

# Крымская геморрагическая лихорадка

*А. М. Бутенко, Институт вирусологии им. Д. И. Ивановского РАМН*

**Статья посвящена тяжелой вирусной инфекции человека - крымской геморрагической лихорадке (КГЛ). Приводятся сведения по эпидемиологии, распространению, структуре заболеваемости и путях заражения инфекцией.**

Крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ) – это природноочаговая тяжелая острая вирусная инфекция человека, протекающая с лихорадочной реакцией, общей интоксикацией и геморрагическим синдромом в виде кожных кровоизлияний и разнообразных полостных кровотечений.

В труде «Сокровище Хорезмшаха», опубликованном еще в XII веке (1100 г.) в Персии, врач Ибу Ибрахим Джуржани привел описание болезни, близкой или идентичной КГЛ, протекающей с обильными носовыми, желудочно-кишечными, легочными кровотечениями, кровоточивостью десен и связанной с укусами членистоногого, паразитирующего на черном грифе. На существование КГЛ в Средней Азии в отдаленные времена указывали многие современные авторы. На протяжении веков это заболевание было известно в Таджикистане и Узбекистане под различными названиями. По мнению И. Р. Дробинского, случаи КГЛ, возможно, имели место летом 1942 г. в румынских госпиталях на территории оккупированного Крыма. В 1944 г. П. В. Сиповский в журнале «Клиническая медицина» опубликовал статью о 18 случаях своеобразного желудочного кровотечения, наблюдавшегося в Сталинабаде (Душанбе). Эта болезнь была названа острым инфекционным капиллярным токсикозом, но, как стало очевидным позднее, по клинико-эпидемиологическим характеристикам она полностью соответствовала КГЛ.

В качестве самостоятельной нозологической формы КГЛ была всесторонне описана М. П. Чумаковым и соавторами и получила свое нынешнее название в 1944 г. в Крыму во время эпидемии, охватившей примерно 200 человек, главным образом, военнослужащих Красной Армии и сельских жителей (11,12).

## Этиология

В 1945 г. М. П. Чумаковым и сотрудниками была установлена вирусная этиология КГЛ, в результате воспроизведения этого заболевания у психических больных, нуждавшихся в пириогенной терапии. Было показано, что в крови больных КГЛ и суспензиях клещей *Hyalomma plumbeum* содержится вирусный агент, способный после прохождения через мелкопористые фильтры вызывать заболевание с характерной для КГЛ клинической картиной. Многие виды лабораторных, домашних и диких животных (включая взрослых белых мышей, морских свинок, обезьян и кошек) оказались невосприимчивыми к заражению вирусосодержащими материалами. В 1955 г. М. П. Чумаков с сотрудниками в аналогичной работе доказали вирусную этиологию КГЛ в Астраханской области. В 1964–1965 г.г. появились сообщения о культивировании вируса КГЛ в различных видах инфицированных клеточных культур. Пассируемые штаммы не были патогенными для новорожденных белых мышей и сирийских хомяков, что не соответствовало их принадлежности к вирусу КГЛ. В дальнейшем многими авторами было показано, что использованные в экспериментах культуры клеток недостаточно чувствительны для выделения вируса.

В 1967 г. было решено использовать метод интрацеребрального заражения новорожденных белых мышей – модель, которая в то время исключительно эффективно применялась в зарубежных лабораториях для выделения многих арбовирусов. В работе параллельно участвовали две группы Лаборатории геморрагических лихорадок Института полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР, возглавляемой М. П. Чумаковым: одна группа – в Астрахани (А. М. Бутенко и сотр.) и другая в Москве, на базе института (Н. В. Шалунова и сотр.). В результате исследований были выделены, закреплены в пассажах и идентифицированы 8 штаммов вируса КГЛ: 1 штамм («Дроздов») от больного в Астраханской области; 7 – от больных из Ростовской области и 1 – от больного из Самаркандской области (1,3,12,13,15).

Доказательствами роли этих агентов в этиологии КГЛ служили постоянство выявления сероконверсии специфических антител у больных с типичной картиной заболевания и регулярность выделения вируса из их крови в острый период болезни. Вирус КГЛ был дифференцирован в серологических реакциях от 9 спонтанных мышинных вирусов, вирусов

омской геморрагической лихорадки и геморрагической лихорадки с почечным синдромом и 10 других арбовирусов. Известный американский ученый Г. Хугстроол в обзоре «Эпидемиология Крымской геморрагической лихорадки» (18) писал: «... только в 1967 г., когда советские авторы впервые использовали метод заражения новорожденных белых мышей для выделения вируса Крымская-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ), возникла возможность охарактеризовать его антигенные, физико-химические и морфологические свойства». В середине 1968 г. вирус КГЛ (штамм «Дроздов») был передан в арбовирусную лабораторию (YARU) Йельского университета, США. В письме М. П. Чумакову от 10 октября того же года Д. Казальс сообщил: «Как видно из результатов реакции связывания комплемента (РСК), Ваш штамм «Дроздов» не отличается от трех штаммов вируса Конго. Тот факт, что пул сывороток от больных КГЛ, который вы прислали мне ранее, реагирует в равном титре с антигеном штамма «Дроздов» и антигеном вируса Конго (штамм 3010), является исключительно важным и значительным. Для всех нас в YARU эти результаты оказались очень волнительными. Если Ваши штаммы вируса будут неотличимыми, или близкородственными вирусу Конго, последний агент станет патогеном, представляющим интерес не только для Вас в Советском Союзе, ... но также для других регионов мира, где он встречается». Вскоре американскими и советскими исследователями были получены дополнительные сведения об идентичности вирусов КГЛ и Конго.

По поводу таксономии вируса КГЛ Г. Хугстроол высказывал мнение о том, что штамм «Дроздов» вируса ККГЛ, выделенный методом заражения новорожденных белых мышей в Астраханской области, стал известным прототипным штаммом вируса ККГЛ для многих экспериментальных исследований в СССР и за границей. Название арбовируса становится официальным, или ратифицированным, когда он зарегистрирован в Каталоге арбовирусов мира. Однако М. П. Чумаков и его коллеги не зарегистрировали штамм Дроздов или какой-нибудь другой родственный штамм, несмотря на впервые сделанные в 1967–1968 г.г. открытия, распознающие свойства вируса. Таксономический статус был установлен 10 июня 1969 г., когда В. G. Kigwa и G. M. Kafuko из Восточно-Африканского Института вирусных исследований в Энтеббе (Уганда) зарегистрировали штамм V3011 вируса Конго. Этот штамм был выделен С. Courtois в медицинской лаборатории г. Стенлевиля (Заир, Бельгийское Конго) из крови больного ребенка. По причине официальной регистрации вируса Конго в 1969 г. некоторые таксономические пуритане предлагали закрепить за этим вирусом общее название вирус Конго, а советские специалисты настаивали на сохранении существующего названия КГЛ.

В качестве компромисса между «неофициальным» историческим приоритетом и «официальным» критерием регистрации, Казальс с соавторами (1970 г.) предложили общее название вирус Крымской геморрагической лихорадки–Конго, которое было принято в международном научном сообществе и является достаточно обоснованным. Однако название заболевания Крымская геморрагическая лихорадка как обозначение нозологической формы болезни, получившей свое название еще в 1944 г., по нашему мнению, не нуждается в каком-либо дополнении.

Главными итогами изучения КГЛ в 1967 г. и в течение нескольких последующих лет наиболее интенсивных исследований стали создание чувствительной модели выделения штаммов; доказательство этиологического единства этой инфекции в эндемических регионах Европы, Азии и Африки; определение биологических и морфологических характеристик вируса, что позволило установить его принадлежность к семейству Bunyaviridae. Были установлены гемагглютинирующая, бляшкообразующая и интерферирующая способности вируса, изучены особенности его поведения в клеточных культурах, установлен спектр патогенности для лабораторных и домашних животных, определены возможности серологических реакций для диагностики заболевания и проведения исследований. Была определена принадлежность вируса КГЛ к роду *Nairovirus* (прототипный вирус болезни овец Найроби) и сформирована антигенная группа вируса КГЛ, включающая кроме него вирус Хазара, выделенный из клещей в Пакистане (12).

По данным некоторых авторов (С.Я. Гайдамович и сотр.), при сравнении различных штаммов в перекрестных серологических реакциях с использованием моноклональных антител, среди изолятов вируса КГЛ отмечалась определенная антигенная вариабельность.

### **Эпидемиология**

Основные эпидемиологические параметры КГЛ на территории южных регионов СССР и в Болгарии были достаточно изучены ранее, но после 1967 г. радикально расширились

сведения о географическом распространении природных очагов этой инфекции, видовом составе клещей-переносчиков и позвоночных хозяевах вируса (5,11,18).

### Распространение

Установленный ареал вируса КГЛ: Европа – Россия (Астраханская, Ростовская, Волгоградская области, Калмыкия, Краснодарский и Ставропольский края, Дагестан), Украина (Крым, Луганская область), Азербайджан, Армения, Грузия (?), Болгария, Греция, Венгрия (?), республики бывшей Югославии, Албания, Франция (?), Португалия; Азия – все республики Средней Азии, Казахстан, Китай (западные провинции), Афганистан, Пакистан, Индия, Иран, Ирак, ОАЭ, Кувейт Турция; Африка – Заир, Сенегал, Мавритания, Нигерия, Центрально-Африканская Республика, Кения, Уганда, Танзания, Эфиопия, Южно-Африканская республика, Зимбабве, Заир (Демократическая республика Конго), Буркина Фасо, Республика Гвинея.

### Заболееваемость

Общее число зарегистрированных случаев КГЛ в мире в настоящее время составляет около 4000: более 200 в Крыму, 1020 в Российской Федерации, более 700 в Средней Азии (более 550 в Узбекистане, примерно 150 в Таджикистане, единичные случаи в Киргизии), около 200 в Казахстане, 1500 в Болгарии, примерно 50 в бывшей Югославии (в основном в Косово), 40 в странах Ближнего Востока и Пакистане и около 200 в странах Африки (в том числе, около половины в Южно-Африканской республике). Ситуация в ЮАР представляет особый интерес, так как в отличие от других регионов Африки клинико-эпидемиологические характеристики КГЛ в этой стране исключительно близки тем, которые наблюдаются в классических очагах Средней Азии: летальность достигает 30%, пути передачи вируса включают заражение через укусы клещей, через контакты с раздавленными клещами, кровью больных людей, коров и овец (16,18).

### Заболееваемость в странах СНГ

В Астраханской области с 1953 по 2004 гг. было зарегистрировано 302 больных КГЛ, в Ростовской области с 1963 по 2004 гг. – 367, в Ставропольском крае с 1953 по 2004 гг. – 225, в Краснодарском крае (только в 1948 г.) – 18, в Калмыкии, Волгоградской области и Дагестане с 2000 по 2004 гг. – соответственно, 64, 35 и 10 случаев. Наиболее высокий уровень заболеваемости КГЛ в Астраханской области (203 случая) приходился на период с 1953 по 1967 гг. В 1970–1983 гг. отмечено 9 больных, единичные случаи имели место в 1984–1996 гг., в 1997–2000 гг. зарегистрировано 13 больных, в 2001–2000 гг. – 37.

В Ростовской области после обнаружения КГЛ в 1963 г. в течение первых восьми лет (до 1970 г.) наблюдали 338 случаев этой инфекции. Наиболее высокий уровень заболеваемости был зафиксирован в 1968 г. (138 случаев, 23,4 на 100000 населения). В другие годы этого периода показатели заболеваемости колебались от 8,9 до 17,0 на 100000 населения. В 2001–2004 гг. было зарегистрировано 28 случаев.

В Ставропольском крае в 1953–1968 гг. было 25 случаев КГЛ, в 1970 г. – один, в 1972 г. – два, в 1999 г. – 10, в 2000 г. – 48, в 2001 г. – 21, в 2002 г. – 54, в 2003 г. – 30, в 2004 г. – 36 (всего за период с 1999 по 2004 гг. – 199 случаев).

В Краснодарском крае зарегистрировано 18 случаев (в 1948 г.). Появление КГЛ в 2000 г. в Волгоградской области свидетельствует о расширении ареала этой инфекции, очевидно, в результате потепления климата, и формировании в связи с этим достаточно многочисленной местной популяции клещей *Nyalomma marginatum* на значительном расстоянии к северу от известной эпидемической территории в Астраханской области (2).

В 1944 г. в Крыму наблюдалось примерно 200 больных. Небольшие вспышки имели место в 1945 и 1946 гг., а спорадические случаи в течение нескольких последующих лет. В 1959-1961 гг. больные не регистрировались, в 1962 г. выявлено 4 случая, в 1963 г. – один, в 1964 г. - два, с 1970 по 1983 гг. – один. В 1969 г. три лабораторно подтвержденных случая КГЛ имели место на Украине в Ворошиловградской (Луганской) области. Упоминания о заболеваниях КГЛ в Херсонской области относятся к 1948 г.

Единственный больной КГЛ наблюдался в 1974 г. в Армении. В Чимкентской области Казахстана с 1948 по 1975 гг. было выявлено 72 случая КГЛ, с 1965 по 1982 гг. – 49 (в целом по республике). В 1989 г. в Кызыл-Ординской, Чимкентской и Джамбульской областях Казахстана возникла эпидемическая вспышка, охватившая 90 человек. Показатели заболеваемости на 100000 населения в 1973-1983 гг. колебалась от 0,01 до 0,09.

В Узбекистане за период с 1948 по 1963 гг. зарегистрировано 525 случаев, в 1973–1983 гг. – 28. Показатели заболеваемости в разные годы составляли от 0,006 до 0,06 на 100 000 населения. В Таджикистане за период с 1943 по 1970 гг. было выявлено 93 больных. Обычно в течение эпидсезона отмечалось от 1 до 6 случаев, но в 1956, 1967 и 1970 гг. было соответственно 14, 21 и 10. К 1974 г. число зарегистрированных больных возросло до 121, а в течение 1975–1983 гг. увеличилось еще на 23, в 1984–1990 гг. наблюдались единичные случаи, в 1991 г. – 16, в 1993 г. – 7, в 1994 г. – 5, в 1995 г. – 11. Показатели заболеваемости на 100000 населения в разные годы колебались от 0 до 0,27 (в 1975 г.).

Во время госпитальной вспышки КГЛ в Туркмении в 1946 г. заболели 7 человек, в последующие годы отмечались лишь единичные случаи, а за период с 1970 по 1983 гг. – только один (в 1981 г.). В Ошской области Киргизии два человека заболели в 1953 г. и один в 1971 г. (5).

Как показали данные сероэпидемиологических исследований, во всех эндемичных территориях показатели естественно приобретенного иммунитета у населения очень незначительны, поэтому, преобладающее большинство местных жителей, как и приезжие, обладают восприимчивостью к этой болезни (17). Во всех эндемичных регионах заболеваемость КГЛ носит ярко выраженный спорадический характер. На фоне даже значительных по объему вспышек, в отдельных населенных пунктах наблюдаются лишь единичные случаи и не каждый год. За эпидемический период 1963–1971 гг. в Ростовской области, например, насчитывалось 169 неблагополучных населенных пунктов (в 18 административных районах) со средним числом зарегистрированных больных от 1,0 до 1,42.

### **Сезонность**

В 1944 и 1945 гг. в Крыму первые случаи КГЛ отмечались в апреле, последние – в сентябре. Максимальные показатели заболеваемости приходились на июль (53 %).

В Астраханской области самый ранний случай наблюдался 29 марта, самый поздний – 19 августа. Большая часть заболеваний зарегистрирована в период с 1 декады мая по 2 декаду июня. В Ростовской области первые случаи КГЛ появились в конце мая, наиболее высокая заболеваемость регистрировалась (как и в Астраханской области) в конце мая – начале июня, последние случаи – в конце августа. Всего два больных КГЛ в Ростовской области было выявлено в сентябре.

По данным за 1963–1969 гг., сезонная динамика заболеваемости КГЛ в Ростовской области выглядит следующим образом: в апреле – 0,9% от общей заболеваемости, в мае – 34,2, в июне – 41, в июле – 17,9, в августе – 5,3, в сентябре – 0,6. За период с 1963 по 1970 гг. в мае и в июне зарегистрирован 251 больной КГЛ, что составляет 72,4% от общего числа случаев (338). Случаи КГЛ, которые были описаны в Ставропольском крае, распределялись по сезону с апреля по июль. Большая часть приходилась на июнь–июль. Сходным образом проявляется сезонность заболеваемости КГЛ в Болгарии, где первые случаи болезни регистрировались в апреле, наибольшее число – в июне, а последние – в октябре.

По данным за 1950–1969 гг. случаи КГЛ в Самаркандской области в Узбекистане встречались в течение всего года. Однако их наибольшее число приходилось на период с июня по август, а максимум – на июль. Среднемесячная заболеваемость характеризуется такими показателями: в январе – 2, в феврале – 6, в марте–мае – по 7, в июне – 25, в июле – 35, в августе – 16, в сентябре – 9, в октябре – 3, в ноябре – 6, в декабре – 2.

В Чимкентской области Казахстана, по сведениям за 1948–1975 гг., отдельные случаи КГЛ отмечались в январе, но обычно эпидсезон начинался в апреле и заканчивался в ноябре. На летние месяцы приходилось 61,4% всех установленных случаев, на осенние – 24,2%, на весенние – 11,6% и на зимние (январь) – 2,8% (5).

В Пакистане внутрибольничная вспышка КГЛ наблюдалась в январе–феврале 1976 г. и еще один достоверный случай – в мае того же года. Первый больной в Ираке, заразившийся в естественных условиях, был зарегистрирован в мае 1979 г.

В странах тропической Африки по данным регистрации заболеваемость КГЛ не имеет выраженной сезонности (17,18).

### **Структура заболеваемости**

Летом 1944 года в Крыму было госпитализировано 92 военнослужащих Красной Армии. Заболеванию были подвержены, в основном, взрослые люди, работавшие в степи на уборке хлеба и сенокосе. Среди больных было 90% мужчин.

В Ростовской области основная доля заболеваемости (79,4%) приходилась на возрастные группы от 20 до 60 лет. Дети младше 10 лет не болели. Наибольшему риску заражения КГЛ в Ростовской области, как и в других эндемичных районах, подвержены доярки, скотники, сельскохозяйственные рабочие, домохозяйки и пенсионеры, имеющие в своем хозяйстве крупный рогатый скот (70% от общего числа больных). Среди этого контингента наибольшее количество случаев КГЛ (59%) отмечено среди животноводов. По данным ростовских эпидемиологов в сельской местности, за исключением некоторых специальностей, нет строгого распределения по видам трудовой деятельности, но удается выделить наибольшую заболеваемость среди лиц, работающих в степных условиях.

В Астраханской области один ребенок заболел в возрасте 2,5 лет. Около 80% заболеваемости приходилось на возрастные группы от 20 до 60 лет. Среди больных здесь также преобладали лица, занятые сельскохозяйственными работами: доярки, пастухи, скотники, рабочие. Мужчин было 54,2%, а женщин – 45,8%.

В Ставропольском крае также болели, главным образом, сельские жители в возрасте 17-49 лет.

В Болгарии по данным, относящимся к 1965 г., заболел один трехлетний ребенок. Больные в возрасте 21-50 лет составляли 64,5%, земледельцы – 64%, животноводы – 10,3%.

В Казахстане КГЛ болели, в основном, взрослые сельские жители (68% от общего числа заболевших), животноводы и сельскохозяйственные рабочие. Зарегистрировано два случая заболевания горожан: рабочей убойного цеха мясокомбината и шахтера, возвратившегося из командировки в эндемичный район. Мужчины в возрасте 20 лет составили 61% из общего числа больных в Чимкентской области. Среди больных КГЛ в Казахстане было значительное число и чабанов (38,8%) и медицинских работников (16,3%).

Для Таджикистана характерно следующее распределение больных по роду занятий: сельскохозяйственные рабочие – 27,9%, чабаны и пастухи – 19,4%, домохозяйки – 14%, медицинские работники – 12,9%, механизаторы – 10,8%, учащиеся, учителя и пенсионеры – 8%, работники молочно-товарных ферм – 6,4%. Возраст больных – от 20 лет и выше.

В Узбекистане случае КГЛ были зарегистрированы среди лиц в возрасте от 2 до 74 лет, однако 83% приходилось на активный трудоспособный возраст (15-50 лет); 60% больных были колхозниками, 9% - городскими школьниками, выезжавшими на работу (уборка урожая) (5,10,11,18).

### **Пути заражения**

Основным способом заражения людей при КГЛ является трансмиссивный, через укусы клещей. Во время вспышки этого заболевания в Крыму в 1944 году больные КГЛ в 87,8% случаев отмечали, что за несколько дней до заболевания они подвергались нападению или укусам клещей. Случаев заражения через кровь больных не было. После войны среди гражданского населения отмечались один бесспорный и два предположительных случая нозокомиального инфицирования здоровых людей от больных.

В Астраханской области больные КГЛ в 30,5% и 20,9% случаев, соответственно, снимали с себя присосавшихся и неприсосавшихся клещей, в 32,2% случаев снимали клещей с домашних животных. Только в 16,4% они отрицали контакт с клещами до заболевания, однако никогда нельзя было исключить того, что укус остался незамеченным.

Известна история одновременного заражения КГЛ двух людей (мужа и жены), которые стригли овец в мае 1962 г. В Астраханской области стояла сухая жаркая погода, во время стрижки овец воздух был насыщен пылью. Укусов клещей перед заболеванием супруги не замечали; их заражение произошло, возможно, аэрогенным путем.

Медицинская сестра одной из районных больниц в Астраханской области имела экзему и трещины на коже рук и инфицировалась КГЛ через кровь больных во время внутривенных манипуляций.

В Ростовской области в 81,4% от общего числа случаев (161), зарегистрированных к 1967 году, больные КГЛ до заболевания подвергались укусам (75 человек) или нападению (39 человек) клещей. 18 человек снимали клещей с животных, 25 – отрицали контакт с клещами, но находились в условиях возможного контакта с ними. В Ростовской области известны три случая внутрибольничного заражения медицинских работников через кровь больных КГЛ.

Из 18 больных КГЛ, наблюдавшихся в Ставропольском крае, с 1953 по 1960 гг., 10 человек перед заболеванием были покусаны клещами, у трех укусы были возможны, так как они до болезни находились в степи. Пятеро заразились контактным путем через кровь больных.

По статистическим данным, за 1953–1965 гг., 80,9% больных КГЛ в Болгарии заразились во время весенних и летних сельскохозяйственных работ, а 9,6% – при уходе за животными. 36,7% больных перед заболеванием были определенно покусаны клещами. За этот период в стране отмечено 42 случая заражения КГЛ через кровь больных, главным образом, в больницах. В среднем по Болгарии на 17 случаев КГЛ, связанных с нахождением в природных условиях, приходился один случай внутрибольничного заражения.

В 1968–1973 гг. инфицирование через укус или раздавливание клещей руками произошло в Болгарии у 65,9% больных, а через кровь – у 13%. В 21,1% случаев пути передачи остались неизвестными (очевидно, укус клещей остался незамеченным).

В Чимкентской области Казахстана 68% больных КГЛ до заболевания находились в условиях возможного нападения клещей, выполняя различные виды сельскохозяйственных работ; 32% заразились при контакте с больными людьми.

В Таджикистане из 121 случая КГЛ (до 1975 г.) 19 возникли в результате заражения через кровь больных, остальные, очевидно, были связаны с инфицированием от клещей. Укусы клещей отмечали 13,7% заболевших, однако, в большинстве историй болезни (основной материал для анализа) анамнестические данные отсутствовали, а эпидемиологическое обследование проводилось далеко не во всех случаях.

В Туркмении один больной КГЛ явился источником заражения шести человек, госпитализированных в той же палате, и медицинских работников. Пять из семи погибли. При внутрибольничных и внутрисемейных вспышках КГЛ, когда в результате контакта с кровью и кровянистыми выделениями больных инфицируется медицинский персонал и родственники, иногда наблюдалось по два цикла передачи инфекции от человека к человеку. Кровь больных КГЛ заразна в течение всего лихорадочного периода (7–10, редко до 14 дней).

В странах Средней Азии (Таджикистан и Узбекистан) и ЮАР неоднократно отмечались случаи инфицирования людей через кровь коров и овец при их забое и разделывании туш.

Известны факты заражения персонала научных лабораторий в Африке, России, Болгарии при работе с вирусом КГЛ, связанной с выделением и изучением штаммов, приготовлением диагностических препаратов и проведением серологической диагностики (через порезы рук, случайные уколы иглой шприца или созданные аэрозоли). Такие «лабораторные» случаи протекали, как правило, очень тяжело (5,8,12,18).

Анализ представленных материалов позволяет заключить, что факторами заражения КГЛ являются: пребывание в эндемичных районах в течение эпидсезона в условиях возможного нападения пастбищных клещей (выполнение сельскохозяйственных работ, прежде всего, дойка коров и уход за домашними животными, косьба, сбор урожая, стрижка овец, отдых на природе); контакт с больными КГЛ (транспортировка, уход, инъекции и т.п.); забой и разделка туш животных (коров и овец); работа в лабораториях, связанная с изучением вируса, приготовлением диагностических препаратов, постановкой серологических реакций и инактивированными антигенами.

### **Летальность**

Во время эпидемии КГЛ в 1944 г. в Крыму летальность, по данным разных авторов, составляла 8–11%, а в последующие годы, когда наблюдались небольшие вспышки или спорадические случаи, достигала 30%, возможно, из-за неучета более легких случаев. В Астраханской области в эпидемический период с 1953 по 1967 гг. летальность колебалась от 12 до 16%, в Ростовской области – от 15,1 до 15,6%. В Ставропольском крае из 25 больных, зарегистрированных в 1953–1968 гг., умерли 11 (44%). В Болгарии, по данным за 1953–1973 гг., умерли 17,4% больных КГЛ, заразившихся через укусы клещей, а среди 42 внутрибольничных случаев погибли 17 (40,5%). В Чимкентской области Казахстана летальность составляла 52,7%, в том числе при заражении через кровь больных – 65,2%, а в целом по республике (за 1965–1982 гг.) – 32,6%. При заражении через кровь больных летальность в Таджикистане достигала 50%, при инфицировании через укусы клещей – 22,8%, в среднем – 26,8%. Во время госпитальной вспышки КГЛ в Туркмении в 1946 г. заболели 7 человек, 6 из которых погибли (5,18).

### **Литература**

1. А.М. Бутенко, Материалы по изучению, лабораторной диагностике и иммунологии крымской геморрагической лихорадки; вопросы экологии вируса – возбудителя. Автореф. докт. дисс., М., 1971

2. А.М. Бутенко, В.Ф. Ларичев. Влияние климата на активность и распространение очагов Крымской геморрагической лихорадки (КГЛ) в северной части ареала распространения вируса КГЛ. В сб. Изменение климата и здоровье населения России в XXI веке. Из-во Адаманть
3. А.М. Бутенко, М.П. Чумаков, В.Н. Башкирцев и соавт. Выделение и изучение астраханского штамма «Дроздов» вируса крымской геморрагической лихорадки и материалы по серодиагностике этой инфекции. Матер.15 науч. сесс. Ин-та полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР, М., 1968, в.3, с.88-90.
4. Крымская геморрагическая лихорадка. Материалы III науч.-практ. конф., Ростов-на-Дону, 1970
5. А.Д. Лебедев, Т.П. Пак, Н.Б. Бируля и соавт. Экология вируса крымской геморрагической лихорадки. ВИНТИ, Мед. география, т.8, М., 1977, с.122-168.
6. Е.В. Лещинская. Клиника крымской геморрагической лихорадки и сравнение ее с геморрагическими лихорадками других типов. Автореф. докт. дисс., М., 1967.
7. Е.В. Лещинская, А.М. Бутенко, Г.А. Каринская и соавт. Результаты клинико-эпидемиологического и сероэпидемиологического обследования здоровых людей в очагах крымской геморрагической лихорадки. Матер. 16 науч. сесс. Ин-та полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР, М., 1969, в.2, с.143-144.
8. Е.В. Лещинская, М.П. Чумаков. Сравнительное изучение крымской геморрагической лихорадки в разных эндемических очагах и сходных с ней заболеваний в Средней Азии. Эндемические вирусные инфекции. Тр. Ин-та полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР, М., 1965, с.315-323.
9. Т.П. Пак. Экология вируса Крымской геморрагической лихорадки. Автореф. докт. дисс, М., 1977.
10. Ф.Х. Тишкова. Диагностика буньявирусных инфекций и идентификация буньявирусов в Таджикистане (1991-1995 г.г.). Автореф. канд. дисс., М., 1996.
11. М.П. Чумаков. Крымская геморрагическая лихорадка. Крымиздат, Симферополь, 1945
12. М.П. Чумаков. Крымская геморрагическая лихорадка. Вирусные геморрагические лихорадки. Науч. обзор. Медицина и здравоохран., Серия: «Эпидемиол. и инфекц. болезни», М., 1977, с. 10-33.
13. М.П. Чумаков, А.М. Бутенко, Н.В. Шалунова и соавт. Новые данные о вирусе-возбудителе крымской геморрагической лихорадки, *Вопр. вирусологии*, 1968, № 3, 377
14. М.П. Чумаков, А.М. Бутенко, С.Г. Рубин и соавт. Вопросы экологии вируса крымской геморрагической лихорадки. Трансконтинентальные связи перелетных птиц и их роль в распространении арбовирусов. Издательство «Наука», Сибирское отделение, Новосибирск, 1972, с. 222-229.
15. А.М. Butenko, M.P. Chumakov. Isolation of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus from patients and autopsy specimens. *Arch. Viral* (1990) {Suppl}: 295-301
16. S.P. Fisher – Hoch, J.B. McCormick, R. Swanepoel et al. Risk of human infections with Crimean – Congo hemorrhagic fever virus in South Africa rural community. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1992, 47 (3), 337-345.
17. J.H.S. Gear, Crimean – Congo hemorrhagic fever. *Handbook of Viral and rickettsial diseases*. CRS Press Inc. Roca Raton, Florida, USA, 1988, 121-129.
18. H. Hoogstraal. The epidemiology of tick – borne Crimean – Congo hemorrhagic fever in Asia, Europe and Africa. *J. Med. Entomology*, 1979, v.15, № 4, 307 – 417.