**Инфекцио́нные заболева́ния** — группа [заболеваний](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), вызываемых проникновением в [организм](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC) патогенных (болезнетворных) [микроорганизмов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%8B), [вирусов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D1%8B) и [прионов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D1%8B)[3]. Для того, чтобы [патогенный микроб](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Патогенные_микроорганизмы&action=edit&redlink=1) вызвал инфекционное заболевание, он должен обладать [*вирулентностью*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) (ядовитостью; [лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *virus* — яд), то есть способностью преодолевать сопротивляемость [организма](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC) и проявлять [токсическое](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BD) действие[4]. Одни патогенные агенты вызывают отравление организма выделяемыми ими в процессе жизнедеятельности [экзотоксинами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%B7%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BD) ([столбняк](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B1%D0%BD%D1%8F%D0%BA), [дифтерия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F)), другие — освобождают токсины ([эндотоксины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BD)) при разрушении своих тел ([холера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0), [брюшной тиф](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D1%8E%D1%88%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%82%D0%B8%D1%84)).

Одной из особенностей инфекционных заболеваний является наличие [*инкубационного периода*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%BA%D1%83%D0%B1%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4), то есть периода от момента заражения до появления первых [клинических признаков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%BC). Длительность этого периода зависит от способа заражения и вида возбудителя и может длиться от нескольких часов до нескольких лет (последнее встречается редко). Место проникновения микроорганизмов в организм называют *входными воротами* инфекции. Для каждого вида заболевания имеются свои входные ворота, так, например, [холерный вибрион](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0) проникает в организм через [рот](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%82) и не способен проникать через [кожу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B6%D0%B0).

**Все инфекционные болезни делятся на пять типов** — прионные, вирусные, бактериальные, протозойные и грибковые поражения. Далее будут рассмотрены последние четыре типа как наиболее распространенные. Разные возбудители иногда могут вызывать одно и то же заболевание. В частности, пневмония может быть результатом как вирусной, так и бактериальной инфекции.

**Интоксикационный синдром —** проявление тяжелого состояния организма, возникающее под воздействием токсических веществ на фоне ослабленной иммунной защиты и сниженных репаративных процессов. Токсины попадают в кровоток из внешней среды или различных локусов организма. Данный недуг является довольно распространенным явлением

Признаки отравления определяются типом токсического вещества, его количеством и степенью поражения органов и тканей. Синдром проявляется лихорадкой, миастенией и миалгией, слабостью, гиподинамией, быстрой утомляемостью, гипергидрозом, потерей аппетита, расстройством сна. У больных нарушается работа основных регуляторных систем организма – нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, иммунной, а также жизненно важных органов, отвечающих за дезинтоксикацию — печени, почек.

## Классификация

Согласно патогенетической классификации в развитии синдрома выделяют три фазы или степени тяжести:

* Первая фаза тканевых изменений в зоне поражения — обратимая альтерация. Она характеризуется избыточным выбросом в кровь биологически активных веществ и лизосомальных ферментов. Воспаленные ткани отекают и набухают, происходят незначительные функциональные изменения во внутренних органах и тканях.
* Если местный процесс долгое время не купируется, развивается необратимая альтерация со стойким нарушением структуры и функции ткани. В организме возникают дистрофические и пролиферативные реакции, приводящие к замещению паренхимы органов соединительнотканными волокнами и их необратимой дисфункции.
* В результате деструктивных процессов и дегенеративных изменений, возникающих в организме под воздействием токсических веществ, развивается недостаточность пораженных органов, нередко приводящая к гибели больных.

Клиническая классификация интоксикации выделяет четыре последовательно сменяющихся стадии:

1. Скрытая — время от проникновения отравляющего вещества в организм и до развития клинической картины. Оказание медицинской помощи больным в этот период позволяет полностью прекратить прогрессирование недуга.
2. Активная – отличается максимальным действием токсического вещества и развернутой клинической симптоматикой.
3. Поздних проявлений — отсутствие токсинов в организме, но наличие симптомов, требующих лечения.
4. Восстановление или реабилитация – имеет различную длительность, которая определяется видом токсического вещества и нарушениями, происходящими в организме.

Формы синдрома:

* Острая интоксикация характеризуется одновременным проникновением в организм большого количества токсических веществ и недостаточным функционированием иммунной системы. Острая форма отравления требует немедленной госпитализации больного в стационар и сдачи клинических анализов. Срочное лечение позволяет предотвратить опасные последствия.
* Хроническая интоксикация присутствует в организме постоянно. Хронизация процесса происходит в запущенных случаях, когда была проведена неправильная терапия патологии или объем лечебных мероприятий был недостаточным.
* Подострая интоксикация возникает под воздействием незначительного количества токсических веществ, а также в тех случаях, когда симптомы острого процесса проходят, а общее состояние организма полностью не восстанавливается. Если в это время не начать лечение, интоксикация перейдет в хроническую форму.

**Диарея – неоформленный или жидкий стул три раза и более в течение** 24

часов (или чаще, чем обычно для конкретного человека). К диарее не относится

частый оформленный стул и неоформленный, "пастообразный" стул детей,

находящихся на грудном вскармливании.

Диарея инфекционного генеза – нарушение стула, вызванное действием

патогенных или условно-патогенных микроорганизмов и/или их токсинов. Диарея

является типичным клиническим проявлением кишечных инфекций.

КЛАССИФИКАЦИЯ

По локализации поражения желудочно-кишечного тракта при диарее

инфекционного генеза выделяют синдромы:



Острый энтерит;



Острый колит;



Острый гастроэнтерит;



Острый энтероколит;



Острый гастроэнтероколит.

По тяжести течения заболевания различают:



Легкое течение;



Средней тяжести;



Тяжелое течение.

По степени обезвоживания (дегидратации):

обезвоживание I степени — потеря массы тела не превышает 3%;

обезвоживание II степени — потеря массы тела 4–6%;

обезвоживание III степени — потеря массы тела 7–9%;

обезвоживание IV степени — потеря массы тела 10% и более.

**Диагностика**

При оценке характера и тяжести проявлений синдрома диареи следует установить:

* продолжительность диареи;
* частоту дефекации;
* объём испражнений;
* консистенцию каловых масс, их цвет, запах;
* наличие патологических примесей (кровь, слизь, гной);
* наличие и выраженность симптомов интоксикации;
* наличие и выраженность симптомов обезвоживания.

Характер стула определяется локализацией поражения кишечника (тонкая или толстая кишка). На догоспитальном этапе без проведения специфических лабораторных методов исследования невозможно установить этиологический диагноз кишечной инфекции. Необходимо сформулировать предварительный синдромальный диагноз по локализации поражения желудочно-кишечного тракта, с указанием тяжести течения заболевания и его осложнений.

Исключениями являются холера и ботулизм. При подозрении на эти инфекции этиологический диагноз устанавливают уже на догоспитальном этапе на основании клинико-эпидемиологических данных.

Таблица 2. Оценка тяжести дегидратации \*

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Степень обезвоживания (процент потери массы тела) |
| Стертая и легкая | Средней тяжести | Тяжелая | Очень тяжелая |
| 1–3% | 4–6% | 7–9% | 10% и более |
| Стул | до 10 раз | до 20 раз | более 20 раз | без счета |
| Рвота | до 5 раз | до 10 раза | до 20 раз | многократная (неукротимая) |
| Жажда | слабо | умеренно выраженная | резко выраженная | неутолимая (или не может пить) |
| Диурез | норма | снижен | олигурия | анурия |
| Судороги | нет | икроножные мышцы, кратковременные | продолжительные и болезненные | генерализованные клонические |
| Состояние | удовлетворительное | средней тяжести | тяжелое | очень тяжелое |
| Глазные яблоки | норма | норма | запавшие | резко запавшие |
| Слизистые оболочки рта, язык | влажные | суховатые | сухие | сухие, резко гиперемированы |
| Дыхание | норма | норма | умеренное тахипноэ | тахипноэ |
| Цианоз | нет | носогубный треугольник | акроцианоз | резко выражен, диффузный |
| Тургор кожи | норма | норма | снижен(кожная складка расправляется >1 сек) | резко снижен(кожная складка расправляется >2 сек) |
| Пульс | норма | до 100 в минуту | до 120 в минуту | выше 120 в минуту, нитевидный |
| АД сист, мм.рт.ст | норма | до 100 | 60–100 | меньше 60 |
| Голосовое звучание | сохранено | сохранено | осиплость голоса | афония |

**Катарально-респираторный синдром**

Катарально-респираторный синдром (КРС) характеризуется вос-

палением слизистой оболочки дыхательных путей с гиперпродукци-

ей секрета и активацией местных защитных реакций.

Клинические формы КРС.

• Острый ринит — воспаление слизистой оболочки носовой полости. Харак-

терные симптомы: чиханье, отделение слизи из носа, нарушение носового

дыхания. Отток слизи по задней стенке глотки вызывает кашель.

• Фарингит — воспаление слизистой оболочки глотки. Для него характерны

внезапно возникающие ощущения першения и сухости в горле, а также болез-

ненность при глотании, гиперемия задней стенки глотки.

• Тонзиллит — воспаление нѐбных миндалин чаще бактериальной (чаще стреп-

тококковой) и вирусной этиологии. Характерны интоксикация, гиперемия и

отечность миндалин, нѐбных дужек, язычка, задней стенки глотки, рыхлые

наложения в лакунах, на всей поверхности миндалин.

• Ларингит — воспаление гортани с вовлечением голосовых связок и подсвя-

зочного пространства. Первые симптомы — сухой лающий кашель, осиплость

голоса.

• Эпиглоттит — воспаление надгортанника с характерным выраженным нару-

шением дыхания.

• Трахеит — воспалительный процесс слизистой оболочки трахеи. Симптомы:

саднение за грудиной, сухой кашель.

• Бронхит — поражение бронхов любого калибра. Основной симптом — кашель

(в начале заболевания непродуктивный, через несколько дней влажный с

увеличивающимся количеством мокроты). Мокрота чаще имеет слизистый

характер, но на 2-й неделе может приобретать зеленоватый оттенок за счет

примеси фибрина. Кашель сохраняется в течение 2 нед и дольше (до 1 мес

при заболеваниях аденовирусной, респираторно-синцитиально-вирусной,

микоплазменной и хламидийной природы).

**Клиническая картина нейроинфекций** различна поэтому не может быть ограничена одним преобладающим синдромом. Нужно дифференцировать 4 ведущих неврологических синдрома:

* менингеальный
* менингоэнцефалитический

судорожный

паралитический

***Менингеальный синдром.***

Поражение мозговых оболочек, которое бывает при многих ИБ: менингококковой инфекции, клещевом энцефалите, сепсисе и др. – должен уметь обнаружить любой медработник. Судьба больного менингитом зависит от ранней диагностики и своевременно назначенной терапии. Первичный (этиологически недефференцированный) диагноз менингита устанавливается на основании сочетания триады синдромов:

1. оболочечного (менингеального)
2. общеинфекционного
3. ликворологического (воспалительных изменений цереброспинальной жидкости)

В понятие «менингеальный синдром» входят:

* общемозговые
* оболочечные симптомы

*Общемозговые симптомы* вызваны раздражением болевых рецепторов мозговых оболочек воспалительным экссудатом, токсинами возбудителей, механическим раздражением за счет повышения внутричерепного давления. Характеризуется резкой головной болью диффузного, распирающего характера. Головная боль носит нарастающий характер, и на высоте ее появляется внезапно, без предвестников, рвота. Иногда после рвоты состояние несколько улучшается, головная боль на непродолжительное время уменьшается, а затем вновь становится мучительной и нестерпимой.

Тяжелое течение заболевания может сопровождаться нарушением сознания от сомноленции, сопора до глубокой комы.

*Оболочечные симптомы* можно разделить на 3 группы:

1 группа – гиперестезия органов чувств, которая возникает вследствие снижения порога чувствительности к различным раздражителям. У больных появляются непереносимость шума, громких звуков – гиперакузия, светобоязнь, из-за которой они лежат с закрытыми глазами. Возникает общая гиперестезия – любое прикосновение к коже вызывает болезненные ощущения. Поэтому больные бывают возбуждены, сопротивляются осмотру. Выделяют характерный для поражения ЦНС признак – «симптом одеяла»: несмотря на состояние сомноленции и даже сопора больной старается укрыться одеялом при попытке его снять.

2 группа симптомов – реактивные болевые феномены. К ним относится болезненность при надавливании на глазные яблоки через закрытые веки, при пальпации мест выхода на лице ветвей тройничного нерва. Появляется резкая болезненность при давлении изнутри на переднюю стенку наружного слухового прохода. Болезненная гримаса возникает при перкуссии черепа. Вспомогательным диагностическим признаком является симптом Флатау – расширение зрачков при интенсивном, быстром пассивном сгибании головы.

3 группа симптомов – мышечные тонические напряжения или контрактуры. Эти симптомы являются доминирующими в диагностике менингеального симптомокомплекса. Длительное время менингеальные симптомы расценивались как защитное напряжение мышц, предохраняющее спинальные корешки от дополнительного раздражения. В настоящее время тонические менингеальные признаки считаются проявлением повышения рефлекса мышц на растяжение.

Менингеальные контрактуры возникают вследствие поражения самого вещества мозга, которое сопутствует воспалению оболочек.

Наиболее ярким и часто встречающимся симптомом является:

1) ригидность мышц затылка – попытка пассивно пригнуть голову больного к груди затруднена из-за напряжения мышц.

Реже, преимущественно при тяжелых формах болезни, наблюдается:

2) ригидность мышц спины, которая приводит к максимальному разгибанию туловища, при этом ноги приведены к животу, а голова запрокинута назад. Такая поза больного называется менингеальной (поза «легавой собаки», «взведенного курка»).

3) Симптом Кернига – невозможность разогнуть ногу больного в коленном суставе, когда она согнута под прямым углом в тазобедренном. Это постоянный признак менингита.

4) Симптомы Брудзинского

* верхний симптом Брудзинского – при пассивном сгибании головы больного, лежащего на спине, ноги сгибаются в коленных и тазобедренных суставах.
* средний симптом Брудзинского – такое же сгибание ног при надавливании на лонное сочленение.
* нижний симптом Брудзинского – пассивное сгибание одной ноги больного в коленном и тазобедренном суставах приводит к аналогичному движению другой ноги.

При недостаточно выраженных основных менингеальных симптомах используют вспомогательные симптомы, такие как симптом Гиейна – сдавливание четырехглавой мышцы бедра больного с одной стороны вызывает непроизвольное сгибание в тазобедренном и коленном суставах другой ноги, симптом Гордона – сдавливание икроножной мышцы приводит к разгибанию большого пальца стопы.

У детей большее значение имеют симптомы напряжения и выбухания родничка, а также симптом подвешивания Лессажа (ребенка берут за подмышечные впадины обеими руками, придерживая указательными пальцами голову со стороны спины, и приподнимают, что при поражении мозговых оболочек ведет к непроизвольному подтягиванию ножек к животу за счет сгибания их в тазобедренных и коленных суставах, в то время как здоровый ребенок сучит ножками).

Оболочечный синдром развивается на фоне общеинфекционного, выраженность которого, его характерные признаки зависят от нозологической формы и тяжести инфекционного процесса.

Наличие развернутого оболочечного синдрома или его отдельных симптомов является показанием для люмбальной пункции. В норме цереброспинальная жидкость прозрачная и бесцветная, вытекает при поясничном проколе под давлением 100-200 мм вод ст, содержит 3 10 – 5 10 /л лимфоцитов, 0,23 – 0,33 г/л белка, количество сахара составляет 50% от уровня в сыворотке крови.

***Менингоэнцефалитический синдром.***

Характеризуется сочетанием признаков менингита и энцефалита.

Воспалительный процесс распространяется с мозговых оболочек на вещество мозга с преимущественным поражением двигательных нейронов ствола головного и спинного мозга. Менингеальные симптомы большей частью выражены умеренно и как бы отходят на второй план. В клинической картине ведущими проявлениями становятся бульбарные расстройства, повторные эпилептиформные судороги, нарушения функций черепных нервов (парезы) и сознания. Нередко регистрируется психомоторное возбуждение.

Чисто энцефалитический синдром, без сочетания с оболочечными симптомами, наблюдается редко.

***Судорожный синдром.***

Соответствует развитию непроизвольных сокращений поперечнополосатых или гладких мышц, разных по интенсивности, распространенности и продолжительности. Генерализованные повторяющиеся кратковременные сокращения, чередующиеся с расслаблением мускулатуры, классифицируют как тетанические или клонические судороги. Более длительное напряжение мышц характеризуют как тонические судороги. Первые связаны с чрезмерным возбуждением мотонейронов коры головного мозга, вторые – преимущественно подкорковых структур. Наряду с обычно генерализованным судорожным синдромом, возможен и локализованный, ограничивающийся какой-либо одной группой мышц.

В основном встречается при столбняке и бешенстве, при тяжелых формах холеры.

***Паралитический синдром.***

Характеризуется параличами разных групп мышц, в том числе дыхательных, представляющими угрозу для жизни больного.

Встречается при клещевом энцефалите, ботулизме.

Неврологические синдромы в большинстве случаев (за исключением паралитического) протекают с признаками генерализованного инфекционного процесса (высокая лихорадка с ознобами, выраженные проявления нейротоксикоза), что может затруднить их раннее выявление.

При всех нейроинфекциях больные подлежат обязательной госпитализации в инфекционные стационары (боксы, ПИТ).

**Методы лабораторной диагностики бактериальных инфекций**

Современная медицина располагает множеством методов выделения возбудителей бактериальной инфекции:

**Бактериоскопический** . Исследуется окрашенный специальным образом мазок.

**Бактериологический** . Биоматериал высеивается в питательную среду, и через некоторое время специалист исследует колонию бактерий, выросшую в ней.

**Биологический** . Направлен на определение патогенности микроорганизмов.

**Серологический** . Выявляет антитела и антигены в сыворотке крови — особые вещества, которые вырабатываются организмом при контакте с возбудителем определенной болезни.

Чаще всего для исследований используют кровь или сыворотку крови, реже — слюну, мочу, кал, клетки эпителия (мазок и соскоб) и другой биоматериал.

**Диагностика вирусных инфекций**

В лабораторной диагностике вирусных заболеваний используются:

**Вирусологическое** исследование . Световая и электронная микроскопия дает возможность выявить наличие вирусных включений и сами вирусы и идентифицировать их.

**Серологическое** исследование для обнаружения антител и антигенов. Этот метод дает возможность быстро выявить агрессора, как и в случае с бактериальными инфекциями. Для диагностики используются разнообразные способы исследования материала — **реакции гемадсорбции, гемагглютинации или метод непрямой иммунофлюоресценции. Имунноблоттинг**, в частности, позволяет выявлять антитела сразу к нескольким инфекциям и считается современным и точным диагностическим методом.

**Молекулярно-генетические** методы . Последнее слово в лабораторной диагностике. Позволяют обнаружить вирус даже тогда, когда его концентрация ничтожно мала — то есть на самых ранних стадиях. Самым известным из этих методов **является ПЦР**, при которой фрагмент вируса многократно копируется до тех пор, пока специалист не получит достаточно материала для определения типа вируса и его изначальной концентрации.

**Методы диагностики протозойных инфекций**

Так называют инфекции, вызванные простейшими паразитами, например, амебами. Малярия, амёбиаз, токсоплазмоз, лямблиоз, трихомониаз, сонная болезнь — вот неполный список самых распространенных протозойных инфекций. Лабораторная диагностика таких заболеваний включает в себя следующие методы:

**Микроскопический** . Простейшие паразиты выявляются путем исследования под микроскопом окрашенных образцов биоматериала. Самый простой и надежный метод для многих возбудителей.

**Культуральный** . Посев биоматериала в питательную следу для дальнейшего исследования размножившихся простейших. У этого метода есть существенный недостаток: результатов нужно ждать долго, сам процесс может занять не менее 5-6-ти дней.

**Серологический** . Используют редко ввиду малой информативности.

**Аллергический** . Также не является распространенным. Кожные аллергопробы делают для того, чтобы подтвердить лейшманиоз и токсоплазмоз. Это вспомогательный диагностический метод.

**Диагностика грибковых инфекций**

**Микроскопическое** исследование . Препарат окрашивается и рассматривается под мощным микроскопом. Посредством иммунофлюоресцентной микроскопии исследуется проба, помеченная флюоресцеинами — специальным красителем. Наиболее быстрый способ выявления грибка по сравнению с другими методами.

**Культуральный** . Происходит посев пробы на питательную среду и дальнейшее исследование полученной в результате колонии грибков.

**Серологический** . Используется для выявления грибковых поражений, однако для микозов он считается не особенно точным.

**Гибридизация нуклеиновых кислот** . Самый современный способ выявления грибковых инфекций, его применяют для идентификации основных возбудителей системных микозов. Из культуры извлекается РНК и вносится особым способом помеченная молекула ДНК. Если в пробе наличествует один из основных патогенных грибков, ДНК объединится с его РНК, создав легко различимую структуру. Несомненным преимуществом метода является возможность определить инфекцию на самых ранних стадиях.

Биоматериалом для исследований являются клетки кожи, волос и ногтей, клетки слизистых оболочек (мазок или соскоб), мокрота, моча, секрет простаты, сперма, грудное молоко.