**Государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего профессионального образования**

**«Дагестанский государственный медицинский университет»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра эпидемиологии**

**ЛЕКЦИЯ**

**Для курсантов ФПО по специальности – эпидемиология**

**Тема: «Эпидемиология и профилактика зоонозов»**

 **Цель:** изучение вопросов эпидемиологического процесса зоонозов.

**Время лекции:** 2 часа

**Основные вопросы:**

1.Общие закономерности возникновения и распространения зоонозных заболеваний

2. Источники и механизмы передачи зоонозных инфек­ций.

3. Очаги зоонозов.

4.Основы теории Л.В.Громашевского и Е.Н.Павловского

5.Распространение бруцеллеза

 6.Этиология.

7. Клинические проявления и диагностика.

8.Эпизоотологическая и эпидемиологическая характе­ристика.

9. Механизмы передачи и пути распространения бруцеллеза.

10.Заболевания среди населения.

 11.Меры борьбы и профилактика

 Все наиболее распростра­ненные инфекционные болезни человека в зависимости от биологических особенностей и механизмов циркуля­ции и природе возбудителей можно разделить на три основные группы — антропонозы, зоонозы и сапронозы.

 Антропонозы — инфекционные болезни челове­ка, при которых источником инфекция является боль­ной человек или бактерионоситель. Возбудители антропонозов в процессе эволюции при­способились к паразитическому существованию и жиз­недеятельности в организме человека, а также к рас­пространению среди людей. Возбудители выделяются из организма больного во внешнюю среду, а затем попадают в организм здорового человека из внешней среды пли в результате контакта между здоро­вым человеком и больным.

 Зоонозы — инфекционные болезни человека, при которых источниками инфекции являются больные жи­вотные. Зоонозы в отличие от антропонозов, как прави­ло, не передаются от человека человеку и от человека животному.

 Сапронозы – заболевания, где источник инфекции находится в окружающей среде - это вода, почва, растительность.

 Основными носителями возбудителей зоонозов, обес­печивающими их существование и распространение в природе, являются определенные для каждого вида воз­будителя группы популяции животных.

В настоящее время известно около 100 наиболее распространенных видов возбудителей инфекционных болезней, к которым восприимчив человек. Из них около 35% возбудителей относится к группе возбудителей зоонозных болезней человека. Однако уровень заболевае­мости населения зоонозами значительно ниже по срав­нению с заболеваемостью антропонозами. Так, число лю­дей, ежегодно заболевающих только гриппом или дизен­терией, значительно превышает число заболевающих всеми зоонозными болезнями, вместе взятыми.

Такое несоответствие между числом болезней в каж­дой из этих групп и столь резкой разницей в уровне заболеваемости ими населения объясняется следующим. Важнейшей эпидемиологической особенностью, харак­терной для зоонозов, является отсутствие передачи воз­будителей от больного человека здоровому. Попадая в организм человека, возбудители зоонозов прекра­щают дальнейшую циркуляцию в природе и не выде­ляются во внешнюю среду. Именно этим и объясняется меньшая интенсивность и другой характер распростра­нения зоонозов по сравнению с антропонозами.

 Человек не является источником зоонозных инфекций. Поэтому проведение профилактических мероприятий в случае возникновения заболевания облегчается: нет не­обходимости в изоляции заболевшего, обсервации со­прикасавшихся с ним, проведении текущей и заключи­тельной дезинфекции и др. Но это не значит, что при возникновении зоонозов противоэпидемические меро­приятия вообще не следует проводить. Эти мероприятия при зоонозах так же обязательны, как и при антропонозах, но они должны получить соответствующее направ­ление — основной задачей является разрыв путей пере­дачи возбудителей инфекции от животных людям, лик­видация эпизоотии, обезвреживание и ликвидация оча­гов и источников инфекции.

При антропонозах сигналом к проведению противо­эпидемических мероприятий служит возникновение да­же одного случая заболевания среди населения. Эти ме­роприятия следует начинать уже с того момента, когда будет обнаружено или заподозрено эпизоотологическое неблагополучие по той или иной зоонозной инфекции. При этом нужно помнить, что нередко возникновение эпизоотии в природных и сельскохозяйственных очагах зоонозов устанавливается только после обнаружения медицинскими работниками заболеваний среди населе­ния.

В борьбе с зоонозами особенно важное значение имеет проведение комплекса профилактических меро­приятий, разрабатываемых и проводимых совместно с работниками зоологической, паразитологической и ве­теринарной службы, несущими ответственность за свое­временное выявление источников и очагов инфекции, а также за обеспечение эпизоотологического благополучия на обслуживаемой территории.

**Источники и механизмы передачи зоонозных инфек­ций.** В процессе эволюции каждый вид возбудителей зоонозов приспособился к паразитированию на опреде­ленных видах или группах животных, которые стали для них основными (типовыми) хозяевами, обеспечивающи­ми их существование, размножение и циркуляцию в природе. Так, например, возбудители бруцеллеза и си­бирской язвы приспособились к паразитированию на сельскохозяйственных животных (крупный и мелкий ро­гатый скот, свиньи, олени); существование в природе возбудителей чумы поддерживается песчанками, сусли­ками, сурками; туляремии — водяными крысами и другими мышевидными грызунами; бешенства — волка­ми, лисами, песцами, собаками.

Кроме основных паразитоносителей, могут заражать­ся и быть носителями возбудителей зоонозных инфек­ций другие виды животных. Так, например, чумой мо­гут заражаться и быть ее носителями верблюды, по­левки, домовые мыши, крысы; бруцеллезом — лошади, собаки, кошки, зайцы, сайгаки, грызуны; бешенством — лошади, коровы, овцы, козы. Однако эти случайные, побочные носители инфекции не обеспечивают необхо­димых условий для жизнедеятельности возбудителей зоонозных инфекций в организме и, что особенно важ­но, благоприятных условий для выделения возбудителей во внешнюю среду и непрерывной их циркуляции в при­роде. Поэтому и человек не является основным биоло­гическим хозяином, хранителем и распространителем зоонозов. Возбудители зоонозов, попадая в организм человека, оказываются как бы в замкнутом тупике, из которого нет прямых путей для продолжения дальнейшей цирку­ляции как среди людей, так и среди своих основных хо­зяев — животных.

 Как же это объяснить? В отечественной науке получило признание направление в изучении закономерностей распространения инфекционных болезней, основополож­ником которого является Л. В. Громашевский. Впервые в истории эпидемиологии эти закономерности стали изу­чаться с точки зрения той роли, которую в распростра­нении инфекционных болезней играют механизмы пере­дачи возбудителей.

 Известно, что в процессе жизнедеятельности и циркуляции все виды возбудителей инфекционных бо­лезней проходят непрерывно следующие друг за другом периода:

1. Пребывание в живом организме человека или животного;

2. Выделение из организма во внешнюю среду или переход в организм кровососущих переносчиков;

3. Пребывание во внешней среде или в организме переносчика;

4. Внедрение в новые организмы.

 Живой организм человека или животного является естественной средой обитания и жизнедеятельности паразитов-возбудителей инфекционных заболеваний. В нем они питаются, размножаются, вырабатывают ферменты и токсины, помогающие им преодолевать ответные защитные реакции макроорганизма.

 У каждого из видов возбудителей имеется свое из­любленное «местожительство» в организме хозяина. К ним относятся те органы и ткани, которые обеспе­чивают возбудителю наиболее благоприятные усло­вия жизнедеятельности и дальнейшей циркуляции в природе. Локализация возбуди­теля в организме хозяина определяет собой способ выделения его во внешнюю среду. От этого в свою очередь зависит и способ внедрения в другой орга­низм. Так, например, холерные вибрионы и другие возбудители кишечных инфекций приспособились к обитанию в слизистых оболочках кишечника. Эта ло­кализация обусловила кратчайшие пути их выведения (с испражнениями и рвотными массами), инфициро­вание объектов внешней среды (постель, белье, пред­меты ухода за больным, руки, а также почва, вода, мухи и др.) и способы внедрения в новые организмы (алиментарные пути заражения). Если живую куль­туру холерных вибрионов ввести под кожу, как это делал Ферран в конце XIX века с целью иммуниза­ции людей, то вибрионы погибают, не достигнув сли­зистой оболочки кишечника, и заболевания не насту­пает.

 Возбудители гриппа, кори, коклюша и др. лока­лизуются в слизистых оболочках дыхательных путей. Отсюда они легко выделяются во внешнюю среду при кашле, чиханье, разговоре, что определяет воздушно-капельный механизм заражения окружающих боль­ного людей. Однако такая простая форма циркуля­ции возбудителей характерна лишь для тех из них, которые относятся к типу монотропных, т. е. способ­ных жить и развиваться только в какой-то одной тка­ни и передаваться одним механизмом, соответствую­щим их естественной локализации в организме.

 Возбудители зоонозных инфекций, как правило, обладают политропной локализацией. Политропные возбудители способны локализоваться в разных орга­нах или тканях. Одни из них, например, возбудители чумы, сибирской язвы, могут внедряться в организм различными путями и приживаться в разных органах и тканях на месте внедрения. От этого зависит та или иная форма инфекционного заболевания: бубонная или легочная форма чумы, кожная, кишечная или легочная форма сибирской язвы. Каждая локализа­ция политропного возбудителя определяет соответст­вующий ей механизм передачи.

 Другие политропные возбудители обладают свой­ством перемещаться внутри организма из одних органов или тканей в другие, последовательно меняя свою локализацию (кожа, слизистые оболочки, лим­фатические узлы, кровь, внутренние органы). Так, на­пример, возбудитель бешенства, попадая с инфициро­ванной слюной в рану, локализуется в перифериче­ских нервных окончаниях, затем по периневральной жидкости устремляется к головному мозгу, поражает нервные центры, а затем достигает нервных оконча­ний в слюнных железах, что открывает возбудителю возможность переходить при укусе в другие организ­мы через инфицированную слюну.

 Возбудители чумы, туляремии, клещевого энцефа­лита приспособились к размножению в крови к цирку­ляции в природе с помощью кровососущих переносчи­ков. Но, кроме этого основного механизма передачи, они, выделяясь во внешнюю среду, могут проникать в другие организмы через слизистые оболочки поло­сти рта, носоглотки, глаз, поврежденную кожу. При этом на пути возбудителя встречается защитный барь­ер—близрасположенные лимфатические узлы, в кото­рых он локализуется и, преодолевая его с током кро­ви, попадает во внутренние органы. С током крови возбудитель может перейти в другие организмы че­рез кровососущих переносчиков.

 Л. В. Громашевский отмечает, что возбудитель как бы ищет выход в основной механизм передачи, для чего меняет одну локализацию за другой, пока не найдет ту, которая даст ему лучшую возможность пе­рехода в новые организмы.

 Локализацию возбудителей в организме, связан­ную с действующим при этом механизмом передачи, Л. В. Громашевский положил в основу разработан­ной им классификации инфекционных болезней, сог­ласно которой все они разделяются на четыре основ­ные группы.

1. Кишечные инфекции с локализацией возбуди­теля в слизистой оболочке или лимфатическом аппа­рате кишечника; механизм передачи фекально-оральный.

2. Инфекции дыхательных путей с локализацией возбудителя в слизистой оболочке дыхательных пу­тей; механизм передачи воздушно-капельный и воз­душно-пылевой.

3. Кровяные инфекции с локализацией возбудите­ля в крови (или лимфе); трансмиссивный механизм передачи через кровососущих переносчиков.

4. Инфекции наружных покровов с первичной ло­кализацией возбудителя в коже и наружных слизи­стых оболочках; механизм передачи разнообразен, включая передачу инфекций при непосредственном соприкосновении.

В дополнение к этой общепризнанной классифика­ции было предложено каждую из этих групп разделять на два ряда:

1) антропонозы — болезни, распространяющиеся только среди людей, и 2) зоонозы — болезни человека, которыми он, как правило, заражается от животных. Это весьма важное дополнение не только явля­ется теоретическим, но и вызвано практической необ­ходимостью, связанной с существенными особенностя­ми распространения зоонозных заболеваний среди животных, а следовательно, и с различным комплек­сом профилактических мероприятий.

 При внимательном анализе роли механизмов пере­дачи аптропонозов и зоонозов ответ па вопрос, почему человек, как правило, не является источником зоонозных инфекций, можно найти у Л. В. Громашевского: «... **не существует той формы передачи заразного на­чала от человека человеку, которая имеет место при заражении человека от животного».** К этому можно добавить, что по той же причине человек не является источником инфекции и для животных.

 В этом отношении очень наглядна роль механизма передачи возбудителя при бешенстве. Если при укусе возбудитель бешенства передается от животного живот­ному или от животного человеку, то такой формы пере­дачи от человека человеку или тем более человека жи­вотному не существует.

 Распространение большой группы антропонозов — инфекций дыхательных путей происходит воздушно-капельным путем, такой формы передачи возбудите­лей зоонозов от человека человеку или от человека животному не существует, а поэтому в группе инфек­ции дыхательных путей нет ни одного зоонозного заболевания.

 Из сказанного видно, какую большую роль в рас­пространении инфекционных заболеваний играют ме­ханизмы передачи его возбудителя. Однако при этом основное значение имеют существенные различия в патогенезе инфекционного процесса у человека и жи­вотных, являющихся источниками инфекции. Инфекционный процесс в организме животного и человека при одном и том же заболевании, при одном и том же меха­низме передачи возбудителя протекает по-разному. Сре­ди различных особенностей патогенеза обращает на себя внимание следующее пока малоизученное, но важ­ное в эпидемиологическом отношении явление: в отли­чие от животных — основных носителей и источников возбудителей зоонозных инфекций, человек, а также животные, являющиеся случайными, побочными носите­лями возбудителей, не выделяют их во внешнюю среду или выделяют их редко и в таких количествах (концен­трациях), которые не обеспечивают дальнейшую их цир­куляцию в природе.

 Таким образом, наиболее важными эпидемиологи­ческими особенностями распространения зоонозных заболеваний среди людей является

 - отсутствие специ­фических механизмов передачи возбудителей этих ин­фекций от человека к человеку, аналогичных тем, ко­торые обусловливают распространение зоонозов среди животных, что объясняется социальными причинами, характером взаимоотношений между людьми;

 - сущест­вование природных и антропургических очагов зооно­зов, в зонах действия которых концентрируется по­давляющее большинство случаев заражений людей;

 - скудность или полное отсутствие выделения возбуди­телей во внешнюю среду зараженным человеком.

**Очаги зоонозов**. Возникновение и распространение зоонозов среди людей связано с существованием оча­гов этих инфекций на территориях обитания диких животных — природных очагов, и в животноводческих хозяйствах — сельскохозяйственных или антропурги­ческих очагов. Природные очаги зоонозов образова­лись задолго до появления на земле человека. В до-бактериологический период истории медицины люди не знали и не могли знать о существовании в природе первоисточников многих инфекционных болезней. Только в 1911 —1912 гг. русские ученые Д. К. Заболотный и И. А. Деминский доказали, что источником сражения людей чумой являются сурки и суслики. Тем самым было положено начало выявлению и изу­чению обширных природных очагов чумы на террито­рии нашей страны.

**Разработанное школой Е. Н. Павловского** учение о природной очаговости сделало огромный вклад в изучение причин и закономерностей существования природных очагов многих зоонозных болезней в раз­личных географических и климатических зонах России, отнесенных к определенным географиче­ским ландшафтам. Из них наиболее изученными яв­ляются очаги чумы, туляремии, лейшманиозов, кле­щевого энцефалита, геморрагических лихорадок, бе­шенства, лептоспирозов и др.

Носителями и источниками природноочаговых ин­фекций являются многочисленные виды грызунов, большинство травоядных и хищных животных, мно­гие виды птиц.

Циркуляция возбудителей на территориях природ­ных очагов осуществляется в основном трансмиссив­ным путем с помощью кровососущих переносчиков — клещей, блох, комаров, мошек, москитов, слепней, мух-жигалок и др. В организме клещей возбудители таких зоонозов, как клещевой энцефалит, туляремия, бруцеллез, многие риккетсиозы, сохраняются годами, могут размножаться и даже передаваться трансовариально потомству.

Передача возбудителей живыми переносчиками является единственным способом распространения среди животных клещевых и комариных энцефалитов, большинства риккетсиозов, чумы, лейшманиоза. Пере­дача возбудителей туляремии, Ку-лихорадки, лепто­спирозов происходит, кроме того, через воду, почву, пищевые продукты, зараженные испражнениями и мочой больных животных. Длительное и интенсивное выделение лептоспир больными грызунами с мочой и заражение через инфицированную воду, траву, сено, почву представляют собой специфические пути рас­пространения лептоспирозов. Единственным и своеоб­разным механизмом распространения бешенства явля­ется передача возбудителя через инфицированную слюну при укусе или ослюнении поврежденных участ­ков наружных покровов.

Сельскохозяйственные очаги зоонозов начали фор­мироваться одновременно с приручением человеком диких животных в период первобытнообщинного строя. С развитием животноводства изменились условия жизни одомашненных животных, создавались но­вые виды и породы животных, приспособленные к по­требностям человека. Это повлекло за собой измене­ние условий паразитирования возбудителей зоонозов, образование новых разновидностей и видов возбуди­телей, приспособившихся к паразитированию и цирку­ляции среди сельскохозяйственных животных.

Образовавшиеся в процессе одомашнивания ди­ких животных сельскохозяйственные антропургические очаги зоонозов приобрели самостоятельное эпизоотологическое и эпидемиологическое значение. Стадное содержание животных улучшило условия циркуляции возбудителей, а ежедневные соприкос­новения людей с источниками и факторами пере­дачи инфекций обусловили более частые их зара­жения.

Между природными и сельскохозяйственными оча­гами формируется постоянная тесная связь. В зимний период связующим звеном между этими очагами слу­жат синантропные грызуны, которые с наступлением холодов переселяются из полей па территории насе­ленных пунктов, в животноводческие хозяйства, зер­нохранилища, фуражные склады. В теплое время го­да сельскохозяйственные животные заражаются на территориях пастбищ, скотопрогонных трасс, водопо­ев, расположенных в зонах природных очагов.

Интенсивность эпизоотических процессов в очагах зоонозов резко колеблется в зависимости от времени года (сезона), численности и плотности расселения животных, степени индивидуальных, особенно группо­вых, контактов (миграции в природных очагах, пере­группировки скота в хозяйствах), обилия и активно­сти переносчиков, условии питания, климатических факторов.

Особо важное значение имеют сезонные колебания, так как они происходят ежегодно при любых прочих условиях. Так, затухание эпизоотии вплоть до полно­го их прекращения наблюдается в зимний период и их возобновление с наступлением весны, что является характерной чертой большинства зоонозных болезней. Эпизоотии прекращаются, но эпизоотический процесс продолжается в скрытой форме: возбудители не исче­зают, они существуют в организме носителей и переносчиков, а также во внешней среде в виде дремлю­щих очагов инфекции.

В животноводческих хозяйствах возникновение и развитие эпизоотии зависят не только от природных и биологических факторов, но и от хозяйственной дея­тельности человека, от условий содержания живот­ных. Новые очаги эпизоотии зоонозов в животновод­ческих хозяйствах чаще всего возникают в результате ввода в стадо или отару больных животных и дру­гих нарушений ветеринарно-санитарных правил по ох­ране этих хозяйств от заноса инфекции.

**БРУЦЕЛЛЕЗ**

Заболевания людей с типичными для бруцеллеза симптомами известны с глубокой древности и описы­вались еще Гиппократом в V веке до нашей эры под названием ундулирующей (перемежающейся) лихо­радки. В XIX и начале XX века это заболевание носи­ло и другие названия, которые были связаны с мест­ностями, где оно имело распространение: мальтий­ская, критская, неаполитанская, средиземноморская лихорадка.

На территории дореволюционной России в юго-вос­точных губерниях и в Средней Азии давно были из­вестны заболевания людей перемежающейся лихорад­кой, особенно широко распространенные в Туркме­нии под названием козьей лихорадки. В архивах быв­ших губернских городов встречаются сведения о вспышках повальных абортов среди коров, овец и коз с последующими заболеваниями людей перемежаю­щейся лихорадкой.

Лишь в 1886г. на о.Мальта английскому исследо­вателю Брюсу удалось впервые микроскопически об­наружить возбудителя мальтийской лихорадки в ок­рашенном препарате, приготовленном из селезенки солдата, умершего от этого заболевания. В следую­щем году Брюсу удалось выделить возбудителя в чистой культуре и подтвердить свое открытие экс­периментальным заражением обезьяны. Найденный возбудитель Брюс назвал «мальтийский микро­кокк». В дальнейшем в честь Брю­са ему было дано название «бруцелла», а вызываемое ими заболевание людей и животных выделено в 1920 году в самостоятельную нозологическую единицу — бруцеллез.

Бруцеллез имеет весьма широкое географическое распространение. Очаги бруцеллеза в животноводче­ских хозяйствах и заболевания людей бруцеллезом регистрируются почти во всех странах мира. Особенно широко эта болезнь распространена в странах, распо­ложенных на побережье Средиземного моря (Италия, о. Мальта, Испания, Греция, Южная часть Франции и др.), в Португалии, Аргентине, Мексике и США.

Очаги бруцеллеза в нашей стране сосредоточены преимущественно в юго-восточной зоне Европейской части России (Северный Кавказ, среднее и нижнее Поволжье) и в южной части Сибири.

**Этиология.** На территории России возбудителями бруцеллеза являются три основных вида бруцелл:

 1) Br. melitensis — бруцеллы мелкого рогатого скота;

 2) Вг. bovis - бруцеллы крупного рогатого скота;

 3) Вг. suis — бруцеллы свиней.

Морфологически под микроскопом бруцеллы всех видов почти не отличаются друг от друга. По внешнему виду это очень мелкие бактерии шаровидной, овальной, иногда несколько удлиненной формы; подвижностью не обладают, спор не образуют, при посеве на питательные среды растут очень медленно( до 30 дней). Все виды бруцелл обладают хорошо выраженными антиген­ными свойствами, на чем основаны широко применяе­мые диагностические реакции Райта и Хеддльсона. По иммуногенным свойствам они не отличаются друг от друга; при заражении человека или животных любым из названных видов бруцелл возникает перекрестный им­мунитет по отношению ко всем видам бруцелл. Сущест­вующие лабораторные методы дифференциации бруцелл по их видам очень сложны.

Все виды бруцелл обладают высокой инвазивностыо. Они способны проникать в организм человека и живот­ного через слизистые оболочки полости рта и носоглот­ки, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, половых органов, конъюнктиву глаз, через поврежден­ную и даже неповрежденную поверхность кожи.

Безусловно, патогенными для человека являются бруцеллы мелкого рогатого скота. Заражения людей этим видом бруцелл приводят к длительно и тяжело, протекающим заболеваниям. При заражении бруцеллами крупного рогатого скота и свиней клинически выраженные формы заболевания протекают в более легкой форме.

Каждый из трех видов бруцелл обладает способ­ностью мигрировать с одного вида животного на дру­гой. В эпидемиологическом отношении большую опас­ность представляют собой случаи миграции бруцелл мелкого рогатого скота на крупный рогатый скот. При этом почти неизбежно возникают непредви­денные вспышки заболеваний людей бруцеллезом, в основном в результате алиментарного заражения через молоко и молочные продукты от инфицированных коров.

Установлено, что в организме человека и животных бруцеллы способны длительно сохраняться, образуя при этом локальные дремлющие очаги инфекции во внутренних органах, лимфатических узлах и костном мозге. Нередко бруцеллы подобно вирусам распола­гаются внутри клеток организма, что дает им возмож­ность упорно противостоять защитным силам организма и избегать влияния губительного действия антибиотиков и других лекарственных препаратов.

В эпидемиологической практике следует учитывать способность бруцелл довольно долго сохраняться во внешней среде. Они хорошо переносят высушивание при отсутствии солнечного света и сохраняются на одежде, обуви и других предметах от 30 до 60 дней. Под воз­действием прямых солнечных лучей бруцеллы погибают через 1—2 ч, при рассеянном солнечном свете — через 7—8 ч. В почве, навозе, сенной трухе, шерсти при бла­гоприятных условиях (низкая температура, отсутствие прямой инсоляции) бруцеллы выживают до 6 мес. Бруцеллы хорошо переносят замораживание и сохра­няются во льду и снегу до 4—5 мес. При кипячении бруцеллы погибают в течение 3—5 мин; при 70° в воде, молоке, бульоне погибают через 30—40 мин; в брынзе при обычных способах ее изготовления, хранящейся при температуре от 10 до 15°, бруцеллы сохраняются до 72—75 дней. В сливочном масле они живут от 20 до 60 дней. В замороженном мясе бруцеллы сохраняются больше 45 дней, в засоленном мясе при температуре от 11 до 15°— до 30 дней. Выживае­мость бруцелл в воде при различных естественных ус­ловиях мало изучена.

При воздействии дезинфицирующими средствами в обычных концентрациях бруцеллы погибают в течение нескольких минут.

**Клинические проявления и диагностика.**

Тяжесть, длительность и характер течения инфекционного про­цесса при бруцеллезе прежде всего зависят от вида возбудителя, которым заражается человек.

Заражение бруцеллами мелкого рогатого скота, как правило, влечет за собой клинически выражен­ное заболевание, первые признаки которого появляются через 2—3 нед. после заражения; иногда инкубацион­ный период длится до 1—2 мес. Нередко заболевание возникает внезапно в острой форме, сразу принимает тяжелое течение и сопровождается высокой температу­рой, которая резко колеблется в течение суток и дости­гает в вечернее время 39—40°, обильным потоотделе­нием, особенно ночью. Больные жалуются на озноб, му­чительные головные боли, бессонницу, общую слабость, повышенную раздражительность. Через несколько дней, а иногда и недель больные начинают ощущать посте­пенно усиливающиеся боли в суставах и мышцах. Объективно отмечаются воспалительные реактивные из­менения со стороны суставов, мышц, периферической нервной системы, печени, селезенки, лимфатических узлов.

Лихорадочное состояние соответствует периоду пер­вичной генерализации инфекционного процесса (размно­жение возбудителя в крови), который продолжается от I до 4 нед. Затем бруцеллы оседают во внутренних органах, лимфатических узлах и костном мозге, образуя метастатические очаги инфекции. Как правило, через I 2 нед наступает вторичная генерализация процесса, отмечается новый приступ болезни, но менее продолжительный и легче протекающий, чем первый. Такие приступы могут повторяться до 5—6 раз. В об­щем острая форма заболевания длится около 3 мес, после чего наступает выздоровление или болезнь прини­мает хроническое течение.

Чаще наблюдается постепенное развитие болезни. Описанные клинические симптомы заболевания нара­стают медленно, принимают менее острое, но более длительное течение (подострая форма бруцеллеза по классификации Г. П. Руднева). Средняя продолжитель­ность этой формы болезни затягивается до 6 мес. При этом часто наблюдается переход бруцеллеза в хрони­ческую форму, так как больные при отсутствии остро выраженных явлений не всегда или поздно обращаются за медицинской помощью и в течение длительного вре­мени остаются без лечения.

Образование в организме стойких локальных оча­гов инфекции обусловливает переход острой и подострой форм болезни в хроническую, характеризующуюся по­лиморфной клинической картиной заболевания с раз­нообразными функциональными и органическими пора­жениями органов, тканей и систем. Чаще всего бруцел­лез поражает костно-суставную, мышечную и нервную системы, возникают хронически протекающие с перио­дическими обострениями артриты, плекситы, спондили­ты, миозиты, бурситы и др. У мужчин иногда наблю­даются орхиты, у женщин - оофориты, сальпингиты, эндометриты. Почти, как правило, отмечаются наруше­ния сердечно-сосудистой деятельности и расстройства вегетативной нервной системы.

При отсутствии правильного и своевременного нача­того лечения болезнь затягивается на неопределенно длительное время с периодическими затуханиями, обо­стрениями и рецидивами. При этом нередко возникают необратимые патологические изменения в организме, особенно костно-суставной и мышечной системах, приво­дящие больного к частичной или полной утрате трудо­способности.

Полиморфизм клинического течения бруцеллеза за­трудняет раннюю диагностику заболевания. Для пра­вильного и своевременного распознавания бруцеллеза необходимо исключить сходные с ним по клиническим симптомам такие заболевания, как малярия, ревматизм, сыпной и брюшной тиф, Ку-лихорадка, пневмония, грипп и др. Клинический диагноз должен быть под­твержден данными лабораторных исследований, эпиде­миологическим анамнезом и эпидемиологическим обсле­дованием.

Несомненным доказательством заболевания бруцел­лезом является выделение культур возбудителя из кро­ви, костного мозга, спинномозговой жидкости.

Однако отрицательные результаты бактериологиче­ских исследований не могут являться основанием для исключения диагноза бруцеллеза, так как далеко не всегда удается выделить возбудителя бруцеллеза, осо­бенно при хронической форме заболевания, когда бруцеллы концентрируются внутриклеточно в локальных очагах инфекции.

**Бактериологические исследования следует проводить в специально оборудованных лабораториях отделов осо­бо опасных инфекций санитарно-эпидемиологических станций или специализированных институтов.** Наиболее доступными в широкой медицинской практике лабора­торными методами исследования являются: внутрикожная аллергическая проба Бюрне, реакция агглютина­ции Райта и пластинчатая реакция агглютинации Хеддльсона.

Постановка пробы Бюрне производится путем внутри кожного введения 0,1 мл бруцеллина (фильтрат куль­туры бруцелл в бульоне) в среднюю часть ладонной по­верхности предплечья. Реакция па бруцеллин считается положительной, если через 24—48 ч (иногда через 72 ч) на месте введения образуется воспалительный отек. У больных бруцеллезом положительная реакция Бюрне появляется спустя 20—25 дней после начала заболева­ния и держится в течение нескольких лет после выздо­ровления. Проба Бюрне бывает положительной также у лиц, заразившихся бруцеллезом, но перенесших заболевание без явно выраженных клинических признаков например, при заражении бруцеллами крупного рога­ми о скота и свиней, а также у привитых в течение от 2 до 18 мес после прививки.

Серологическую реакцию агглютинации Райта ставят по типу реакции Видаля, и она бывает положитель­ной уже в первые дни заболевания; наиболее высокие титры агглютинации наблюдаются через 1—2 мес пос­ле начала заболевания, а затем они резко снижаются.

Для ускоренной серодиагностики применяется реак­ция Хеддльсона в модификации Института эпидемиоло­гии и микробиологии имени Н. Ф. Гамалеи АМН СССР (Е. И. Кайтмазова). Для постановки реакции используют цельную сыворотку и специально приготовленный окрашенный концентрированный антиген. Этот метод очень прост, доступен в условиях любой лаборатории и позволяет получить ответ в течение нескольких минут.

Пользуясь перечисленными методами лабораторной диагностики, следует учитывать, что положительные реакции Бюрне, Райта и Хеддльсона могут быть не толь­ко у лиц, заразившихся возбудителями бруцеллеза, но и у привитых.

**Эпизоотологическая и эпидемиологическая характе­ристика.**

Источники и очаги бруцеллеза. К за­ражению возбудителями бруцеллеза восприимчивы в той или иной степени все сельскохозяйственные и до­машние животные (крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, лошади, верблюды, ослы, олени, собаки, кроли­ки, кошки и др.), многие виды диких животных (сайга­ки, зайцы, грызуны и др.), птицы и даже холоднокров­ные животные (лягушки, ящерицы, черепахи, рыбы).

Основными типовыми носителями бруцеллеза, обес­печивающими существование и циркуляцию в природе возбудителей, являются: для Br. melitensis — овцы и козы, для Br. abortus — крупный рогатый скот, для Br. suis — свиньи. Все другие виды животных — это случайные, побочные носители, не способные обеспе­чить существование и непрерывную циркуляцию бруцелл в природе, хотя иногда и могут служить источниками бруцеллеза, не имеющими существенного эпизоотологического и эпидемиологического значения.

Наиболее опасным источником заболевания для человека является мелкий рогатый скот. П. Ф. Здродовский, считает что при инфицировании Br. melitensis подавляющем большинстве случаев заражение равнозначно заболеванию. По своим патогенным свойства этот вид возбудителя резко отличается от других.

Заражения людей бруцеллезом от крупного рогатой скота происходят не менее часто, чем мелкого рогатого скота, но при этом далеко не каждое заражение ведет к заболеванию. Как правило, заболевание при заражениях возбудителями бруцеллеза крупного рогатого скота и свиней протекает в легкой форме, без резко выраженных клинических проявлений.

Подавляющее большинство людей (около 85%) заболевают в результате заражения от мелкого рогато скота. Следует отметить ту опасность, которую пpедставляют собой вновь возникающие очаги бруцеллеза при заносе инфекции в благополучные по бруцеллезу овцеводческие хозяйства. Возникающие при этом эпизоотии принимают бурное развитие с острым течением заболевания у животных, с массовыми абортами и интенсивным инфицированием пастбищ, скотных дворов, загонов, кошар, водоисточников. Отсюда наблюдаются массовые заражения людей как на территории очагов, так и за их пределами через инфицированное молоко, брынзу, при убое животных и разделке туш на мясоком­бинатах.

При неудовлетворительной охране животноводческих хозяйств от заноса инфекции в районах, энзоотичных по бруцеллезу, каждое животноводческое хозяйство следует рассмат­ривать как потенциальный очаг бруцеллеза.

**Механизмы передачи и пути распространения бруцеллеза.**

Многие исследователи считают специфическим для бруцеллеза механизмом пере­дачи являются алиментарные пути заражения, и, на том основании, относят бруцеллез к группе кишеч­ных инфекций, возбудители которых проникают через рот, локализуются в слизистой оболочке кишечника, раз­множаются в ней и выделяются во внешнюю среду с испражнениями. Но фактически даже при алиментар­ных путях заражения слизистые оболочки кишечника очень редко являются входными воротами инфекции. На пути из полости рта в кишечник лежит трудно про­ходимый барьер: попадая через пищевод в желудок, бруцеллы подвергаются губительному воздействию со­ляной кислоты желудочного сока, под влиянием которой даже в разведении 1:1000 в течение нескольких ми­нут возбудители погибают. Как у животных, так и у человека в слизистой оболочке кишечника бруцеллы не обнаруживаются, и только в исключительно редких случаях их находят в испражнениях.

Экспериментальные заражения овец огромным коли­чеством возбудителя, вводимым с инфицированным кор­мом через зонд непосредственно в желудок, минуя по­лость рта не приводили к положитель­ным результатам. Овцы заражались бруцеллезом только тогда, когда сами съедали инфицированную пищу. «Иными словами, — указывает П. Ф. Здродовский, — при так называемом оральном заражении инфицирование происходит через ротовую слизистую оболочку, а не через желудочно-кишечный тракт, где микроб погибает от действия кислого содержимого желудка».

Многочисленными экспериментами и наблюдениями установлено, что бруцеллы способны проникать в организм животного и человека следующими путями:

1) через слизистые оболочки полости рта и носоглотки, иногда желудочно-кишечного тракта — при алиментарных заражениях;

2) через поврежденную и даже неповрежденную кожу при контакте с инфицированными животными или материалами;

3) через слизистые оболочки глаз и дыхательных путей — при воздушно-пылевых заражениях;

 4) через слизистые оболочки половых органов;

Часто очень трудно бывает установить входные ворота инфекции; например, при контакте с больными животными или инфицированным материалом бруцеллы могут проникать через кожу рук и слизистые оболочки полости рта, конъюнктиву глаз при переносе их грязными руками или же одновременно тем и другим способом. При обработке инфицированной шерсти возбудители, кроме того, могут быть занесены с пылью в носоглотку, бронхи, легкие и проникать в организм через слизистые оболочки дыхательных путей.

Независимо от того, каким путем бруцеллы попадают в организм, они, прежде всего, оседают в регионарным лимфатических узлах, расположенных у входных ворот инфекции.

Под влиянием развивающегося в организме иммунитета циркуляция и размножение возбудителей в крови прекращаются. Бруцеллы оседают и блокируются в системе лимфатических узлов, во внутренних органах *—* селезенке, печени, почках, а также в молочных железах, семенниках и в костном мозге. Образуются стойки очаги дремлющей инфекции.

Наиболее характерной особенностью патогенеза бруцеллеза у животных, имеющей решающее эпизоотологическое и эпидемиологическое значение, является резкое обострение инфекционного процесса в период беременности, что связано с возникновением острых эндометритов, приводящих к массовым абортам.

Генитальную локализацию возбудителей бруцеллеза с полным основанием можно рассматривать как результат специфической органотропности бруцелл, обусловливающей спе­цифический механизм передачи возбудителя.

Проникая в беременную матку, плаценту и околоплодную жидкость, бруцеллы интенсивно размножаются в них, инфицируют плод и нередко вызывают его гибель. Бруцеллезные эндометриты обычно заканчиваются абортами: у овец на 2—4-м месяце, у коров на 5—8-ми не, у свиней па 2—3-м месяце. С абортированными плодами, околоплодной жидкостью, последом, маточными истечениями во внешнюю среду выделяются огромное количество бруцелл, интенсивно инфицирующих и территории пастбищ, скотных дворов, кошары, стойла, водопои.

Интенсивное выделение бруцелл может происходить и при нормальных отелах или окотах. Обострение инфекционного процесса в период бере­менности, интенсивное выделение возбудителей при абортах и после них настолько характерно для патогенеза и эпизоотологии бруцеллеза, что само существова­ние бруцелл как биологического вида едва ли было воз­можным без этого специфического механизма пе­редачи.

Возникновению острых эпизоотий в весеннем периоде способствуют следующие условия:

 1) понижение естест­венной сопротивляемости организма животных после неполноценного зимнего питания (отсутствие зеленых кормов), а также в связи с беременностью;

2) высокая концентрация возбудителей, выделяющихся во время аборта и в послеабортном периоде, что ведет к массивному обсеменению почвы и воды. А метеорологические условия весной больше способствуют сохранению и передаче воз­будителя.

Многочисленными практическими наблюдениями установлено, что плохой уход за животными, недостаточное и неполноценное их кормление являются провоцирующими факто­рами, обостряющими хроническое течение заболевания, а при перевозках и перегонах инфекция заносится из одного животноводческого хозяйства в другое.

**Заболевания среди населения.** Из всех зоонозов бруцеллез в России и во многих других странах мира находится на первом месте по уровню заболевае­мости и, особенно, по ущербу, который он наносит здо­ровью людей и развитию животноводства.

Бруцеллез среди других зоонозных заболеваний ха­рактеризуется наиболее упорным и длительным тече­нием, волнообразными чередованиями периодов зату­хания и обострения, изнуряющими больного и нередко приводящими его к инвалидности.

До настоящего времени радикальных средств лече­ния больных бруцеллезом, полностью гарантирующих от обострений заболевания, рецидивов и осложнений, не найдено.

 В России основными причинами заболеваемости на­селения бруцеллезом являются:

 1) заражения людей и неблагополучных по бруцеллезу животноводческих хозяйствах в про­цессе ухода за животными;

2) заражения рабочих мя­сокомбинатов, убойных пунктов, кожевенных заводов, шерстемоечных фабрик, маслозаводов, брынзоварней и других мясо-молочных предприятий в процессе перера­ботки продукции животноводства;

3) алиментарные пу­ти заражения при употреблении в пищу сырого молока от больных бруцеллезом животных и изготовленных из такого молока молочных продуктов, особенно брынзы.

 Наибольшая заболеваемость ежегодно регистрирует­ся в местностях, не благополучных по бруцеллезу, среди мелкого рогатого скота, особенно в районах тонкорунного овцеводства. Около 80—85% людей заболевает в результате заражений от овец и коз, 15—20% — от коров и лишь в единичных случаях наблюдаются зара­жения от свиней, верблюдов, оленей и др.

Чаще всего заражению бруцеллезом подвергаются сельские жители, которые постоянно или временно работают в овцеводческих хозяйствах и члены семей, имеющих в индивидуальном хозяйстве овец и коз. Работникам животноводче­ских хозяйств, начиная с 1952 г., делают профилактические прививки, поэтому заболеваемость среди них снизилась к настоящему времени в 7—9 раз. Однако заболеваемость среди лиц, временно привлекаемых на сезонные работы по уходу за животными, пока еще остается высокой. Объясняется это тем, что лица, временно привлекае­мые на сезонные работы не всегда подвергаются свое­временной профилактической вакцинации.

Удельный вес заболеваемости работников мясоком­бинатов колеблется в пределах 1,5—5,5%, работников предприятий по обработке шерсти, кож, пуха — 0,5— 2%, работников молокообрабатывающей промышленно­сти — около 0,3—1,5%.

В период массового убоя мелкого рогатого скота резко увеличивается заболеваемость на мясокомбинатах, в основном за счет лиц, занятых на сезонных работах и принятых без предварительной профилактической вак­цинации.

Алиментарные пути заражения бруцеллезом происходили глав­ным образом через козье и овечье молоко, особенно че­рез брынзу, поступающую в тор­говлю в не обезвреженном виде (без выдержки в течение не менее 60 дней после изготовления).

Наибольшая заболеваемость бруцеллезом регистри­руется среди лиц в возрасте от 20 до 50 лет, составляю­щего большинство работников в животноводческих хо­зяйствах и на предприятиях по обработке продукции животноводства. На эти возрастные группы приходится около 65—75% от общего числа больных.

В животноводческих хозяйствах крупного рогатого скота, в которых преимущественно заняты женщины (доярки, телятницы, скотницы), около 65—70% заболе­ваний регистрируется среди женщин, тогда как в овце­водческих хозяйствах и на мясокомбинатах чаще болеют мужчины.

Заболеваемость населения бруцеллезом носит резко выраженный сезонный характер и зависит от сезонных изменений активности эпизоотических процессов в оча­гах бруцеллеза. Заболевания начинают увеличиваться при возникновении первых абортов, окотов и отелов (декабрь — январь — февраль), достигают наиболь­шего распространения в период разгара эпизоотии (март — апрель — май), а затем постепенно умень­шаются. Наиболее интенсивные эпизоотии и эпидемиче­ские вспышки происходят во вновь возникающих оча­гах при заносе инфекции в благополучные по бруцелле­зу или оздоровленные животноводческие хозяйства.

В связи с растянутым инкубационным периодом, хроническим течением инфекционного процесса, поли­морфной клинической картиной и трудностями диагно­стики учет заболеваемости бруцеллезом более сложен, чем, при других зоонозных заболеваниях.

**Меры борьбы** и **профилактика.** Борьба с бруцелле­зом рассматривается как задача государствен­ной важности и значения.

Достигнутые в последние годы успехи в снижении за­болеваемости населения бруцеллезом и в ликвидации его очагов не должны заслонять тех трудностей, кото­рые стоят на пути к полной ликвидации бруцеллеза в нашей стране. Наиболее радикальной мерой борьбы и вместе с тем наиболее трудной задачей является полная ликвидация источников и очагов бруцеллеза в животноводческих хозяйствах и в первую очередь среди мел­кого рогатого скота как самого опасного источника за­болевания человека.

Существующая система ветеринарно-санитарных мер по проведению борьбы с бруцеллезом складывается из следующих основных разделов:

1. охрана благополучных животноводческих хозяйств от заноса бруцеллеза;
2. оздоровление пораженных бруцеллезом хозяйств, ликвидация источников и очагов заболевания;
3. ветеринарно-санитарные мероприятия по уничто­жению возбудителей бруцеллеза во внешней среде и раз­рыву путей передачи и распространения заболевания.

Комплекс мероприятий, проводимых с целью охраны благополучных по бруцеллезу хозяйств от заноса инфек­ции, направлен на предупреждение возможности возникновения новых очагов бруцеллеза. Действующей ин­струкцией по борьбе с бруцеллезом предусматривается:

1. проведение плановых обследований животновод­ческих хозяйств с целью выявления и сдачи на убой за­раженных животных;
2. запрещение ввоза, вывоза и перегруппировок жи­вотных без предварительного обследования и разреше­ния ветеринарного надзора;
3. обязательный 30-дневный карантин для всех вновь поступающих в животноводческое хозяйство животных;
4. сдача на убой всей полученной партии животных в случае обнаружения среди них больных бруцеллезом;
5. запрещение контакта с животными из неблагопо­лучных по бруцеллезу животноводческих хозяйств (сов­местные выпасы, водопои, перегоны).

Основной метод оздоровления неблагополучных по бруцеллезу хозяйств состоит в выявлении, изоляции и сдаче на убой инфицированных животных, причем абор­тировавших овец и коз следует немедленно забивать на месте с соблюдением соответствующих ветеринарных правил. При заносе инфекции в отдельные овцеводче­ские хозяйства в районах, благополучных по бруцеллезу, наиболее радикальным методом ликвидации возникаю­щих очагов бруцеллеза является тотальный забой всего поголовья животных с последующим обезвреживанием пастбищ и скотоводческих помещений перед заменой сданного на убой поголовья здоровыми животными.

Некоторые руководители колхозов и совхозов, стре­мись выполнить план по приросту поголовья скота, за­держивают сдачу на убой больных животных, что ведет к дальнейшему распространению инфекции, а также обесценивает большой труд, время и средства, затрачи­ваемые ветеринарными специалистами па обследова­тельские работы.

Одним из методов, способствующих оздоровлению неблагополучных по бруцеллезу хозяйств, является про­ведение профилактической вакцинации животных живой бруцеллезной вакциной. Применение этого метода не исключает проведения основного метода оздоровле­ния — выявления и сдачи на убой инфицированных жи­вотных. Поэтому перед проведением прививок обяза­тельны лабораторные обследования животных, изъятие м сдача на убой положительно реагирующих па бруцел­лез животных.

К основным ветеринарно-санитарным мероприятиям

относятся:

1. дезинфекция, дезинсекция и дератизация, очистка от мусора и навоза скотных дворов, площадок, баз, ко­шар и других помещений после вывода из них инфици­рованных животных;
2. обезвреживание с помощью естественных факто­ров: а) пастбищных участков путем прекращения выпа­са в течение 2 мес для южных областей нашей страны и 3 мес для остальных районов; б) собранного с инфици­рованных пастбищ сена путем хранения его в течение 2 мес; в) непроточных водоемов путем прекращения их использования в течение 3 мес; г) навоза путем биотер­мического обезвреживания в буртах в течение 2 мес;
3. запрещение доения коз и овец на фермах, небла­гополучных по бруцеллезу;
4. обязательный учет всех абортировавших животных, лабораторные исследования абортированных пло­дов, их уничтожение с последующим обеззараживанием почвы и помещений;
5. пастеризация молока от положительно реагирую­щих на бруцеллез коров при 70° в течение 30 мин, обез­вреживание брынзы путем выдержки ее не менее 60 дней до поступления в продажу;
6. обязательное обезвреживание мяса, субпродуктов, шкур, шерсти и другой продукции, получаемой из небла­гополучных по бруцеллезу хозяйств;
7. обеспечение санитарно-гигиенического содержания и создание соответствующих условий работы, преду­преждающих возможность заражения людей в живот­новодческих хозяйствах и на предприятиях по обработке продукции животноводства;
8. запрещение приема на работу в неблагополучные по бруцеллезу животноводческие хозяйства и на пред­приятия беременных женщин и подростков;
9. обязательная профилактическая вакцинация для вновь поступающих на работу в животноводческие хо­зяйства и на предприятия в эизоотичных по бруцеллезу районах не менее чем за 3 нед до начала работы;

10) ветеринарно-санитарный надзор и контроль за
рыночной торговлей мясными и молочными продуктами,
которые должны подвергаться соответствующим исследованиям ­
на ветеринарных контрольных станциях.

Руководители животноводческих хозяйств и пред­приятий обязаны обеспечить соответствующие санитар­но-гигиенические условия для рабочих, специальный инвентарь и оборудование, соответствующую спецодеж­ду, стирку и дезинфекцию спецодежды, специальные помещения и шкафы для ее хранения. При обслужива­нии положительно реагирующих животных, особенно в период окота, а также при убое животных рабочие должны быть обеспечены резиновыми перчатками, ха­латами, фартуками, резиновыми сапогами, в случае не­обходимости — марлевыми масками. За соблюдением мер личной профилактики медицинские работники должны вести систематический контроль.

В районах, эизоотичных но бруцеллезу, работники системы здравоохранения должны держать на учете все неблагополучные и угрожаемые по бруцеллезу животно­водческие хозяйства, предприятия и населенные пункты с целью проведения эпидемиологического наблюдения, санитарного контроля и активного выявления больных. Па каждого больного составляют карту экстренного извещения, проводят эпидемиологическое и эпизоотологическое (совместно с ветеринарными работниками) обследование с целью выявления причин заражения, источников и путей распространения заболевания.

**Специфическая профилактика.** Многочисленными эпидемиологическими исследованиями установ­лено, что в результате заражения возбудителями бруцеллеза у животных и человека возникает относительная невосприимчивость к повторным заражениям. II Ф. Здродовский, П. А. Вершилова, X. С. Котлярова и др выявили следующие особенности иммунитета при бруцеллезе:

I) в основе образования иммунитета лежит фагоцитарный механизм физиологической защиты, открытый И.И. Мечниковым;

2) иммунитет при бруцеллезе не имеет типовой спе­цифичности: заражение организма любым типом возбудителя создает невосприимчивость ко всем типам;

 3) длительность и напряженность искусственно создаваемого иммунитета (путем прививок) относительно невелики. У человека иммунитет достигает наибольшей напряженности на 2—3-м месяце после прививки, затем он постепенно ослабевает и у большинства привитых 12—14 мес утрачивается; при заражении массивными дозами возбудителя не исключены отдельные случаи заболеваний среди привитых, которые чаще всего наблюдаются в период нарастания и угасания иммунитета, на 1—2-м месяце и спустя 7—8 мес после прививки.

В 1952г. в Советском Союзе впервые в мире с целью снижения заболеваемости людей бруцеллезом начал успешно применяться метод специфической профилакти­ки, разработанный советскими учеными (П. Ф. Здродовский, П. А. Вершилова, X. С. Котлярова,) Для иммунизации людей используется живая бруцеллезная вакцина с ослабленной вирулентностью.

До внедрения в широкую практику специфического метода профилактики с целью защиты населения от заражения использовались только меры санитарно-гигиенической профилактики, которые позволяли в какой-то степени сдерживать распространение заболеваний среди населения, но существенного влияния на их снижение не оказывали.

Внедрение в широкую практику профилактической вакцинации дало возможность работникам здравоохра­нения добиться значительного снижения заболеваемости населения, не ожидая ликвидации источников и очагов бруцеллеза в животноводческих хозяйствах.

В первые годы профилактические прививки проводи­лись подкожно. С 1958 г. начал применяться накожный метод вакцинации с использованием концентрированной бруцеллезной живой вакцины, значительно облегчающий проведение прививок.

Живую сухую бруцеллезную вакцину в ампулах не­посредственно перед прививками разводят физиологи­ческим раствором согласно наставлению. На подсох­нувшую после протирания спиртом или эфиром кожу в средней трети плеча наносят в двух местах по одной капле вакцины и оспопрививательным пером делают через каждую каплю по шесть насечек. Детям от 7 до 15 лет, а также взрослым при повторных прививках (ревакцинациях) наносят по одной капле вакцины. На­несенную вакцину тщательно втирают в скарифициро­ванные участки кожи плоской стороной оспопривива­тельного пара.

План массовых прививок разрабатывается с учетом складывающейся эпизоотологической обстановки по бру­целлезу мелкого рогатого скота. Основными эпидемио­логическими показаниями для проведения плановых прививок являются:

эпизоотологическое неблагополучие в колхозных, совхозных и индивидуальных хозяйствах мелкого рога­того скота и в хозяйствах смешанного типа при совмест­ном содержании или выпасе коров с овцами и козами;

возможность возникновения эпизоотии в хозяйствах, считающихся благополучными по бруцеллезу, но нахо­дящихся под непосредственной угрозой заноса инфек­ции;

завоз животных в хозяйства мелкого рогатого скота из других районов (областей, республик) не благополучных по бруцеллезу;

привлечение населения на сезонные работы в неблагополучные по бруцеллезу хозяйства и предприятия.

В хозяйствах крупного рогатого скота массовая вак­цинация людей проводится только при наличии подозре­нии па заражение коров бруцеллами мелкого рогатого скота.

Профилактической вакцинацией должны быть охвачены ветеринарные и зоотехнические работники, а так же весь персонал бактериологических бруцеллезных лабораторий.

Для достижения необходимого эффекта прививки следует проводить за 2—4 мес до начала наиболее опас­ного сезона отелов, окотов, абортов. Это не исключает необходимости экстренного проведения прививок при непредвиденно возникших эпизоотиях; в этих условиях вакцинация позволяет ограничить возможность даль­нейшего распространения заболеваний среди населения.

В тех случаях, когда эпизоотологическая ситуация продолжает оставаться напряженной, вакцинированное население должно подвергаться ревакцинации для во­зобновления понизившегося или утраченного иммуните­та. Лица, имеющие медицинские противопоказания и положительно реагирующие на бруцеллез, от прививок освобождаются. Перед прививками проводится соответ­ствующая разъяснительная работа среди населения и организуются диспансерные обследования с постанов­кой диагностической пробы Бюрне.

Существующие наставления по накожной вакцинации I ревакцинации допускают проведение прививок против бруцеллеза одновременно с прививками против одной из инфекций — туляремии, чумы, оспы и Ку-лихорадки. Раздельно прививки против бруцеллеза следует про­водить: не ранее чем через 10 дней после других при­вивок и не позже чем за 30 дней перед другими при­вивками.

Метод специфической профилактики бруцеллеза при правильном его использовании в сочетании с санитарно-гигиеническими мероприятиями по охране людей от за­ражения и с санитарно-просветительной работой дает возможность медицинским работникам добиться существенного снижения заболеваемости бруцеллезом даже при неблагополучной эпизоотологической обстановке. Однако главная задача — полное прекращение заболе­ваний среди населения, может быть решена только пу­тем осуществления радикальных мер по ликвидации очагов бруцеллеза. Активное участие в организации этих мероприятий является одной из важнейших задач ра­ботников здравоохранения.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Этиология. Эпидемиологическая оценка свойств возбудителя

2. Источники инфекции. Характеристика отдельных видов животных как основных и дополнительных источников инфекции.

3. Механизм передачи. Пути и факторы передачи. Сравнительная эпидемиологическая оценка значимости отдельных факторов и путей передачи.

4. Динамика заболеваемости. Влияние социально – экономических условий и эпизоотологического неблагополучия на уровень заболеваемости людей.

5. Сезонность, основные причины, ее обуславливающие.

6. Распределение заболевших по профессиям.

7. Распределение заболеваемости по территории. Заболеваемость городского и сельского населения.

8. Особенности эпидемиологического процесса.

9. Специфическая профилактика.

10. Экстренная профилактика: методы повышения неспецифических защитных сил организма.

11. Комплексность и взаимосвязь между санитарно – эпидемиологической и санитарно – ветеринарной службой в проведении противоэпидемических и профилактических мероприятий.

12. Основные принципы эпидемиологического надзора.

**Список литература:**

1. Ющук Н.Д.: Эпидемиология – М., Медицина 1993
2. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.: Эпидемиология. М.: Медицина, 1989
3. Ющук Н.Д. и др. Эпидемиология: сборник тестов и задач, М: Медицина 1997
4. Биглхол Р., Бонита Р., Кьельстрем Т. Основы эпидемиологии - Женева, ВОЗ, 1994 – 259с.
5. Зуева Л.Р., Яфаев Р.Х. Эпидемиология Санкт – Петербург, 2005

6. Черкасский Б.Л. Системный подход в эпидемиологии – М: Медицина, 1988

7. Черкасский Б.Л.- глобальная эпидемиология, - М.Медицина 2008

8. Покровский В.И. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней М., Медицина, 1993

**Методическая разработка утверждена**

 **на заседании кафедры №\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**

**Зав.кафедрой Зульпукарова Н.М.-Г.**