед. Чаще всего страдают щенята и поросята.

Мало магния в кормах или плохое его усвоение

Снижение уровня магния в сыворотке крови

Развиваются тетании



Недостаточность железа

Основной признак-анемия, в результате нарушения синтеза гемоглобина. Так же отмечают одышку, тахикардию, расстройство пищеварения, задержку роста и развития. Часто болеют поросята и телята, из-за нехватки железа в молоке.

Анемия проявляется:

- Бледность слизистых оболочек
- Угнетение
- Вялость
- Снижение аппетита
- Снижение роста, продуктивности
- Повышенная утомляемость
- Снижение в крови гемоглобина



Недостаток меди

Проявляется расстройством функций ЖКТ, особенно беременных:

- Профузные поносы
- Потеря аппетита
- Лизуха
- Исхудание
- Остеомаляция
- Анемия
- Частые аборт, слабое потомство
- У ягнят-энзоотическая атаксия
(дегенеративные поражения ГМ и СМ)



Недостаточность цинка

- Замедление роста, развития
- Исхудание
- Животные возбуждены, быстро утомляются
- Шерсть становится матовой, депигментируется
появляются аллопеции
- Развиваются дерматиты, эпидермис утолщается
- Бледные кожа и слизистые



У свиней сопровождается появлением на коже кератиновых корок (паракератоз). На изгибах суставов появляются трещины. Чаще они бывают на нежных участках кожи — внутренней стороне бедер, животе, за ушами, чередуются с округлыми пятнами различного диаметра на других участках кожи. Трупы обычно истощены, в пораженных местах щетина отсутствует. Желудочно-кишечный тракт с наличием катара, в паренхиматозных органах и сердце дегенеративные изменения.

Недостаточность селена

Селен является антиоксидантом и его недостаток чаще регистрируют у молодняка. Отмечают глухость тонов сердца, аритмию, тахикардию, цианоз, общую слабость, парезы, нарушение воспроизводительной функции, атаксию, судороги, высокую смертность. У поросят гепатодистрофия и некроз печени, у телят-беломышечная болезнь, у цыплят-экссудативный диатез.



Недостаток йода

При его недостатке снижается функция щитовидной железы



Угнетается биосинтез тироксина и трийодтиронина



Нарушение О-В процессов, биосинтеза белков



Замедление роста и развития, расстройство воспроизводительной функции, аборт, тихая охота, перегулы. Новорожденный молодняк недоразвитый, часто без волосяного покрова с увеличенной щитовидной железой. У птиц-низкая яйцекладкость, цыплята слабые

**При тяжелом течении болезни
бывают тахикардия, глухость
сердечных тонов, пучеглазие,
понижение температуры тела,
вялость, замедление смены зубов.**

**У новорожденного щенка
болезнь протекает остро и через
несколько дней заканчивается
гибелью.**



Недостаточность марганца

ПРОЯВЛЯЕТСЯ СНИЖЕНИЕМ МАРГАНЦА В КРОВИ, У ПТИЦ ПЕРОЗОМ, У ПОРОСЯТ УКРОЧЕНИЕМ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ, РАСШИРЕНИЕМ МЕТАФИЗОВ, У КРС-ДЕФОРМАЦИЕЙ СКЕЛЕТА. ПРОИСХОДИТ ДЕСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТЯХ, ПЕЧЕНИ, ОРГАНАХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ-ТЕРЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ К РАЗМНОЖЕНИЮ, ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ ОВУЛЯЦИЯ, НАРУШАЕТСЯ ТЕЧКА, МНОГИЕ КОРОВЫ БЕСПЛОДНЫ. У САМЦОВ-АТРОФИЯ СЕМЕННИКОВ, У СВИНЕЙ-АГАЛАКТИЯ.



Недостаток калия

Обычно потребность животных в калии обеспечивается за счет кормов рациона. Дефицит его в организме может быть при одностороннем кормлении концентратами или грубыми кормами при обильном удобрении пастбищ навозной жижей, при диареях у молодняка. При этом падает продуктивность, рост, аппетит, шерсть взъерошена, атония кишечника, нарушается сердечная деятельность. При длительной нехватки калия нарушается воспроизводительная функция, у молодняка наблюдается мышечная слабость, расстройство кровообращения, отек конечностей.



Натрий, хлор

Они тесно взаимосвязаны в обмене. Поступают в виде натрия хлорида (в основном). Содержание в кормах, как правило удовлетворяет потребность животных.

При нарушении обмена наблюдаются:

- извращение аппетита*
- взъерошенность и огрубение шерстного покрова*
- снижение продуктивности*
- истощение , торможение роста молодняка*
- снижается использование питательных веществ из кормов*
- снижаются удои, жирность молока.*

Лечение и профилактика минеральной недостаточности

элемент	профилактика	лечение
Натрий, хлор	Вводят хлорид натрия до нормы. При отравлении хлоридом натрия увеличивают дачу воды .	
Калий	Биохимический контроль. При избытке водят в рацион соли натрия	
Магний	Включение в рацион комбикормов, обогащенных солями магния, добавки окиси и углекислого магния	в/в 15 г хлорида кальция и 15 г хлорида магния в 300-400мл раствора и одновременно глюкозы
Железо		Препараты ферроглюкина в/м. можно назначить микроанемин 150 г на 1 кг массы.коровам дают 20-40 мг хлорида кобальта, 300 мг сульфата меди
Цинк	Доведение уровня цинка в рационе до 60 мг/кг	
йод	Полноценность рациона по йоду – 0,9 мг/кг	

Определение минерального статуса



Уровень содержания минеральных веществ в организме проверяется по сыворотке или препарату плазмы, приготовленному на основе взятого образца крови. Анализ рекомендуется сдавать натощак, поскольку минеральные вещества, содержащиеся в пище, могут исказить результат и скрыть наличие минерального дефицита. Иногда минеральный статус определяется по уровню эритроцитов

Конец!

