АЛМАТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ

КАФЕДРА ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ, и КЛИНИЧЕСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СЛУШАТЕЛЯ**

**на тему: «Современное состояние вопроса по эффективности бактериологической диагностики острых кишечных инфекций»**

АЛМАТЫ, 2013 г.

Кишечные инфекции - полиэтиологичные болезни с различиями в эпидемиологии, но объединенные общей чертой - первичной локализацией возбудителя в желудочно-кишечном тракте, что определяет своеобразие фекально-орального механизма передачи.(1-8)

ОКИ могут быть обусловлены бактериями, вирусами и простейшими, относящимися по крайней мере к 17 семействам и 33 родам. В структуре острых кишечных инфекций выделяют антропонозы, зоонозы и сапронозы, что определяет своеобразие направленности и объем профилактической и противоэпидемической работы. (1-8)

В класс антропонозов входят шигеллезы, эшерихиозы, стафиллоккокоз, вирусные кишечные инфекции, амебиаз, лямблиоз. Кишечные антропонозы вызывают бактерии, вирусы, простейшие и гельминты. Бактериальные инфекции включают шигеллёзы, сальмонеллёзы, холеру, эшерихиозы и другие острые кишечные инфекции, вызываемые энтеробактериями родов Citrobacter, Enterobacter, Hafnia, Serratia, Proteus, Erwinia, Morganelia, Prowidencia, Kleibsiella и др. К вирусным инфекциям относят ротавирусный гастроэнтерит, гастроэнтерит, вызываемый вирусом Норволк, энтеровирусные инфекции, полиомиелит, ВГА, ВГЕ и др. Протозойные инфекции включают амебиаз, лямблиоз (гиардиоз) и др. Их возбудителями могут быть как патогенные, так и условно-патогенные микроорганизмы.

К зоонозам относятся сальмонеллезы, кампилобактериоз, криптоспоридиоз. Средой обитания холерных и других галофильных вибрионов (парагемолитических, альгинолитических и др.), а также эдвардсиелл, плезиомонад являются водные животные и вода открытых водоемов, что позволяет отнести заболевания, вызываемые этими микроорганизмами, к водным сапронозам.

Первичным резервуаром возбудителей цереус-инфекции, кишечных клостридиозов, псевдомоноза, а также заболеваний, вызванных потенциально патогенными энтеробактериями (клебсиеллез, протеоз, морганеллез, серрациоз, цитробактериоз, энтеробактериоз, эрвиниоз, провиденция-инфекция, гафния- инфекция), является почва, и потому эти инфекции относятся к почвенным сапронозам.

Особое место среди ОКИ занимают иерсиниозы. Установлено, что естественной средой обитания иерсиний являются животные и почва и поэтому псевдотуберкулез и кишечный иерсиниоз следует считать зоофильными сапронозами (сапрозоонозами).

Таким образом, резервуарами, могут быть люди, животные и внешняя среда (почва, вода). Следует, однако, иметь в виду, что при некоторых антропонозных ОКИ дополнительным источником возбудителя могут быть животные (эшерихиозы, стафилококкоз). Напротив, источником возбудителя зоонозных ОКИ может оказаться и человек (сальмонеллезы, кампилобактериоз, криптоспоридиоз).

В антропогенных условиях централизованного производства, хранения и реализации продуктов питания источником возбудителя большинства почвенных сапронозов нередко являются люди (больные, бактерионосители) и сельскохозяйственные животные.

Вспышки ОКИ в большинстве случаев связаны с пищевым путем передачи возбудителей через продукты питания животного и растительного происхождения. Установлена связь отдельных нозологических форм ОКИ с видами пищевых продуктов. Так, шигеллезы чаще возникают при употреблении молока и молочных продуктов, стафиллококкоз - молочных продуктов и кондитерских изделий с кремом, сальмонеллезы - куриных яиц и яйцесодержащих блюд.

Энтеральные клостридиозы и кампилобактериоз чаще связаны с употреблением мясных продуктов. Цереус-инфекция и иерсиниозы обычно развиваются при употреблении сырых овощей, салатов, винегретов и других растительных продуктов. Аэромоноз, плезиомоноз, эдвардсиеллез, парагемолитическая кишечная инфекция, а нередко и холера, являются следствием употребления продуктов моря и пресноводных водоемов (рыбы, кальмаров, крабов, креветок и т.п.). Эшерихиозы и инфекции, вызванные потенциально патогенными энтеро- бактериями, возникают после употребления разных продуктов, в т.ч. готовых мясных и растительных блюд.

Инфицирование пищевых продуктов патогенными и потенциально патогенными возбудителями может быть: первичное, т.е. прижизненное проникновение возбудителя в органы и ткани животных, являющихся продуцентами продуктов питания; вторичное, т.е. инфицирование пищевых продуктов в процессе их получения, переработки, транспортировки, хранения и реализации.

За счет первичного инфицирования может происходить заражение таких продуктов, как мясо, молоко, яйца, а также рыба и другие гидробионты.

При этом первичное (интравитальное) инфицирование мяса и молока наблюдается в случае генерализации у животных сальмонеллезов, иерсиниозов, кампилобактериоза, стафилококкоза, псевдомоноза, эшерихиозов, клостридиозов, а также инфекций, обусловленных потенциально патогенными энтеробактериями. Инфицирование рыбы и гидробионтов имеет место при холере и других галофильных вибриозах, а также при аэромонозе, плезиомонозе и эдвардсиеллезе.

Первичная (трансовариальная) контаминация куриных и утиных яиц наблюдается при сальмонеллезах, а также не исключается при кампилобактериозе.

Вторичному инфицированию подвержены все без исключения продукты питания на любой стадии их продвижения от места получения до потребителя. При этом проникновение возбудителей большинства ОКИ в продукты питания возможно с выделениями животных, в т.ч. птиц и грызунов. Не исключено попадание микроорганизмов в мясопродукты из кишечника сельскохозяйственных животных при нарушении правил их убоя и разделки туш. Экзогенное инфицирование яиц может происходить за счет проникновения микрофлоры (например, сальмонелл) через неповрежденную скорлупу. Инфицирование продуктов питания возбудителями ОКИ возможно от людей (больных, носителей). Возбудители сапронозных ОКИ проникают в пищевые продукты с почвой или водой открытых водоемов.

Вторичное инфицирование продуктов питания не исключается посредством членистоногих (мух, тараканов).

Наиболее частыми факторами риска развития пищевых вспышек ОКИ являются нарушения действующих Санитарных правил в отношении термической обработки и хранения продуктов питания.

Вспышки ОКИ, обусловленные реализацией водного пути передачи возбудителя, регистрируются значительно реже, чем пищевые. При этом в качестве этиологического агента чаще выступают ротавирусы, энтеровирусы, шигеллы Флекснера и холерные вибрионы. (1-5,7,8)

Условия и факторы, способствующие распространению кишечных инфекций, многообразны. Для возбудителей с кишечной локализацией характерен преимущественно фекально-оральный механизм передачи. Вместе с тем эколого-биологические особенности возбудителей и особенности взаимодействия с организмом человека определяют формы клинического течения болезни и её эпидемиологические проявления.

Выделение возбудителя из заражённого организма связано с актом дефекации. Попадая на те или иные объекты внешней среды, возбудитель часто проделывает достаточно длинный путь, меняя факторы передачи, прежде чем попасть в организм человека. Такой способ передачи носит название «эстафетной». Отдельные факторы, участвующие в этом процессе передачи, разделяют на промежуточные и конечные.

Обычно выделяют три типа путей передачи инфекции: пищевой, водный и контактно-бытовой.

Пищевой и водный пути заражения весьма разнообразны и зависят от эколого-биологических свойств возбудителя (прежде всего от вирулентности и устойчивости во внешней среде) и способа его попадания в пищевые продукты и воду. При брюшном тифе и дизентерии, вызванной шигеллами Флекснера, отмечают преимущественное заражение через воду или посредством контактно-бытовой передачи. При дизентерии, вызванной шигеллами Зонне, чаще выявляют пищевой путь передачи инфекции (главным образом с молоком и молочными продуктами). Пищевой и водный пути передачи разделяют по конечному фактору.

Контактно-бытовая передача реализуется в организованных коллективах и семьях; она определяется действием санитарно-гигиенических факторов и соблюдением личной гигиены. (1-5)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПУТЯХ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУДИТЕЛЯ (1)

Пути передачи и проявления эпидемического процесса:Водный путь

Вспышка (эпидемия)

Ш предшествуют паводки, аварии на водопроводных, канализационных сетях и др.

Ш сезонность не выражена

Ш поражаются все возрастные группы, кроме детей до 1 года

Ш разнообразие нозологических форм (полиэтиологичностъ): гастроэнтериты, неустановленной этиологии, шигеллезы, брюшной тиф, паратифы, вирусные гепатиты А, Е

Ш возбудители: разные серовары, фаговары, биовары, атипичные варианты бактерий

Ш инкубация: средняя или максимальная

Ш клинические формы: преобладание атипичных (легких и стертых)

II. Пищевой путь

Ш Вспышка (эпидемия)

Ш внезапность возникновения

Ш связь с одним предприятием общественного питания, с одним продуктом

Ш сезонность не выражена

Ш поражение возрастных групп, употреблявших зараженный продукт

Ш возбудители: один серовар, фаговар, биовар

Ш инкубация минимальная

Ш клинические формы: преобладание типичных

III. Контактно-бытовой путь

Ш Спорадическая заболеваемость, редко вспышка

Ш постепенное увеличение числа больных

Ш общие условия жизни: общежитие, дошкольное детское учреждение

Ш сезонность не выражена

Ш поражение всех возрастных групп

Ш чаще один вариант возбудителя

Ш инкубация: средняя или максимальная

Ш клинические формы: различные

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПОСЫЛОК И ПРЕДВЕСТНИКОВ УХУДШЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ОТНОШЕНИИ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ (1)

Признаки ухудшения эпидемиологической ситуации:

Ш Предпосылки:

v засуха, дожди, паводки

v аварии и ремонтные работы на водопроводных и канализационных сооружениях и сетях

v перебои в очистке и хлорировании водопроводной сети

v аварийный сброс канализационных вод в открытые водоемы

v массовые купания в интенсивно загрязненных открытых водоемах

v нарушение санитарно-гигиенического и технологического режимов на предприятиях пищевой промышленности

v поступление в продажу больших партий привозных молочных продуктов, овощей, фруктов, зелени

Ш Предвестники

v ухудшение бактериологических показателей качества воды

v превышение допустимых показателей микробного загрязнения пищевых продуктов

v высеваемость патогенной флоры в смывах с оборудования, инвентаря, рук персонала

v высеваемость патогенных микроорганизмов из проб воды, готовой пищевой продукции, овощей, фруктов

v увеличение высеваемости патогенных кишечных микроорганизмов от людей

По данным группы авторов (3) эпидемиологическая ситуация (конец 80-х - начало 90-х годов) на территории Пермской области, как в целом по РФ, отмечается рост заболеваемости ОКИ. Причем, особую актуальность приобретает дизентерия Зонне и Флекснер. Проведенный эпидемиологический анализ позволяет считать, что почти одновременный рост заболеваемости дизентерией Зонне и Флекснера в последние годы является следствием совпадения в конце 90-х годов положительных фаз очередных циклов эпидемиологического процесса данных шигеллезов. В современных условиях на фоне определенной децентрализации снабжения пищевыми продуктами и ограничения питания значительной части населения пищевыми продуктами активность пищевого пути передачи дизентерии Зонне и Флекснера уменьшилась. Напротив, возросла роль водного и бытового путей передачи, что может быть связано с увеличением среди населения прослойки социально незащищенных лиц с низкой неспецифической резистентностью.

Из числа ОКИ, наряду с дизентерией, в последние годы приобретает актуальность ротавирусная инфекция. Приходится констатировать, что эпидемиология этой инфекции остается недостаточно изученной. Попытки связать широкое распространение этой инфекции с ведущим значением бытового, водного, пищевого или воздушно-капельного путей передачи пока что не получили достаточных эпидемиологических и экспериментальных доказательств. Несмотря на некоторое снижение заболеваемости населения вирусным гепатитом А, связанного с наступлением отрицательной фазы эпидемиологического цикла, проблема этой инфекции остается актуальной. Проведенные на территории г.Перми широкие вирусологические исследования воды открытых водоемов и распределительной водопроводной сети позволили выявить механизм формирования эпидемического процесса гепатита А в условиях хронического действия водного фактора.

Диагностика ОКИ (1-8) основывается на эпидемиологических, анамнестических, клинических и лабораторных данных. Кишечные инфекции начинаются, как правило, остро. Ведущими клиническими симптомами являются диарея, рвота, боли в животе и симптомы интоксикации.

Диарея - это расстройство кишечной функции, проявляющееся выделением жидких испражнений. Диарея может быть острой, если ее продолжительность не превышает 2 недель, и затяжной (персистирующей) - при сохранении жидкого стула более 14 дней. Для оценки этого синдрома необходимо учитывать:

ь частоту стула;

ь объем одной дефекации (скудные или обильные выделения);

ь характер испражнений (консистенция, цвет, запах, наличие не переваренных комочков пищи);

ь патологические примеси в кале (слизь, кровь, гной) и время их появления;

При оценке рвоты учитываются:

Ш ее частота (однократная, повторная или многократная (свыше 5 раз в сутки));

Ш длительность;

Ш объем рвотных масс;

Ш характер рвотных масс (съеденной пищей; с желчью; с кровью - алой или по типу «кофейной гущи»);

Ш наличие предшествующей тошноты и чувства облегчения после рвоты.

Ш При определении болей в животе уточняются:

Ш их продолжительность;

Ш интенсивность;

Ш характер (схваткообразный или ноющий);

Ш их локализация и иррадиация,

Ш выраженность метеоризма;

Ш наличие симптомов «острого живота».

В большинстве случаев при первом осмотре больного невозможно установить этиологическую природу ОКИ, поэтому диагностика проводится в 2 этапа.этап - предварительная диагностика ОКИ - на основании комплекса клинико-эпидемиологических данных, позволяет предположить этиологию заболевания еще до полу-чения лабораторного подтверждения диагноза.этап - окончательная диагностика ОКИ. На этом этапе предварительный клинический диагноз дополняется уточнением этиологического фактора. Это становится возможным после получения результатов бактериологического, серологического и другого обследования. Роль разных методов диагностики неодинакова при разных инфекциях. Результативность лабораторного обследования в большой мере зависит от своевременности и правильности забора материала от больного и его хранения.

. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА: Клинико-эпидемиологических данных бывает, как правило, недостаточно для установления этиологического диагноза, поэтому необходима лабораторная диагностика ОКИ. Взятие материала для бактериологического исследования у больного ОКИ проводится на дому до начала этиотропного лечения медработником, поставившим диагноз кишечной инфекции.

Материалом для анализа служат каловые массы, а при картине ПТИ дополнительно собираются рвотные массы и промывные воды желудка, а также пищевые продукты, которые могли послужить источником заражения.

Забор испражнений производится в пробирки с глицериновой смесью или полужидкой средой Кери-Блера, или изотоническим раствором хлорида натрия в количестве, не превышающем 1/3 объема консерванта. Рвотные массы, промывные воды желудка собираются в стерильную стеклянную посуду. Отобранный материал направляется на исследование для определения возбудителей группы энтеропатогенных бактерий. Необходимость исследования на наличие других возбудителей (вирусов, УПФ, иерсиний, кампилобактерий и др.) определяется в зависимости от клинической картины и эпидситуации. Для обследования на вирусы применяется ИФА, для чего пробы фекалий собирают в стерильную стеклянную посуду. Для выявления криптоспоридий в кале применяют специальные методы микроскопического исследования фекалий.

Материал для бактериологического исследования в лабораторию доставляется впервые 2 часа только медицинскими работниками в таре, исключающей повреждение пробирок, и сопровождается направлением.

При невозможности своевременной доставки материала он помещается в холодильник при температуре + 4ºС и направляется на исследование не позднее 12 часов после забора.

Доставка в лабораторию ЦГИ пищевых продуктов, отобранных в очагах ОКИ и ПТИ, производится сразу или после хранения в холодильнике не более 24 часов.

Пробы фекалий для исследования на ротавирусы, энтеровирусы, кампилобактерии необходимо хранить в морозильной камере.

Предварительный ответ бактериологического исследования на патогенную кишечную флору получают через 48 часов, окончательный через 3-4 суток.

С диагностической целью следует также проводить копрологическое исследование испражнений, которое дает лучшие результаты впервые дни заболевания. Обязательным является одно копрологическое исследование. Микроскопическое исследование кала позволяет оценить выраженность ферментативных нарушений полостного пищеварения и выявить воспалительные изменения слизистой оболочки толстой кишки. Обнаружение слизи, большого количества лейкоцитов и эритроцитов характерно для колитного синдрома.

Для выявления специфических антител к микроорганизмам кишечной группы проводится серологическое исследование с помощью РА или РПГА, часто оно имеет ретроспективное диагностическое значение, т.к. кровь берут 2 раза с интервалом в 6-7 дней. При однократном серологическом обследовании больного, проводимом на второй неделе от начала болезни, минимальный диагностический титр антител дизентерии Зонне составляет 1:100, дизентерии Флекснера 1:200. При сальмонеллезе у детей до 6 мес. - 1:100, от 6 мес. до 1 года - 1:200, старше года и взрослых - 1:400. При иерсиниозе у детей до года диагностическим считается титр антител в разведении 1:100, старше года и взрослых - 1:200.

. ЭТАПЫ И МЕТОДИКА РАССЛЕДОВАНИЯ ВСПЫШЕК

Основными этапами расследования вспышек ОКИ являются: установление наличия вспышки; определение стандартного случая; сбор информации, характеризующей вспышку; оценка проявлений эпидемического процесса; разработка гипотез; оценка гипотез; организация противоэпидемических мероприятий; подготовка донесения о вспышке.

Этап 1. Установление наличия вспышки

Вспышкой называется кратковременный подъем заболеваемости в определенной группе населения (коллектив, населенный пункт), когда заболевания связаны между собой общим источником возбудителя или общим путем (фактором) передачи инфекции.

Эпидемия - это более интенсивное и широкое распределение инфекционной болезни, охватывающее население уже целого региона. Иначе говоря, это ряд переходящих и наслаивающихся вспышек на больших территориях. Легко заметить, что точных количественных критериев дифференциации указанных понятий нет. Не случайно поэтому многие эпидемиологи считают термины

“вспышка” и “эпидемия” взаимозаменяемыми и используют их в значении

“появление большего числа заболеваний, чем это ожидается в данной местности или в конкретной группе людей за данный промежуток времени”.

Выявляют вспышку ОКИ в процессе оперативного слежения за заболеваемостью. Основу информации, на которой строится оперативная оценка эпидемиологической обстановки, составляют данные о регистрируемой заболеваемости. Поступившие за сутки сведения о больных должны заноситься в суточный бюллетень по предварительным диагнозам (дизентерия, сальмонеллез, кишечная инфекция неясной этиологии, псевдотуберкулез и т.д.) с дифференциацией по отдельным территориям и социально-возрастным группам. По мере накопления ежедневных сведений составляются недельные, а затем и месячные бюллетени. Объективная оценка показателей, получаемых в процессе текущего наблюдения по первичной регистрации, может быть дана только после их сравнения с контрольными (нормативными) показателями, служащими эталонами обычного уровня заболеваемости. Под контрольным уровнем следует понимать показатели заболеваемости, характерные для каждого интервала времени и для конкретной территории.

Контрольный - типичный уровень заболеваемости для каждых суток (недели, месяца) - можно получить на основании обработки многолетних сведений о первично регистрируемых диагнозах на конкретной территории. При вычислении контрольных уровней исключают резкие подъемы, связанные со вспышками. Контрольные уровни определяют отдельно для многолетних периодов высокого и низкого уровней заболеваемости. Для определения контрольных уровней предложено несколько методов. Контрольные уровни рассчитывают для территории в целом и по основным возрастно-социальным группам. Если текущий уровень заболеваемости превышает верхнюю границу контрольного уровня, регистрируют вспышку. Быстрый подъем заболеваемости в течение 1-3 дней (превышающий границу нормативного уровня) чаще всего связан с развитием острой локальной вспышки среди определенной группы населения, как правило, на ограниченной территории или отдельном объекте. Если заболеваемость превышает верхнюю границу контрольного уровня на протяжении более недели или неоднократно в течении нескольких недель, то можно предположить хронический характер распространенной вспышки.

Этап 2. Определение стандартного случая

После выявления вспышки следует дать стандартное определение случая, т.е. набор критериев для установления того, есть ли у индивидуума конкретное заболевание. Используя стандартное определение случая мы гарантируем, что каждый случай диагносцирован одним и тем же образом, независимо оттого, кто его выявил. Определение случая базируется на клинических, лабораторных и эпидемиологических критериях.

Клинические критерии должны опираться на характерные симптомы (жидкий стул, рвота, боли в животе и т.д.).

Лабораторными критериями являются результаты бактериологического и серологического обследований больного (выделение конкретного возбудителя из клинического материала, 4-кратное нарастание уровня специфических антител).

Эпидемиологическим критерием считают контакт заболевшего с лицом, у которого диагноз подтвержден лабораторно. Иногда в определение случая дополнительно включают ограничения по времени, месту и группам населения.

Например, ОКИ может быть квалифицирована как “случай, возникший в первой декаде сентября среди работников машиностроительного завода, питавшихся в столовой предприятия“.

Стандартное определение случая не должно включать проверяемые факторы риска. Например, нельзя дать определение случая ОКИ в виде “заболевания среди лиц, употреблявших сырые яйца птицефабрики Н”, если одной из задач исследования являлось установление связи между заболевшими и употреблением сырых яиц. При выработке стандартного определения случая ОКИ следует обозначить подтвержденный и вероятный случаи.

Подтвержденный случай имеет характерные клинические симптомы и лабораторное (бактериологическое, серологическое) подтверждение диагноза; вероятный - это заболевания с характерными клиническими симптомами, имеющее эпидемиологическую связь с подтвержденным случаем. При вспышках ОКИ в число заболевших включают как подтвержденные, так и вероятные случаи.

Этап 3. Сбор информации, характеризующей вспышку

Сбор информации, характеризующей вспышку, осуществляют в процессе полевых исследований. При этом оценивают санитарно-гигиеническое состояние объекта или территории, анализируют результаты лабораторного контроля проб внешней среды, обобщают информацию о биологических свойствах выделенных от больных и из окружающей среды возбудителей, оценивают результаты популяционных серологических исследований на наличие в сыворотке крови специфических антител. Однако главная информация может быть получена при опросе заболевших. О каждом больном следует собрать идентифицирующие (фамилия, имя, отчество, адрес), демографические (возраст, пол, профессия), клинические (дата заболевания, основные клинические симптомы, тяжесть течения болезни) сведения, а также информацию о характере питания, водопользования, бытоустройства, труда и отдыха. По результатам опроса заболевших составляют строчной список. В строчном списке каждая графа представляет собой переменную, например, фамилию, возраст и т.д., в то время как в каждую строку заносится отдельный случай. Новые случаи добавляют в строчной список по мере их выявления.

Этап 4. Оценка проявлений эпидемического процесса

После составления строчного списка заболевших следует приступить к описанию вспышки по времени, месту и группам населения. Описание вспышки с помощью указанных переменных называется описательной эпидемиологией. Отражая тенденцию заболеваемости, географическую распространенность и группы заболевших, исследователь может высказать рабочие гипотезы о причинах развития вспышки.

.1. Описание вспышки по времени: Течение вспышки во времени обычно изображают в виде линейного графика. Однако предпочтительнее применить гистограмму, пример которой представлен на рисунке (приложение 2). Весь период вспышки на гистограмме располагают на оси абсцисс. Интервалы времени определяют в зависимости от исследуемого заболевания. Для очень острых заболеваний с коротким инкубационным периодом наносят время начала заболеваний в часах. Для заболеваний с более длительной инкубацией наносят одно-, двух-, трехдневные и даже недельные интервалы. По оси ординат откладывают число случаев заболеваний, которое изображают в виде столбца квадратов. Каждый квадрат представляет собой одинаковое число случаев, чаще один.

Первым этапом при интерпретации эпидемической кривой будет рассмотрение ее общей формы. Форма эпидемической кривой определяется типом вспышки ОКИ по ведущему пути передачи возбудителя (пищевые, водные, бытовые вспышки), а также по продолжительности времени неблагоприятного воздействия (острые и хронические).

Эпидемическая кривая с резким подъемом в пределах ограниченного времени указывает на острую пищевую или водную вспышку. Эпидемическая кривая бытовой вспышки будет “стелящейся” или будет иметь несколько относительно невысоких пиков на расстоянии одного инкубационного периода один от другого. При хронической пищевой или водной вспышке вместо одного пика будет наблюдаться плато, отражающее высокий уровень заболеваемости в течение срока, превышающего инкубационный период. При пищевых и водных вспышках известного заболевания с известным инкубационным периодом можно использовать эпидемическую кривую для установления периода возможного заражения. Для этого необходимо:

определить дату (час) пика вспышки или медиану дат (часов) заболеваний, отложить влево средний инкубационный период и отметить эту дату (час);

установить дату (час) первого заболевания, отложить влево наименьший инкубационный период, отметить и эту дату (час).

В идеале две отмеченные даты должны быть близки и указывать период возможного заражения. Однако, поскольку этот метод неточен, необходимо расширить границы периода возможного заражения на 10-20% с обеих сторон интервала.

.2. Описание вспышки по месту: Наиболее наглядным способом изображения территориального распределения заболеваемости является точечная карта, на которой случаи заболевания в виде отдельных точек наносятся на карту района. Заболевания распределяют с учетом места работы, учебы, отдыха больных и т.д. На карту можно нанести схему водоснабжения, сеть предприятий общественного питания и торговли, открытые водоемы и др. С помощью точечной карты можно также изобразить случаи заболевания по классам школы, группам детского учреждения, цехам промышленного предприятия, отделениям лечебного стационара и т. д. Следует, однако, иметь в виду, что точечная карта показывает лишь абсолютное число заболевших. Поэтому в дополнение к ней целесообразно отразить пораженность населения отдельных микрорайонов или отдельных коллективов в интенсивных показателях. Оценка вспышки по месту дает не только сведения по географической распространенности проблемы, то также может выявить связь заболеваний с конкретной системой водоснабжения, объектом общественного питания, продуктовым магазином и т.д.

.3. Оценка вспышки по группам населения: Характеризуя вспышку по группам населения, можно определить контингенты с повышенной вероятностью заболевания. Как правило, такие группы определяются характеристиками хозяина (возраст, пол) или воздействием (социальное положение, профессия). При вспышках ОКИ особое значение имеет оценка заболеваемости среди контингентов населения, различающихся по организации питания, характеру водоснабжения и по санитарно - гигиеническим условиям места работы, учебы, жительства. Для определения групп риска рассчитывают интенсивные показатели заболеваемости с учетом количества населения соответствующих контингентов.

Этап 5. Разработка гипотез

Следующим концептуальным этапом расследования вспышки является разработка гипотез о причинах эпидемии. Возникновение гипотез начинается еще при сборе информации, характеризующей вспышку. В процессе описания ее по времени, месту и группам населения гипотезы приобретают более конкретный характер.

Прежде всего по сочетанию признаков эпидемического процесса в соответствии с известными дифференциально-диагностическими критериями [1] формируют гипотезу о типе вспышки по ведущему пути передачи возбудителя (пищевая, водная, бытовая). Далее по материалам опроса заболевших, используя приемы формальной логики [5], высказывают гипотезы относительно факторов передачи, места и механизма их инфицирования, а также об источнике возбудителя инфекции. В ходе дальнейшего изучения вспышки первоначальные гипотезы могут претерпеть значительные изменения или даже быть отвергнуты. Отвергая одни рабочие гипотезы и создавая новые, эпидемиолог все более приближается к наиболее достоверному эпидемиологическому диагнозу.

Этап 6. Оценка гипотез

После разработки гипотез о причинах вспышки следует провести проверку их правдоподобности. Оценку гипотез осуществляют двумя основными способами: путем сравнения их с имеющимися фактами и применяя приемы аналитической эпидемиологии.

Первый способ можно использовать в тех случаях, когда эпидемиологические свидетельства настолько явно подтверждают гипотезу, что формальная проверка ее необязательна.

Однако во многих случаях обстановка не так проста и для проверки гипотезы необходимо использовать методы аналитической эпидемиологии. Главной отличительной чертой аналитической эпидемиологии является подбор группы сравнения. Имея в наличии группу сравнения, можно количественно оценить связь между воздействием и заболеванием. Существуют 2 типа аналитических исследований: когортный анализ и метод контрольных случаев.

Когортный анализ - лучший прием исследования вспышки в небольшой организованной группе населения (например, при вспышке ОКИ в детском дошкольном учреждении, школе, лечебно-профилактическом учреждении).

Целесообразно применить когортный анализ при вспышке ОКИ среди лиц, бывших на свадьбе и других торжествах, если имеется полный список присутствующих.

В таких обстоятельствах необходимо опросить не только заболевших, но и всех членов коллектива. После сбора сведений следует подсчитать показатели пораженности тех, кто, например, употреблял конкретный вид пищевых продуктов или воду конкретного источника, и показатель пораженности тех, кто не употреблял эти продукты или воду. Затем необходимо статистически проверить, с каким гипотетическим фактором передачи возбудителя или другим воздействием имеется достоверная связь.

Чтобы определить конкретный пищевой продукт, явившийся фактором передачи возбудителя, необходимо провести статистическую обработку информации. Наилучшим статистическим приемом в этом случае является расчет критерия соответствия “Хи-квадрат”. Следует иметь в виду, что тест Хи-квадрат дает хорошие результаты, если число опрошенных людей (число наблюдений) не менее 30. В случае меньшего обьема исследований лучше использовать более точный тест Фишера.

Анализ контрольных случаев является оптимальным при вспышках ОКИ, охватывающих население отдельных территорий. Во время анализа контрольных случаев необходимо опросить не только больных, но и лиц контрольной группы.

При этом контрольную группу должны составить здоровые лица, проживающие на той же территории, она может быть подобрана методом случайной выборки. При этом число лиц контрольной группы будет определяться интенсивностью вспышки. При вспышке 50 случаев и более число лиц контрольной группы примерно должно соответствовать числу случаев заболевания. При вспышках меньшей интенсивности число лиц контрольной группы должно быть в 2 - 3 раза больше, чем число больных. После опроса больных и лиц контрольной группы проводят статистическую обработку с целью выявления того, с каким неблагоприятным воздействием чаще встречались больные по сравнению с лицами контрольной группы. При этом так же, как и при когортном исследовании, пользуются расчетом критерия соответствия.

Во всех случаях, когда гипотеза о типе вспышки (пищевая, водная, бытовая) получает аналитическое подтверждение, определяют объекты питания, водоснабжения, торговли и пр., которые целесообразно обследовать для установления условий инфицирования факторов передачи инфекции.

Этап 7. Организация противоэпидемических мероприятий

Основная цель расследования вспышки ОКИ - разработка и осуществление эффективных мер борьбы и профилактики. Основной принцип мероприятий заключается в одновременном воздействии на все три звена эпидемического процесса. При этом основное внимание должно быть уделено организации противоэпидемических, санитарно-гигиенических и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на разрыв механизма передачи возбудителей.

Этап 8. Подготовка донесения о вспышке

Последним этапом расследования вспышки является сообщение о результатах.

Предварительные данные расследования сообщают в устной форме в адрес местного управления здравоохранения и вышестоящего центра госсанэпиднадзора. Окончательное донесение оформляется в виде письменного отчета с заключением о характере вспышки. Примерная форма донесения представлена в приложении 3. При этом целесообразно оценить экономический ущерб, связанный с возникновением вспышки, который складывается из затрат на медицинские мероприятия и ущерба от нетрудоспособности больных.

Форма письменного донесения о вспышке ОКИ

Введение (место возникновения вспышки, время начала и окончания, число заболевших, диагноз, вид возбудителя). Санитарно-гигиеническая характеристика учреждения или территории, где возникла вспышка (водоснабжение, канализация, питьевой режим, снабжение пищевыми продуктами, организация питания, бытовое устройство, медицинское обслуживание, результаты лабораторного контроля объектов внешней среды до вспышки и т. д.). Материалы и методы (объем и вид лабораторных исследований, методы изучения биологических свойств выделенных возбудителей, использованные приемы аналитической эпидемиологии и статистической обработки и т. д.).

Результаты расследования вспышки (характеристика предэпидемического фона; оценка проявлений эпидемического процесса; данные лабораторных исследований во время вспышки; результаты применения когортного метода и метода “случай - контроль”; конкретные санитарно - гигиенические и противоэпидемические дефекты, которые могли способствовать развитию вспышки). Заключение о характере вспышки (предполагаемый источник, путь и фактор передачи возбудителя; место и механизм инфицирования фактора передачи; социальные условия, способствующие развития вспышки). Проведенные мероприятия (организационные, противоэпидемические, санитарно-гигиенические, ветеринарно - санитарные). (1-5,7,8)

При некоторых ОКИ по данным группы авторов (5): эшерихиозы, вызываемые условно-патогенными и патогенными (энтеропатогенными, энтерогеморрагическими, энтероинвазивными и энтеротоксигенными) кишечными палочками, брюшной тиф, паратифы А и Б, сальмонеллезы, дизентерия, кишечные клебсиеллезы и кишечные иерсиниозы, методы их микробиологической диагностики включают следующие принципы:

. Микроскопический метод диагностики, как правило, не приемлем, так как патогенные и непатогенные энтеробактерии имеют общие морфологические характеристики.

. Для диагностики применяют бактериологический и серологический методы. Выбор метода диагностики зависит от клинических проявлений, места локализации возбудителя и фазы патогенеза болезни

Бактериологическая диагностика.

. Забор материала. Характер материала зависит от первичной или вторичной локализации микроба-возбудителя. Если материалом служат испражнения, что чаще всего бывает, то их берут до начала или после суточного перерыва в антибактериальной терапии. Материал лучше забирать ректальной трубкой, тампоном со стерильной пеленки или стерильной пергаментной бумаги, специальным устройством для забора фекалий (ни в коем случае не допуская его контакта с дезинфектантами). Если материалом служит кровь, то забирают 10,0 мл крови из вены локтевого сгиба.

2. Транспортировка материала осуществляется медицинским работником в системе "стекло, металл" в течение не более трех часов после его забора или в консерванте с сопровождающими документами.

. Питательные среды, используемые для бактериологического исследования, можно подразделить на три группы:

A. Среды обогащения, создающие условия преимущественного размножения выделяемого возбудителя и основанные либо на принципе наличия в среде факторов активации роста данного микроба, либо на принципе подавления роста сопутствующих микробов-антагонистов. Первой группе соответствует среда Рапопорт, второй - селенитовая, магниевая, Мюллера, с пенициллином и т. д.;

B. Среды дифференциально-диагностические - плотные питательные среды, содержащие дифференцирующий углевод - лактозу и индикатор. Кишечные палочки, разлагающие лактозу (лактозоположительные), растут в виде окрашенных колоний в зависимости от типа среды - в малиново-красный и розовый (среда Эндо, Плоскирева) или темно-синий (среда Левина) цвет. Клебсиеллы пневмонии разлагают лактозу в среде с индикатором бромтимоловым синим и образуют колонии желтого цвета, в то время как колонии лактозоотрицательных биоваров формируют колонии цвета среды. Сальмонеллы и шигеллы на средах Эндо, Левина, Плоскирева также не разлагают лактозу и дают бесцветные колонии;. Среды накопления чистой культуры. Чаще применяется среда Олькеницкого (трехсахарный агар). Она состоит из столбика, скошенной части и включает лактозу, глюкозу и сахарозу, индикатор, реагенты для определения сероводорода и уреазы. Посев производят уколом в столбик и штрихом по поверхности скошенной части. При росте микробов глюкоза лучше разлагается в столбике, лактоза - на скосе, в результате чего дифференцированно меняется цвет среды. При образовании газа - формируются пузырьки и разрывы в среде, при продукции сероводорода - наблюдается почернение по ходу укола, при продукции уреазы - изменение цвета среды на оранжевый.

4. Идентификация выделенных культур основана на определении:

Ш Общего для семейства признака - грам - палочки;

Ш Наличия капсулы (у клебсиелл);

Ш Цвета колоний на чашечных средах;

Ш Подвижности (сальмонеллы и эшерихии подвижны, шигеллы и клебсиеллы неподвижны);

Ш Биохимических свойств;

Ш Антигенной структуры;

Ш Чувствительности к антибактериальным препаратам;

Ш Чувствительности к бактериофагам.

5.Антигенную структуру определяют по предварительному установлению серогруппы, чаще с монорецепторными адсорбированными сыворотками, а затем серовара тоже с адсорбированными сыворотками.

. Серологическая диагностика: начинается с получения сывороток от больных. В них обнаруживаются антитела в реакции агглютинации, гемагглютинации, латекс-агглютинации или РСК. Диагноз основан на обнаружении антител в диагностическом титре или нарастании титра антител в динамике болезни. (5)

По данным автора (6) среди острых кишечных инфекций в настоящее время все большее значение приобретают заболевания, вызванные возбудителями, роль которых в патогенезе ОКИ у человека установлена сравнительно недавно. Среди них важное место занимает кампилобактериоз ввиду его широкой распространенности, постоянной тенденции к росту заболеваемости и наносимого им значительного социально-экономического ущерба. По данным ВОЗ, во многих зарубежных странах кампилобактериоз является наиболее частой этиологической формой в структуре ОКИ и в зависимости от региона на его долю приходится от 3 до 73 % всех острых кишечных инфекций. По инициативе ВОЗ изучение кампилобактериоза было включено в национальные программы по борьбе с диарейными заболеваниями примерно в 100 странах мира. Средние показатели заболеваемости кампилобактериозом в западных государствах, имеющих собственные системы биомониторинга, составляют 50 - 100 на 100 тыс. населения. В странах, где целенаправленный мониторинг отсутствует, статистические данные заболеваемости отличаются от реальной картины в несколько раз.

Кампилобактеры широко распространены в окружающей среде, среди животных и птиц. Они входят в состав как аллохтонной, так и аутохтонной микрофлоры. Среди кампилобактеров есть как представители нормальной микрофлоры, так и патогенные для животных и человека виды, вызывающие патологию репродуктивной сферы и диарейные заболевания.

Кампилобактериоз является серьезной проблемой для ветеринарной службы, так как это заболевание наносит значительный экономический ущерб животноводству. В настоящее время для его профилактики в неблагополучных районах используется вакцинация. Изучение кампилобактериоза в Российской Федерации начато с большим опозданием, что сопряжено с рядом причин: в первую очередь с трудностями и высокой стоимостью лабораторной диагностики, связанными с особенностями культивирования кампилобактеров, а также с разнообразием клинических проявлений заболевания и многообразием путей и факторов передачи возбудителей.

На данный момент кампилобактериозная инфекция, широко распространенная во всем мире, и по частоте выявления сопоставимая с сальмонеллезом, в РФ в практических лабораториях почти не диагностируется. Так, в 2002 г по всей России зарегистрирован 461 случай этой инфекции, показатель на 100 тыс. населения составил 0,32. Для сравнения за тот же период времени заболеваемость сальмонеллезом составила 49 480 и 34,27 соответственно. По данным литературы, до июля 2002 года на территории Липецкой области случаев заболевания кампилобактериозом зарегистрировано не было. Однако имелись предпосылки, указывающие на необходимость проведения микробиологического мониторинга возбудителя данной инфекции: стабильно высокий уровень заболеваемости острыми кишечными инфекциями, значительный процент ОКИ неустановленной этиологии, высокий уровень развития промышленного птицеводства на территории области, доступность продуктов птицеводства (основного фактора передачи кампилобактериоза) для различных слоев населения.

Благодаря внедрению бактериологической диагностики кампилобактериоза в лаборатории клинической инфекционной больницы, впервые в 2002 г. выявлены и зарегистрированы случаи кампилобактериоза на территории Липецкой области.

В период с 2002 по 2005 год проведено обследование 11607 больных обоего пола в возрасте от 1 месяца до 77 лет, госпитализированных в клиническую инфекционную больницу г. Липецка с симптомами острой кишечной инфекции.

В проводимых исследованиях использовали штаммы кампилобактеров, выделенные от обследованных больных (табл. 2), а также контрольные штаммы C.jejuni ATCC 11322 (диски Microtrol производства Becton Dickinson, США).

Материалом для исследования служили нативные фекалии больных, реже - содержимое прямой кишки, забранное с помощью ректальной петли. В случае невозможности своевременной доставки материала для исследования в лабораторию, он помещался в транспортную среду Кэри-Блер производства ЗАО НИЦФ г. Санкт - Петербург.

В качестве среды первичного посева использовали отечественную питательную среду кампилобакагар производства Государственного научного центра прикладной микробиологии г. Оболенск с добавлением аэротолерантных добавок: железа II сульфата и пирувата натрия.

Для выделения кампилобактеров применяли метод ядерных фильтров, имеющий ряд значительных преимуществ по сравнению с посевом на селективные питательные среды. Использовали фильтры с диаметром пор 0,46 и 0,55 мкм производства Объединенного института ядерных исследований г. Дубна. Отказ от внесения в среду селективных факторов (антибиотиков) способствовал сокращению срока выделения кампилобактеров до 24 часов инкубации (54,2% штаммов), возможности обнаружения разных видов кампилобактеров; росту возбудителя в чистой культуре, что значительно упрощало учет результатов посева.

Посевы инкубировали при температуре 42,0С в микроаэрофильных и капнофильных условиях в специальных системах для инкубации Genbox фирмы bio Merieux (Франция) с использованием газогенерирующих пакетов «Кампилогаз» производства ООО ИНКО г. Санкт - Петербург, предназначенных для создания искусственной атмосферы, обедненной кислородом и обогащенной углекислым газом. Состав искусственной атмосферы, генерируемой пакетом «Кампилогаз» в сосуде объемом 2,5-3 л : О2 - 5-7 % об., СО2 8-10 % об. Длительность инкубации составляла 48 часов с обязательным просмотром посевов через 24 часа.

Апробирована первичная идентификация колоний, подозрительных на кампилобактериозные, с использованием латексного агглютинационного набора Саmpylobacter test kit фирмы OXOID (Великобритания). Методика основана на взаимодействии латексных частиц тестовой поверхности, сенсибилизированных кроличьими кампилобактериозными антителами, с поверхностными антигенами отобранных клеток, подозрительных на кампилобактериозные.

Для видовой идентификация кампилобактеров использовали современные диагностические системы (стрипы) api Campy фирмы bio Merieux (Франция), позволяющие одномоментное проведение комбинации ферментативных и ассимиляционных тестов, а также тестов на чувствительность к антибиотикам.

Учет и интерпретацию результатов проводили визуально через 24 часа инкубации при 35-37 0С, сравнивая их с идентификационной таблицей.

Ни в России, ни за рубежом до настоящего времени не существует нормативного документа, четко регламентирующего процедуру определения и учет результатов чувствительности кампилобактеров к противомикробным препаратам. Французское общество микробиологов (SFM) и Британское общество антимикробной терапии (BSAC) дают лишь временные рекомендации, говоря о сложности проведения корреляции между МИК и диаметром зон задержки роста, NCCLS также не дает точных рекомендаций.

. Кампилобактериозная инфекция занимает одно из ведущих мест в структуре ОКИ в Липецкой области. Показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 1,46 в 2002 году и 3,34 в 2003 году. Максимальные показатели заболеваемости наблюдаются у детей первого года жизни - 147,6 на 100 тысяч населения и у детей 1-2 лет - 43,05 на 100 тысяч населения. Имеется сходство особенностей распространения данной нозологии с другими регионами РФ.

2. Штаммы кампилобактеров, выделенные в Липецкой области, имеют высокий уровень чувствительности к большинству тестируемых антибиотиков за исключением цефалоспоринов 1 поколения (цефалексин, цефазолин).

. Совместное применение реакции коагглютинации в качестве сигнального скринингового экспресс-метода и бактериологического культивирования кампилобактеров существенно повышает эффективность микробиологической диагностики кампилобактериоза. (6)

По данным проведенных исследований группой авторов (4,5) установлено, что уровень заболеваемости ОКИ до настоящего времени остается довольно высоким и не имеет тенденции к снижению!!! Вместе с тем при ряде ОКИ (шигеллез Флекснер 2а, эшерихиоз 0157, клостридиоз) тяжесть течения болезни и число осложнений в последние годы возрастают и прогноз заболевания зачастую ухудшается. К сожалению, диагностика ОКИ во многих случаях является поздней, а число диагностических ошибок, по данным нашей клиники, за последние 20 лет достигает 12,2-14,7% и остается стабильным.

Главная причина диагностических ошибок - стремление врачей осуществить нозологическую диагностику, основанную на этиологической расшифровке заболеваний. Однако надо иметь в виду, что современный уровень бактериологических, вирусологических и серологических исследований не вызывает оптимизма.

По официальным данным, в квалифицированных лабораториях инфекционных больниц двукратное выделение монокультуры условно-патогенных бактерий из фекалий больных впервые 3 дня болезни удается в среднем в 50%, однократное - в 30% случаев.

При серологических исследованиях надо учитывать, что нарастание титра антител в сыворотке крови больного зависит не только от вида возбудителя, но в большей степени от реактивности организма и зачастую выражено незначительно или не имеет места.

Вместе с тем у постели больного необходима ранняя диагностика ОКИ, исключающая различные хирургические, терапевтические или иные соматические заболевания, имеющие сходную симптоматику. При этом этиологическая расшифровка ОКИ не нужна, так как этиотропная (антибактериальная) терапия при подавляющем числе этих заболеваний (за исключением шигеллеза) не проводится или носит вспомогательный характер.

Этиологическая расшифровка в основном определяется необходимостью проведения противоэпидемических мероприятий и осуществляется в трех ситуациях:

Ш при подозрении на холеру;

Ш при групповых вспышках ОКИ;

Ш при внутрибольничной инфекции.

В этих случаях необходимо проведение углубленных эпидемиологических, бактериологических и серологических исследований. К сожалению, для неотложной диагностики ОКИ малоинформативны инструментальные исследования (ректороманоскопия, колоноскопия, ирригоскопия).

Ранняя диагностика ОКИ должна носить синдромальный характер с целью выявления симптомов, свойственных синдромам интоксикации и обезвоживания. Только при этом может быть обеспечено: снижение числа диагностических ошибок и своевременное и адекватное проведение неотложной патогенетической терапии. На протяжении последних 20 лет летальность при ОКИ не снижается. Причин этому несколько:

v большое количество диагностических ошибок (12,2-14,7%);

v изменение социального состава больных (среди умерших 60% страдали хроническим алкоголизмом, более трети лица социально не защищенные);

v смена циркулирующего серовара шигелл (Flexner 2a);

v патоморфоз ОКИ - увеличение числа случаев с глубоким поражением кишки и развитием перитонита. В нашей клинике летальность при пищевых токсикоинфекциях и сальмонеллезах составляет 0,1% , а при шигеллезе - 1,4%.

Для снижения летальности при ОКИ необходимы:

v ранняя госпитализация в инфекционные стационары тяжелых и среднетяжелых больных, а также социально неустроенных лиц при любой тяжести болезни;

v адекватная регидратационная терапия;

v рациональная этиотропная терапия шигеллеза с использованием цефалоспоринов II-III поколения и фторхинолонов, особенно при тяжелом течении болезни;

v раннее выявление осложнений: инфекционно-токсический шок (ИТШ),

v ДВС-синдром, острая почечная недостаточность (ОПН), пневмония и т.д.;

v выявление и адекватное лечение сопутствующих заболеваний;

v при возникновении у больных неотложных состояний (ИТШ, ДВС-синдром, респираторный дистресс-синдром, энцефалопатия, ОПН, нестабильная гемодинамика) своевременный перевод больных в реанимационное отделение.

Таким образом, ОКИ - это большая группа полиэтиологичных заболеваний, протекающих с синдромами поражения желудочно-кишечного тракта, интоксикации и обезвоживании различной степени выраженности.

Диагностика ОКИ должна быть синдромальной, а не этиологической (за исключением холеры и шигеллеза).

Диагностические ошибки при ОКИ в значительной мере объясняются общностью клинической симптоматики со многими соматическими заболеваниями (острый аппендицит, кишечная непроходимость, инфаркт миокарда, внематочная беременность, декомпенсированный сахарный диабет и др.).

Основу лечения ОКИ составляет регидратационная терапия полиионными кристаллоидными растворами, осуществляемая перорально или внутривенно. Лечение осложненных форм ОКИ (ИТШ, ДВС-синдром, РДСВ, ОПНи др.) во многих случаях должно осуществляться в условиях реанимационных отделений. (7,8)

кишечный инфекция возбудитель

Использованная литература:

. Эпидемиология: Учеб. пособие./ Ющук Н. Д., Мартынов Ю. В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2003. - 448 с:

2. Инфекционные болезни и эпидемиология: Учебник/ В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 816 с.:

3. Расследование вспышек острых кишечных инфекций.//Методические указания МУ 3.1.1.001-98, ПЕРМЬ, 1998, /Сергевнин В.И., Ярков В.Л., Шарипова И.С., Сковородин А.Н., Сармометов Е.В.

. Инфекционные диареи. //В.И. Сергевнин, В.Л. Ярков, И.С. Шарипова, А.Н. Сковородин, Е.В. Сармометов Редактор Н.А. Щепина Корректор М.Н. Афанасьева Лицензия ЛП № 020930 от 26.10.94

. Клинико-лабораторная диагностика инфекционных болезней. (Рук. для врачей./Ю.П.Финогеев, Ю.В.Лобзин, Ю.А.Винакмен, С.М.Захаренко, Ю.Н.Громыко, А.Н.Усков.- Санкт-Перербург, Фолиант.-2001.-371с.

6. А.В.Гритчина. Микробиологический мониторинг кампилобактеров в бактериологической лаборатории клинической инфекционной больницы./ автореферат диссертации на соискание к.м.н., 03.00.07 - микробиология, Липецк - 2006.

7. Ющук Н.Д., Бродов Л.Е., Ахмедов Д.Р. Диагностика и дифференциальная диагностика острых кишечных инфекций, М., 1998.

8. Ющук Н.Д., Бродов Л.Е. Лечение острых кишечных инфекций, М., 1998