

Красноярский государственный аграрный университет

**Кафедра эпизоотологии,
микробиологии и ветсанэкспертизы**

Виды микробоносительства, эпизоотологическое значение

Красноярск

Содержание

Введение	3
1. Микрофлора и иммунитет	4
2. Микробоносительство и его виды	7
3. Эпизоотологическое значение микробоносительства	10
Заключение	11
Использованная литература	12

Введение

К основным проблемам современной эпизоотологии относится выяснение причин периодичности, исследования по эволюции инфекционных болезней, изучение эпизоотического процесса при инфекционных болезнях и исследование зависимости эпизоотического процесса от природных и социально-экономических факторов, а так же разработка единой стандартной методики эпизоотологического исследования и унификация эпизоотологической терминологии.

В настоящее время продолжается теоретическое обоснование мер борьбы с такими особо опасными болезнями, как ящур, бешенство, сибирская язва, туберкулёз, бруцеллёз и другие. В исследовании эволюции инфекционных болезней помимо изучения микробоносительства, одну из главных ролей играет изучение эпизоотического процесса при инфекционных болезнях, вызываемых условно-патогенной микрофлорой.

Цель - рассмотрение микробоносительства.

Задачи:

- определить роль микрофлоры в организме животного;
- рассмотреть виды микробоносительства;
- определить эпизоотологическое значение микробоносительства.

1. Микрофлора и иммунитет

Организм животного не стерилен, а представляет собой экосистему, в нем проживают бактерии, грибки, простейшие, гельминты, вирусы.

В здоровом организме животного нормальная микрофлора играет важную роль в процессах пищеварения и обмене веществ. Бактерии вырабатывают ферменты, участвующие в распаде белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, холестерина, а также способствует всасыванию кальция, железа, витамина D. Микрофлора синтезирует вещества, необходимые организму животного (так, жвачные «питаются» микробиальным белком синтезируемым бактериями и простейшими в рубце, а в кишечнике бактерии синтезируют витамины группы B), участвует в детоксикации лекарств и формировании иммунитета.

Микрофлора попадает в организм новорожденного животного сразу после рождения, в первые часы её выделяют с шерсти и кожных покровов, а спустя 10-12 часов из конъюнктивы глаз и кишечного тракта. Через 2-3 дня случайно попавшие микроорганизмы вытесняются, и господствующее положение занимают симбиотические виды.

Микрофлора содержится в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ), мочеполовой системе, на слизистых глаз и дыхательных путей. В полости рта много аэробов и анаэробов, стрептококков, грибков, простейших. В микрофлоре толстой кишки - 30% общего количества микробов, 1-4% которых составляют кишечные палочки и лактобациллы, 0,01% - грибки Кандида, клостридии, протеа. Полезные кишечные бактерии синтезируют витамины и подавляют плохую микрофлору. Молочнокислые бациллы влагалища препятствуют развитию патогенной, гнилостной и газообразующей микрофлоры. Известен антагонизм кишечной палочки в отношении патогенных энтеробактерий кишечника. Кишечная палочка

выделяет антибиотик колицин, на слизистых оболочках обитают актиномицеты, продуцирующие антибиотики, виды микробного ценоза конкурируют за питательный субстрат и кислород.

Кроме прямого антагонистического действия на патогенные микроорганизмы, нормальная микрофлора является по-видимому фактором стимуляции иммунной системы. Так у безмикробных животных (гнотобиотов) остаётся недоразвитой лимфоидная ткань и в крови снижен нормальный уровень антител.

При стрессе, ослаблении организма животного, плохом кормлении нормальная микрофлора перестаёт выполнять свои центральные функции (регуляторную, обменную, очистки и защиты), а потом становится патогенной. Адаптивность животного падает; под влиянием колебаний внешней среды становится хроническим стресс; на месте травм создаются типичные для стресса воспалительные очаги; в очагах размножаются патогенная микрофлора и вирусы.

Применение антибиотиков способствует развитию более устойчивых патогенных микроорганизмов и ведёт к необходимости изобретать более сильные антибиотики. Продолжительная дача антибиотиков разрушает полезную микрофлору пищеварительного тракта животных.

В противомикробном иммунитете большую роль играет фагоцитоз, происходящий в лимфоузлах. Фагоцитоз может быть завершённым, заканчивающийся разрушением микроба. В макрофагах-нейтрофилах чаще наблюдается незавершённый фагоцитоз, когда микроорганизмы проявляют устойчивость к лизосомальным ферментам. Некоторые микробы ухитряются размножаться внутри фагоцита-нейтрофила.

Макрофаги фагоцитируют спирохеты, актиномицеты, грибы, простейших и вирусов, а так же омертвевшие и злокачественно перерождённые клетки. Макрофаги узнают бактерии с помощью

рецепторов-антенн, окисляют бактерии с помощью перекиси водорода и гипохлорита, а также вырабатывают фермент лизоцим (который расщепляет β -гликозидную связь в молекуле пептидогликана - основного компонента клеточной стенки бактерий). Бактериостатическим действием обладают также β -лизин и лейкины, освобождающиеся из лейкоцитов.

Существуют также ингибиторы бактерий с узким спектром действия, например, эритрин, ингибирующий туберкулостатический фактор.

По специфичности антигены бактерий делят на гомологичные - видо- и типоспецифические и гетерогенные - межвидовые. Общие антигены нашли у эритроцитов и гноеродных кокков, энтеробактерий, вирусов оспы и гриппа. Групповая общность антигенной структуры различных видов клеток получила название антигенной мимикрии. В случае антигенной мимикрии иммунная система животного не может быстро распознать чужеродную метку и выработать иммунитет, в результате чего патогенные микробы некоторое время беспрепятственно размножаются в организме. Антигенной мимикрией объясняют резидентное (устойчивое) микробоносительство и поствакцинальные осложнения.

2. Микробоносительство и его виды

Проникшие внутрь организма вредные микробы устраняются воспалительной реакцией с усиленным фагоцитозом, неспецифическим опсонизирующим действием фибронектина, пропердина и комплемента; бактерицидными эффектами комплемента, лизоцима и катионных полиэлектролитов воспалительного экссудата. А также В-лимфоцитами в ответ на бактериальные антигены.

Микробоносительство - одна из форм инфекции, относительно продолжительное пребывание возбудителя инфекционной болезни в организме животного и выделение возбудителя в окружающую среду без видимого клинического проявления заболевания.

Микробоносительство может возникнуть в инкубационном (скрытом) периоде болезни; у животных-реконвалесцентов (то есть переболевших и оставшихся носителями возбудителя); у неболевших животных при бессимптомной инфекции, а также после активной иммунизации вакцинами, содержащими живых возбудителей.

Микробоносительство установлено при многих инфекционных болезнях, бактерионосительство - при сибирской язве, столбняке, сапе, туберкулёзе, бруцеллёзе и других болезнях, вирусоносительство - при ящуре, инфекционной анемии лошадей, чуме свиней и крупного рогатого скота и других болезнях, поэтому микробоносительство опасно для здоровых животных.

При микробоносительстве нет патологических изменений каких-либо органов или функциональных расстройств, размножение микробов сдерживается на определённом уровне. Однако животные-микробоносители представляют опасность как потенциальные источники возбудителя

инфекции. Выявление бактерио- и вирусоносителей - важное профилактическое мероприятие.

Истинное, или «здоровое», микробоносительство не связано с предшествующим переболеванием, не сопровождается иммунологической перестройкой организма и выявляется лишь с помощью бактериологических (вирусологических) исследований. Например, резистентные здоровые животные соответствующих видов могут быть носителями возбудителей пастереллёза, сальмонеллёзов, рожи свиней, мыта лошадей. Микробы в таких случаях локализуются на поверхности слизистых оболочек, в миндалинах, в лимфатических фолликулах кишечника и выделяются во внешнюю среду непостоянно и в сравнительно небольшом количестве. Вирулентность их обычно понижена. Однако снижение неспецифической устойчивости животных нередко ведёт к активизации этих микроорганизмов, повышению их вирулентности и развитию явной аутоинфекции. Предрасполагающими факторами могут быть скученное содержание животных, адинамия, длительная транспортировка, смена типа кормления и неполноценность рационов по белку, переохлаждение и перегревание, интоксикации, развитие других инфекций.

Возможно также кратковременное «здоровое» носительство возбудителей болезней, не свойственных животным данного вида (вирус инфекционной анемии лошадей у кур и свиней, вирус чумы свиней у собак).

Помимо этого микробоносителями обычно называют животных, которые, будучи клинически здоровыми, представляют опасность как источник возбудителя какой-либо инфекции. В эту категорию входят животные, выделяющие патогенных микробов в инкубационном периоде болезни (чума свиней, ящур, бешенство), а также животные, оставшиеся носителями возбудителя после исчезновения симптомов перенесённой явной инфекции. В последнем случае микробоносительство называют

реконвалесцентным и условно подразделяют на острое (длительностью до 3 месяцев) и хроническое.

В соответствии с классификацией микробоносительства, принятой в инфектологии, выделяют транзиторное (несколько дней), кратковременное (3-4 недели) и хроническое (постоянное) микробоносительство. Некоторые авторы определяют еще и промежуточную форму - подострое микробоносительство.

Состояние микробоносительства создается и поддерживается малой «базой» возбудителя, патологическими изменениями в органе, снижающими местный иммунитет и затрудняющими доступ в орган антител и фагоцитов, врожденной или приобретенной недостаточностью организма к формированию приобретенного иммунитета, а так же переходом возбудителя в менее чувствительные к иммунным факторам хозяина формы существования (например в L-форму).

По локализации возбудителя дифференцируют микробоносительство носоглотки, кишечника, кожи, мочевых путей и другие. В ряде случаев полезно оценивать микробоносительство по массивности возбудителя, по площади колонизации организма и вирулентности возбудителя.

К микробоносителям относят и животных, у которых инфекция протекает скрыто, бессимптомно, что часто бывает при бруцеллёзе, туберкулёзе, паратуберкулёзе, сапе и инфекционной анемии лошадей. В подобных случаях, как и при реконвалесцентном микробоносительстве, с целью диагностики проводят не только бактериологические (вирусологические), но и серологические, аллергические исследования, а при вскрытии нередко находят очаги поражения отдельных органов.

3. Эпизоотологическое значение микробоносительства

Эпизоотологическое значение животных - скрытых носителей возбудителей инфекции - заключается в стойкости поддерживаемых ими эпизоотических очагов, возникновении повторных вспышек болезни и зависит от вирулентности и количества выделяемых микробов, продолжительности их выделения.

В результате заболевания или неприметного инфицирования у животного возникает постинфекционный иммунитет. В зависимости от наличия или отсутствия персистенции возбудителя иммунитет будет нестерильным либо стерильным. Нестерильный иммунитет формируется при хронических инфекциях, сопровождающихся аллергизацией организма - туберкулёз, бруцеллёз. Постинфекционный иммунитет предохраняет от реинфекции, но в зависимости от вида возбудителя он может быть от пожизненного до временного (несколько недель, чаще месяцев).

Диагностику микробоносителей осуществляют такими же методами и по такой же схеме, как диагностику соответствующего заболевания, однако наиболее объективным показателем микробоносительства являются выделение и точная идентификация возбудителя.

Следует указать на возможность перемежающегося микробоносительства, меньшую массивность и распространенность эпизоотологического очага по сравнению с заболеванием, необходимость дифференциации микробоносительства от субклинических форм инфекции.

Эпизоотологическая опасность микробоносительства зависит от массивности, распространения, локализации микробного очага, а также от санитарного уровня среды обитания животного-носителя.

Заключение

Микробоносительство - одна из форм инфекции, при которой возбудитель заболевания обитает на коже или слизистой оболочке или в организме животного, но не вызывает патологических изменений структуры и функции органа, а так же поведения животного. За микробоносительство принимают только такие случаи бессимптомного присутствия возбудителя в организме, при которых он выделяется в окружающую среду, может инфицировать другое животное и явиться причиной новых случаев заболевания. Состояние временного подвижного равновесия между возбудителем и организмом животного при изменении условий способно перейти в болезнь или в выздоровление (освобождение от возбудителя).

В зависимости от возбудителя различают бактерионосительство или вирусоносительство, эта классификация может быть продолжена по виду возбудителя инфекции. Выделяют также микробоносительство стафилококков и других условно-патогенных микробов. В зависимости от происхождения рассматривают микробоносительство здоровых животных (не болевших); микробоносительство реконвалесцентов, продолжающих выделять возбудителя после клинического выздоровления и инкубационное микробоносительство. По длительности выделения возбудителя различают острое и хроническое микробоносительство, границей между ними считают период в 1-3 - 6 месяцев. Острое микробоносительство чаще встречается у здоровых животных, хроническое - у реконвалесцентов. В ряде случаев полезно оценивать микробоносительство по массивности возбудителя, по площади колонизации организма животного и вирулентности возбудителя.

Эпизоотологическое значение животных - скрытых носителей возбудителей инфекции - заключается в стойкости поддерживаемых ими эпизоотических очагов, возникновении повторных вспышек болезни и

зависит от вирулентности и количества выделяемых микробов, продолжительности их выделения.

Использованная литература

1. Джилл Д.К. Развитие инфекционных болезней. - М.: Агропромиздат, 1983.
2. Кисленко В.Н. Закономерности взаимодействий организма животного с возбудителями инфекционных болезней и их практическое использование. - М.: КолосС, 2004.
3. Общая эпизоотология. / под ред. А.А. Сидорчука, Е.С. Воронина. - М.: КолосС, 2004.
4. Руководство по общей эпизоотологии. / под ред. И.А. Бакулова, А.Д. Третьякова. - М.: Колос, 1979.
5. Словарь эпизоотологических терминов. - М.: КолосС, 2000.
6. Сиротин М.Н. Эволюция реактивности животных организмов. - М.: Пресс, 2006.