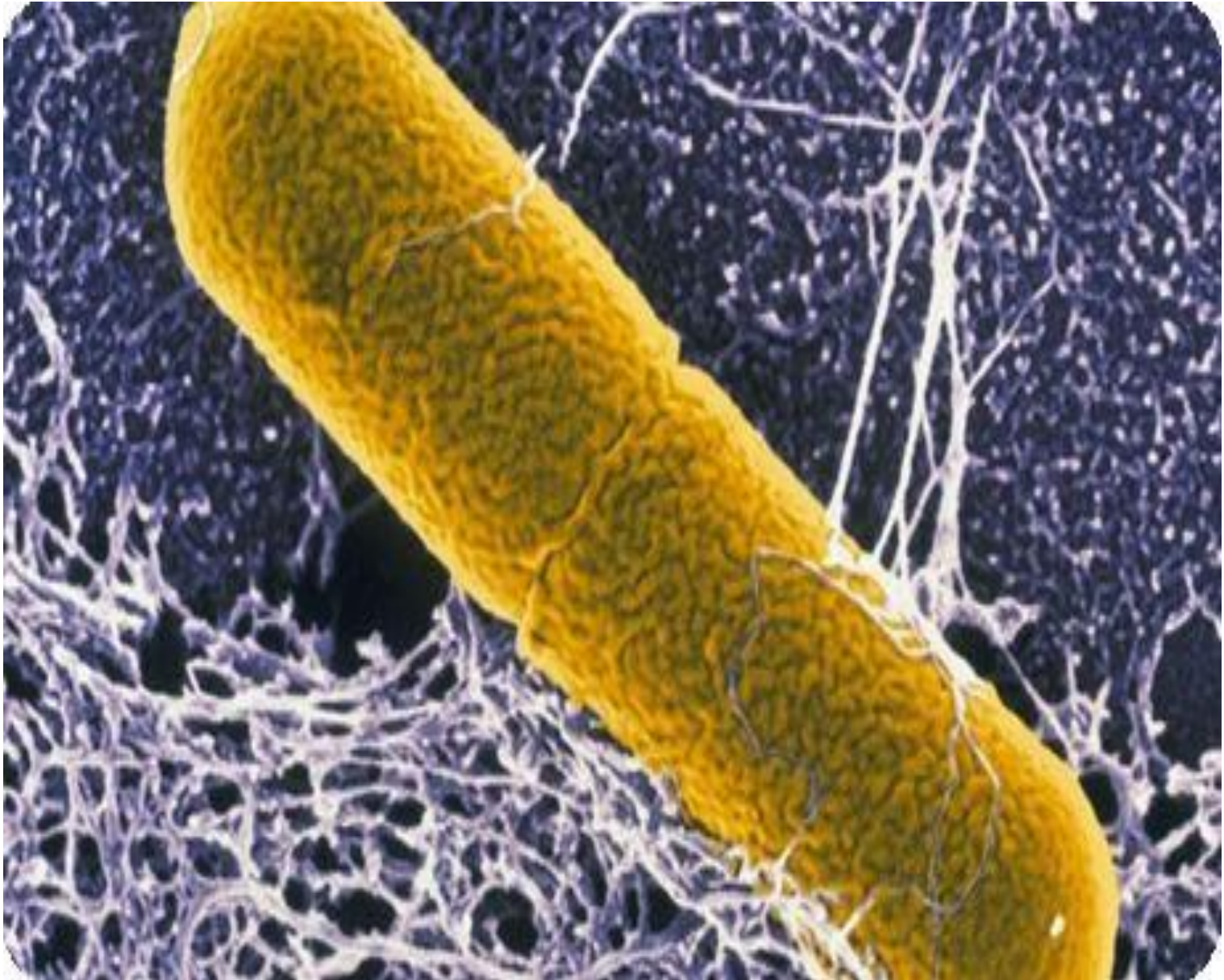


Ботулизм (Botulismus)

Кормовая токсикоинфекция животных,
характеризующаяся тяжелым
поражением ЦНС, параличами мышц
глотки, языка,
нижней челюсти и скелетных мышц.

Возбудитель.

- Болезнь вызывает спорообразующий, подвижный, грамположительный анаэроб *Clostridium botulinum*.
- У возбудителя ботулизма известны 15 серотипов бацилл, наиболее распространенные — А, В, С, D, Е, F, а также семь типов токсина.
- Самый сильный из известных — нейротоксин, который образуется в растительных и мясных продуктах в условиях анаэробного брожения.
- Микроб не размножается в кормах при рН ниже 3,0 и выше 8,0, концентрации NaCl более 10 %, в присутствии нитратов.
- Споры С, *botulinum* более 10 лет сохраняются в контаминированной почве, устойчивы к действию высоких и низких температур,
- замораживание их консервирует.
- При температуре 100 °С разрушаются лишь через 5 ч, при температуре 120 °С — через 10 мин.
- Возбудитель особо устойчив к дезинфицирующим средствам.



Эпизоотологические данные.

- Ботулизмом болеют многие виды животных и птицы независимо от возраста.
- У крупного рогатого скота и коз болезнь чаще вызывают типы С и D, у лошадей — А, В, С, D, у норок — С, у птиц — А, С.
- Плотоядные и всеядные животные (свиньи, собаки, кошки), а также крысы наиболее устойчивы ко всем типам токсина.
- Отравление животных и птицы чаще происходит при попадании токсина ботулизма в пищеварительный тракт с кормами, а также при прорастании спор и образовании токсина в травмированной ткани животного.
- У животных болезнь проявляется в виде спорадических случаев или в виде небольших вспышек.
- Массовые отравления происходят в теплое время года на пастбищах.

Патогенез.

- Токсин ботулизма, попавший с кормом, всасывается через слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта и уже через 20 мин обнаруживается в значительном количестве в тканях сердца, печени, легких, мозга, в моче и желчи.
- Через 1 ч концентрация токсина в этих органах снижается, но повышается в мышцах и почках.
- Токсин ботулизма явяется нейротоксином, повреждая одновременно клетки кровеносных сосудов и другие ткани.
- Токсин вызывает нарушение функций головного мозга, периферической нервной системы; нервные клетки от перевозбуждения истощаются и отмирают; развиваются параличи мышц глотки, языка, нижней челюсти; происходит отключение и расслабление мышц тела, нарушение движения, параличи дыхательных и сердечных мышц, асфиксия и гибель животного

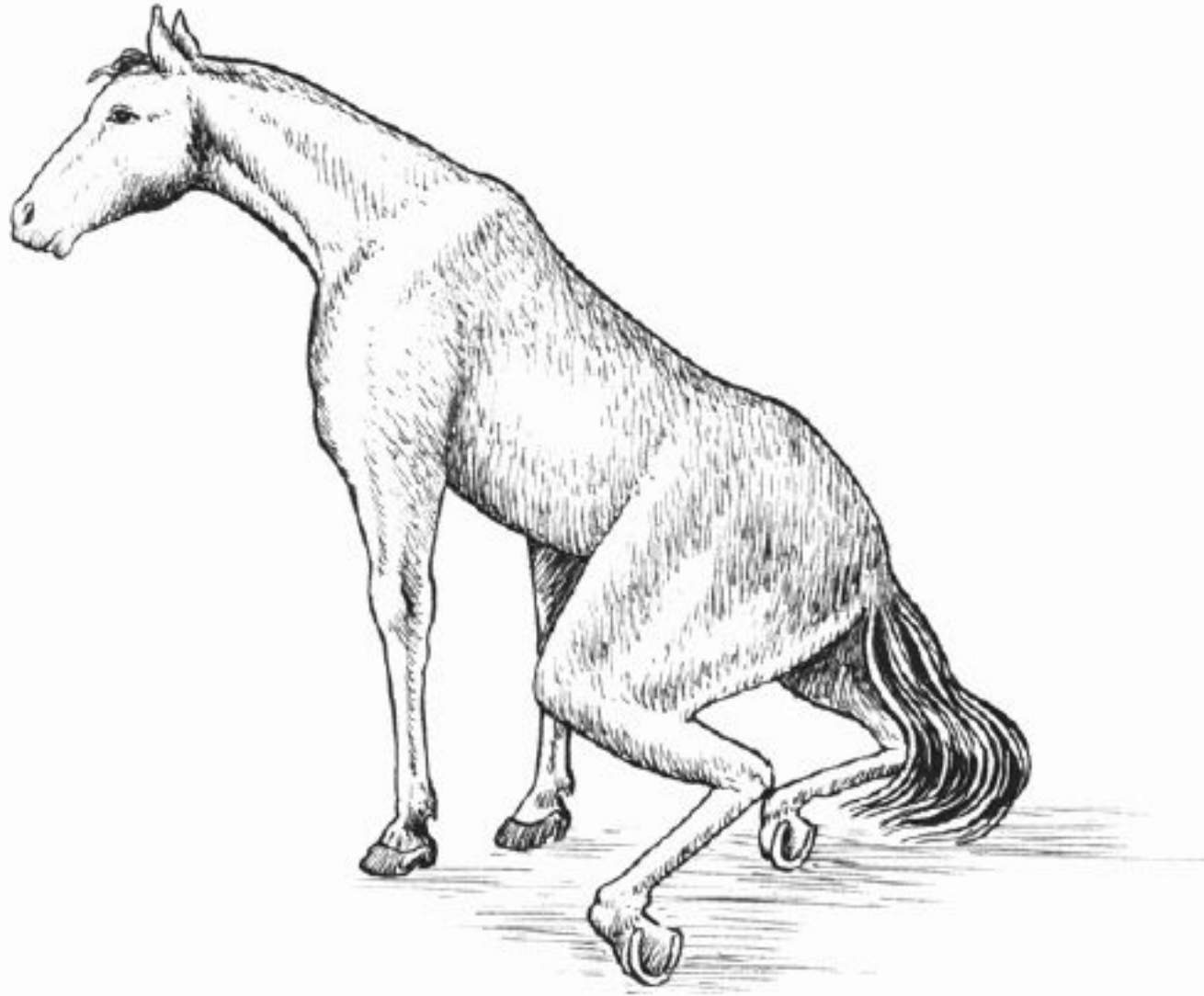
Симптомы.

- Инкубационный период продолжается от 18 ч до 16 дней.
- Болезнь может протекать молниеносно, остро, подостро и хронически, причем инкубационный период и продолжительность болезни тем короче, чем больше концентрация токсина.
- Длительность вспышки обычно 8—12 дней, максимальное количество больных наблюдается в первые 3 дня.
- Болезнь, как правило, протекает без лихорадки. Острое течение длится 1—4 дня, подострое — до 7 дней, хроническое — до 4 нед.
- У животных наблюдаются слюнотечение, выпадение языка, паралич глотки, атония желудка и кишечника.
- У лошадей и крупного рогатого скота отмечается сердечная слабость и аритмия, пролежни из-за длительного лежания и истощение при хроническом течении.

- У овец с развитием параличей шея изгибается в боковом направлении.
- У коз преобладают нарушения движения, параличи жевательных и глотательных мышц бывают не всегда.
- У свиней, которые редко болеют ботулизмом, характерными признаками являются потеря голоса, слепота.
- Для собак характерны параличи конечностей и мышц глаз, апатия, осложнение болезни пневмонией, гибель наступает от асфиксии.
- Для норок характерно расслабление мышц конечностей, истечение слюны из углов рта, непроизвольное мочеиспускание, гибель наступает от остановки дыхания.
- Инкубационный период у птицы продолжается от нескольких часов до 2 — 3 дней. Температура тела нормальная или понижена, птица (куры, гуси, утки) сидят с опущенными крыльями, голова с S-образно искривленной шеей повернута на плечо, чувствительность у парализованной птицы не нарушена, зрачки расширены. Болезнь длится от нескольких часов до нескольких дней. Гибель наступает от комы.

Паралич языка у лошади при ботулизме.





Патологоанатомические изменения.

- Подкожная клетчатка имеет желтушный оттенок.
- Слизистая оболочка кишечника катарально воспалена, слабо гиперемирована, местами обнаруживаются мелкие кровоизлияния.
- В глотке и надгортаннике кровоизлияния выражены более интенсивно.
- Паренхиматозные органы — без видимых изменений. Легкие отечны, в осложненных случаях — признаки пневмонии или гангрены. В головном и спинном мозге — застойные явления.
- У птицы изменения не характерны, при острой интоксикации их не бывает. В железистом желудке — остатки непереваренного корма, катаральный или

Диагноз.

- Устанавливают заболевание на основании клинико-эпизоотологических данных, обнаружения ботулинистического токсина (нейротоксина) в пробах корма и патологоанатомического материала или выделения культуры возбудителя болезни.
- В лабораторию для исследования направляют пробы подозрительных кормов, содержимое желудка, печень и кровь (у птицы, кроме того, селезенку, содержимое зоба), взятые не позднее 2 ч после гибели животного или птицы.
- Обнаружение токсина и его типирование проводят в реакции нейтрализации на белых мышах и морских свинках.

- Дифференциальную диагностику проводят при заболевании сибирской язвой, бешенством, болезнью Ауески, листериозом, стахиботриотоксикозом, отравлениями растениями и солями свинца, послеродовым парезом, воспалением головного и спинного мозга, афосфорозом, В₁-авитаминозом, инфекционным энцефаломиеелитом лошадей, ацетонемией животных;
- у птицы — с ньюкаслской болезнью.

- ***Иммунитет.***
- У животных, переболевших ботулизмом, иммунитет носит антитоксический характер.
- Животных можно иммунизировать специфическим анатоксином.

Лечение.

- Рекомендуется промывание ротовой полости раствором KMnO_4 , желудка — раствором двууглекислой воды, применение слабительных средств, теплых клизм, внутривенное введение противоботулиновых антитоксических моно- или поливалентных сывороток.

Профилактика и меры борьбы.

- Во время заготовки и при хранении кормов не допускают попадания в них земли, трупов мелких животных, помета птиц.
- Запрещается скармливать заплесневелые и испорченные корма, особенно в звероводческих хозяйствах.
- В неблагополучных районах удобряют почву суперфосфатом, в рацион животных вводят минеральные добавки (фосфорнокислый кормовой мел, костную муку).
- Массовую вакцинацию норок проводят в мае — июне.

- При возникновении ботулизма больных животных изолируют и лечат.
- Убой их на мясо запрещен.
- Туши со шкурой уничтожают.
- Птице при установлении диагноза назначают противоботулинистическую сыворотку типа С (в начале болезни).
Периодически дают слабительные (глауберову соль, сернокислую магнезию), смешивая их с кормом.