



# **Холера: современные аспекты**

Хомутянская Н.И.

острое инфекционное антропонозное  
заболевание с фекально-оральным  
механизмом  
заражения,  
вызываемое  
холерным  
вибрионом  
характеризующееся  
склонностью  
к  
эпидемическому  
распространению,  
бурному течению с выраженной диареей,  
рвотой, которые приводят к потере  
жидкости и электролитов вплоть до  
возникновения гиповолемического шока.

# Лекция. Холера: современные аспекты

## План:

- 1. Определение.**
- 2. Актуальность .**
- 3. Этиология.**
- 4. Эпидемиология.**
- 5. Патогенез .**
- 6. Патоморфология.**
- 7. Классификация.**
- 8. Клиника. Особенности современного течения.**
- 9. Диагностика.**
- 10. Лечение.**
- 11. Профилактика.**

# Холера (cholera):

-антропонозная, острая кишечная, особо опасная, карантинная инфекция, преимущественно с эпидемическим и пандемическим распространением.

*Характеризуется:*

водянистой диареей и рвотой, что может привести к значительному обезвоживанию организма, нарушению водно-электролитного баланса и развитию гиповолемического шока.



# « Все холера виновата! » п. Федотов, 1848г.





**25 мая 2016 г.** в нашем университете на кафедре инфекционных болезней с эпидемиологией на базе ГУ ЛГМБ №4 состоялось заседание научного общества врачей-инфекционистов г. Луганска и районов республики. Заседание было посвящено актуальным вопросам клиники, диагностики и лечения холеры как особо опасной инфекции.

**« Все холера виновата! »**

# Холера как карантинная инфекция

На холеру распространяются Международные медико-санитарные правила **(ММСП-2005г.)** в связи с возможно быстрым возникновением эпидемий, пандемий и высокой летальностью.

**ММСП регламентируют:**

- 1) эпидемиологическую информацию в ВОЗ,**
- 2) организацию санитарно-карантинной службы на границах,**
- 3) обеспечение санитарной охраны границ стран ,**  
направленной на предупреждение заноса и распространения **особо-опасных инфекционных заболеваний.**

## Актуальность

Холера остается глобальной угрозой здоровью и жизни людей, часто сопровождает массовые стихийные бедствия.

*Эпидемия на о. Гаити в 2010-11 гг. после землетрясения :*  
**711 442** больных и **8 646** смертей, в Доминиканской Республике – **31 681** б-х и **472** умер. В **2016**г.- **510** сл. – Гаити ( ураган, наводнение).

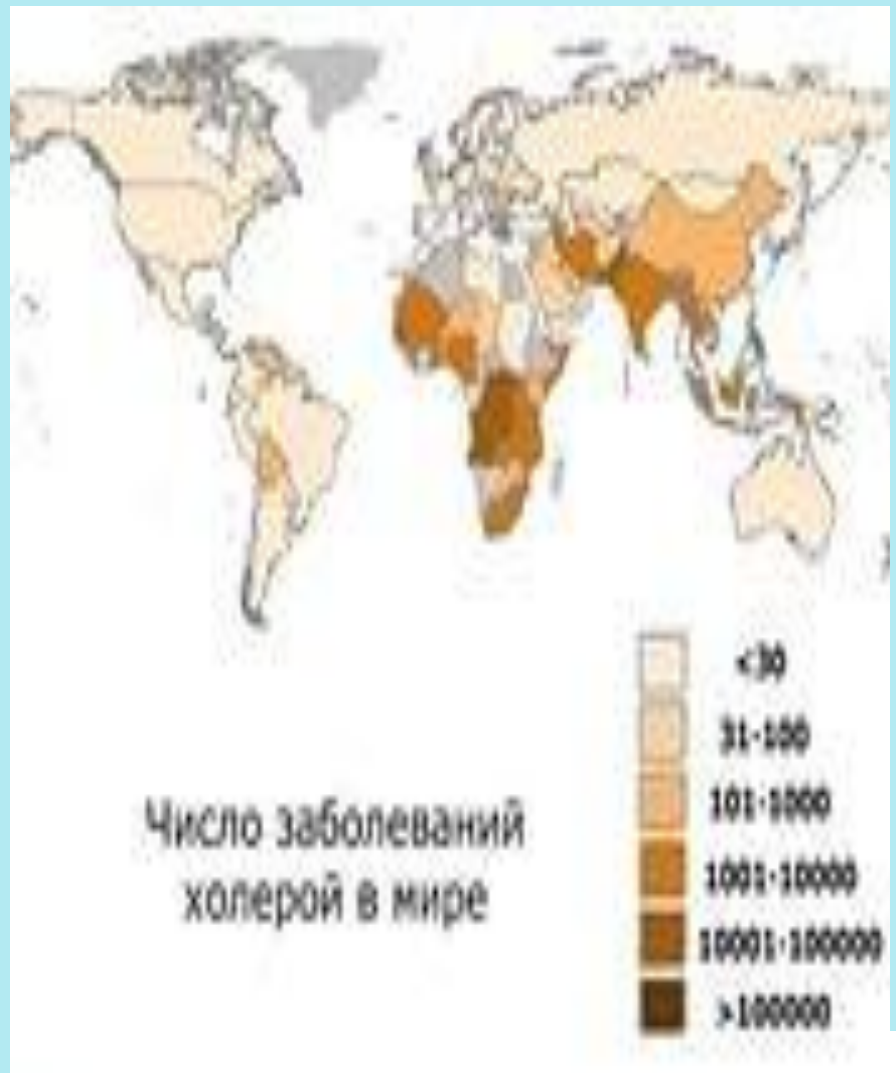
В октябре **2015** г. в Ираке - вспышка холеры – более **1000** чел. Ежегодно в мире по данным ВОЗ в год болеют холерой от **1 – 3** млн. человек, из них сотни тысяч умирают.

Летальность - **6 -10%**.





# Эпоха 7-ой пандемии холеры (с 1961г.-по настоящее время).



Вызвана вибрионом Эль-Тор : – более стойкий в водоемах. Основной эндемический очаг холеры Эль-Тор – Индонезия. Стойкие эндемические очаги и на территориях Африки , Азии. Усиление миграции населения способствует блужданию этой инфекции. Характерны заносы холеры Эль-Тор в другие страны.

# Актуальность холеры на Донбассе

г. Мариуполь- эндемический очаг в Украине, где периодически регистрируются локальные вспышки холеры Эль-тор, - из морской воды и сточных вод выделяются холерные вибрионы. Июнь-август **2011г.** - вспышка холеры в Мариуполе (**33** больных и **24** вибрионосителя) В Луганской области: **1975 г.** - **7** сл. холеры в г. Кр. Луч, в т. ч. **3** детей ( завоз из Таганрога). В г. Луганске: **1986г.** - **1** местный случай (*употребление воды из р. С. Донец во время купания*) + **3** случая внутрибольничного заражения. В **1994г.** - **2** случая: **1**-завоз из Крыма ,**2**-ой -заражение при купании в р. Луганке (стоки от **1**-го б- го).

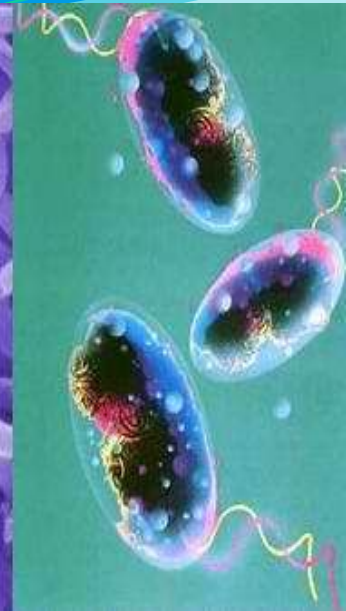
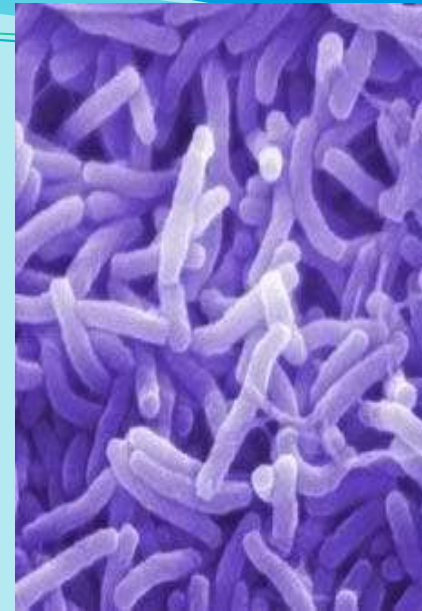
*В водоёмах ежегодно обнаруживаются холерные вибрионы- НАГ не О1.*

# Этиология

● Холерный вибрион (**Vibrio cholerae**)- относится к роду **Vibrio** семейства **Vibrionaceae**.

3 вида холерных вибрионов :

- **V. cholerae** биовар **cholerae** («классический») серогруппы **O1**
- **V. cholerae** биовар **el-tor** серогруппы **O1**
- **V. cholerae** серогруппы **O139** (Бенгал)



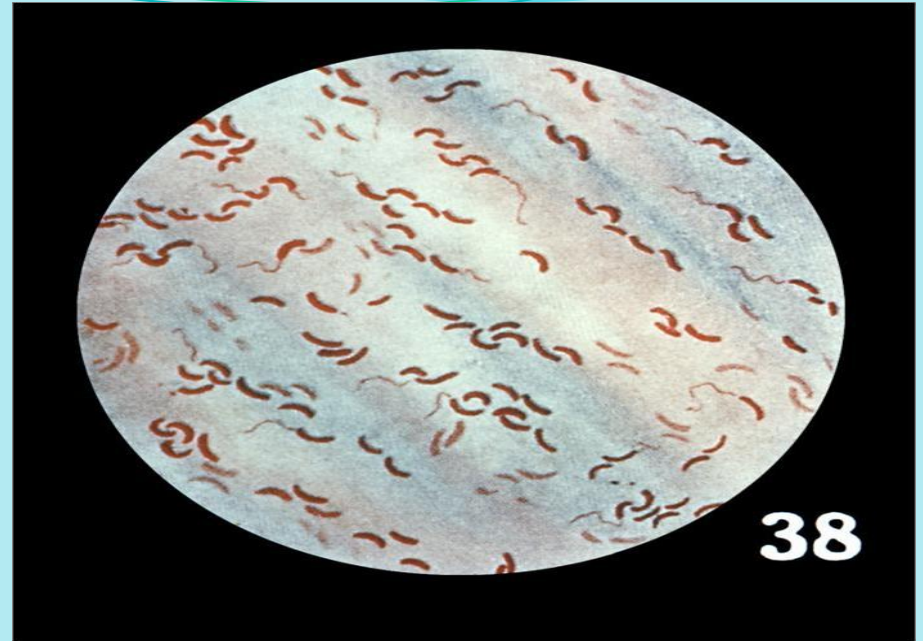
# НАГ-вибрионы

- Существуют НАГ-вибрионы, которые не агглютинируются О-1 сывороткой.
- Они могут вызывать диарейные заболевания, однако диагноз холеры в этом случае не ставится.
- Если частота выделения НАГ-вибрионов значительно возрастает, это говорит об эпидемическом неблагополучии, о загрязнении сточными водами водоемов, о токсигенности.

# *V.cholerae*

Грамотрицательные изогнутые подвижные палочки размером **1,5-3,0×0,2-0,6** мкм, на одном из концов у которых расположен жгутик (иногда **2** жгутика), обеспечивающий их активную подвижность. Спор не образуют. У **V.**

**cholerae O139 Bengal** имеется капсула. Хорошо окрашиваются анилиновыми красителями.



## *Биохимические свойства*

**V.cholerae** обладает невысокой сахаролитической, но высокой протеолитической активностью.

Холерные вибрионы Эль-Тор в отличие от классических биотипов вызывают гемолиз эритроцитов барана.

# Антигены

- **1. O-антиген** (полисахаридная часть ЛПС), термостабильный; по его специфичности выделяют **139** серогрупп, большинство непатогенные;  
*O- антиген* состоит из А, В, С компонентов, по сочетанию которых выделяют **3** серотипа :
  - Огава(А, В),
  - Инаба (А, С),
  - Гикошима (А,В,С).
- **2. H –антиген** – жгутиковый , термолабильный, общий у всех возбудителей холеры.
- **3.Капсульный антиген (КА)**- только у **V. cholerae Bengal.**

## Факторы патогенности

- **1. Высокая подвижность вибриона ( жгутики).**
- **2. Адгезины и факторы колонизации, связанные с фимбриями.**
- **3. Муциназа (разрушает муцин и открывает доступ к рецептору – ганглиозиду **Gm1**); 4. Нейраминидаза, протеазы, гемагглютинин,**
- **5. Главный фактор патогенности – холероген ( экзотоксин, термолабильный энтеротоксин), сходный по строению и биологическому действию с **LT**-токсином эшерихий.**
- **6. Эндотоксин- при разрушении вибрионов ( действует на ССС).**

## Устойчивость

**Вибрионы** в пищевых продуктах, воде, почве, испражнениях выживают от нескольких суток до нескольких недель, размножаются в сточных водах, водах бань и прачечных.

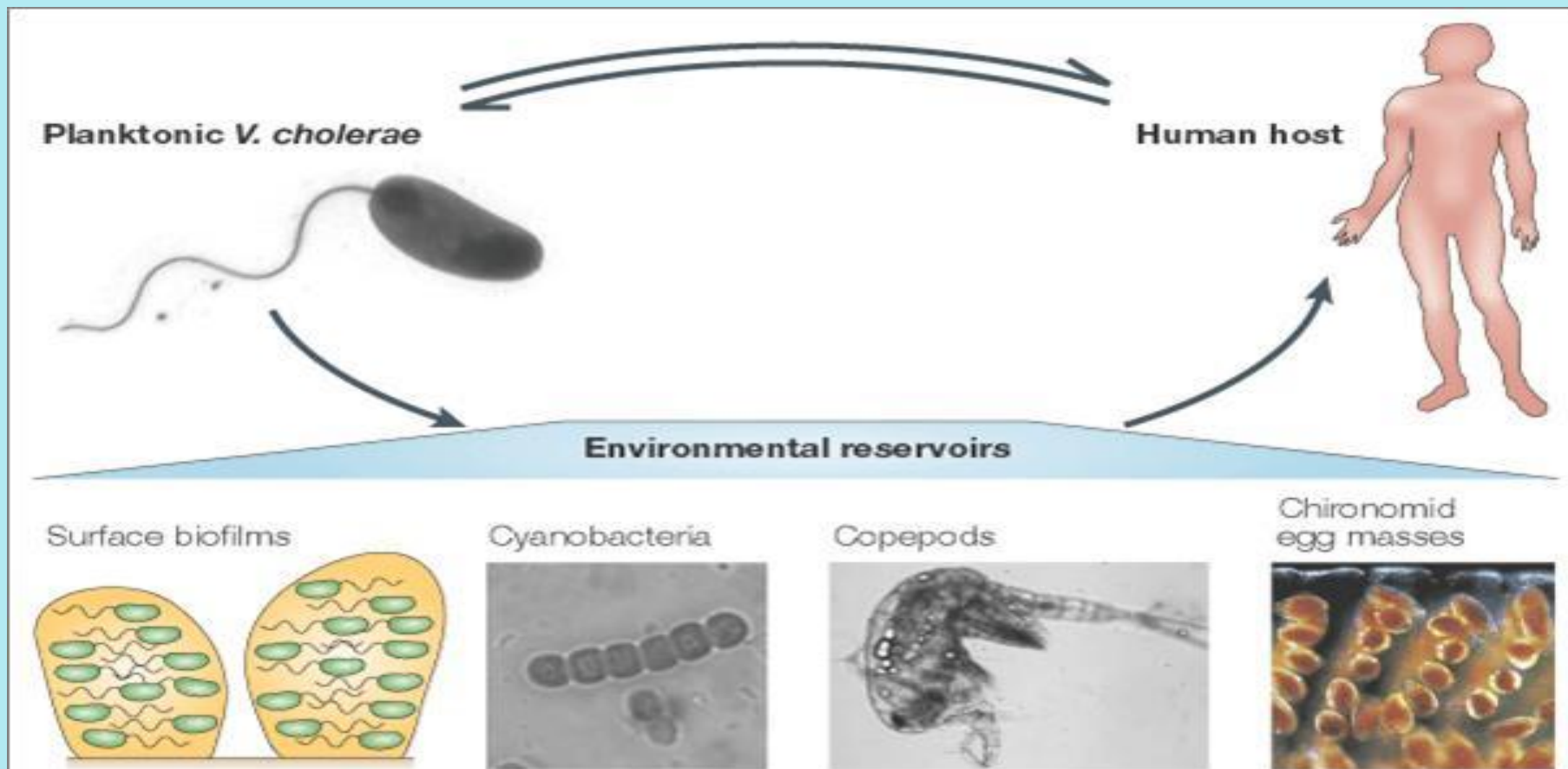
Низкие температуры переносят хорошо. **Vibrio eltor** более устойчив к действию различных факторов.

Очень чувствительны к кислотам. В растворе **1:10 000** **НСI** погибают в течение нескольких секунд. Чувствительны к высокой температуре: при **60°C** погибают через **5** минут, при кипячении - немедленно. Быстро погибают при высушивании и действии света. Дезинфицирующие вещества в обычных концентрациях убивают их в течение нескольких минут.



# Эколого-эпидемиологические предпосылки

- ***V. Cholerae*** – нормальный обитатель пресных и соленых водоемов, может находиться в воде или в организмах простейших и др. обитателей водоемов.



# Эпидемиология

Резервуар инфекции - вода открытых водоемов и их гидробионты (бассейны Черного, Азовского морей и др. водоемы).

Источник инфекции-человек больной и вибрионосители.

**1. Водный фактор** : употребление некипяченой воды ,в т.ч. использование для бытовых целей, купание в открытых водоемах.

**2. Пищевой фактор**: сырые или недостаточно обработанные продукты, малосоленая, вяленая рыба, молоко , инфицированное вибрионами

**3. Контактнo-бытовой путь**, в т.ч. при ритуальных поминальных обрядах. В г. Николаеве -97 б-х на поминках.



## Патогенез( секреторная диарея)

Преодоление защитного барьера соляной кислоты в желудке.  
МИД холерного вибриона  **$10^6-10^{11}$**  микробных клеток.

**1** - попадание холерного вибриона на слизистую тонкой кишки, размножение в щелочной среде, продуцирование холерогена,

**2** – активация холерогеном аденилатциклазы мембран энтероцитов,

**3** – усиленная трансформация АТФ в **3'-5-цАМФ** и повышение проницаемости мембран энтероцитов для **Na** и **H<sub>2</sub>O**, **4** – усиление трансудации в просвет тонкой кишки воды и электролитов **Na, Ka, Cl, HCO<sub>3</sub>**. **5**-блокирование натриевого насоса, резкое уменьшение реабсорбции изотонической жидкости, **6**-развитие изотонической дегидратации (с **1**л испражнений теряется **5** г **NaCl**, **4** г **NaHCO<sub>3</sub>**, **1** г **KCl** , адекватный р-р Три соль для лечения).

**7** - Уменьшение ОЦК - падение АД и выключение части капилляров, перераспределение крови, развитие

циркуляторной гипоксии . В условиях сгущения крови и недостаточного кровоснабжения мышцы сердца возникает его перегрузка , **что может послужить причиной остановки сердца.**

**8.-** нарушение микроциркуляции . **9.**Нарушение насыщения **O<sub>2</sub>** крови в альвеолах (**гипоксическая гипоксия**) и нарушение связывания кислорода тканями (**гистотоксическая гипоксия**)- развитие **ОДН.** **10.**метаболический ацидоз, **11.**

**гипокалиемиа: острая сердечная недостаточность,** парез кишечника, судороги мышц **12.** острая почечная недостаточность, **13.** гиповолемический шок(**ПОН, ОНГМ и др.**). Несмотря на сгущение крови и спазм периферических сосудов, **тромбоз не характерен,** так как содержание гепарина и фибринолизина повышено.

# Холерный вибрион

Желудок. Кислотный барьер. Частичная гибель.

Внедрение в стенку тонкой кишки. Щелочная среда. Размножение, гибель.

Экзотоксин (холероген)

Повышение уровня Аденилатциклазы

Просагландины

Усиленный синтез 3'-5' цАМФ

Фосфодиэстераза

Энтероциты: усиленная секреция H<sub>2</sub>O и электролитов в просвет к-ка

**ДИАРЕЯ,  
РВОТА**

**ГИПОВОЛЕМИЯ**

# ДИАРРЕЯ, РВОТА

Деминерализация

Гипокалиемиия

Мышечная слабость

Нарушение функции миокарда

Парез кишечника

Поражение почечных канальцев

ОССН

ОПН

Холера

# **ГИПОВОЛЕМИЯ**

**Сгущение крови**

**Нарушение микроциркуляции**

**Повышение канальцевой реабсорбции  
воды и солей**

**Тканевая гипоксия**

**Метаб.ацидоз. Респир.алкалоз**

**ГВШ**

**СМЕРТЬ**

# Патоморфология

**При макроскопическом исследовании материала от умерших выявляются:**

**тусклые и гиперемированные серозные оболочки органов брюшной полости, кишечная трубка заполнена жидкостью по типу «рисового отвара», иногда «мясных помоев».**

**Слизистая оболочка тонкого кишечника отечна, гиперемирована, характерно развитие серозного или серозно-геморрагического энтерита.**

**Почечные клубочки переполнены кровью, отмечается дистрофия проксимальных извитых канальцев.**

**Кровоизлияния во внутренних органах, дистрофические изменения в миокарде, печени.**



# Классификация

## *МКБ-10*

- **A00.0** Холера ,вызванная ***Vibrio cholerae* O1 biovar cholerae**
- **A00.1** Холера,вызванная ***Vibrio cholerae* O1 biovar El-Tor**
- **A00.2** Холера неуточненная , в т.ч. ***V. cholerae* O 139**

# Le Petit Journal

5 1890 SUPPLEMENT ILLUSTRÉ 5 1890  
20<sup>e</sup> Année  
DEMANOISEL 4<sup>e</sup> BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE  
PARIS



LE CHOLÉRA

Образ смерти, выкашивающей смертельно больных холерой. Обложка журнала начала **XX** века.

# Клиническая классификация

## *Клинические формы*

- Типичная:

- Энтерит

- Гастроэнтерит

- Алгид

- Атипичная:

- Молниеносная

- (фульминантная) Сухая

- Геморрагическая Стертая



# Клиника

**Типичная форма.** Инкубационный период-от нескольких часов до **5** дней. Внезапное начало с появления поноса (**без боли в животе, без повышения температуры тела**), а потом присоединяется фонтанирующая рвота (**без тошноты**) с желчью (**chole rhea**).

**Диарея:** безболезненные частые водянистые испражнения от **5** до **30** раз в сутки по **200-300** мл/раз, при тяжелом течении до **1-1,5** л/раз, резкая слабость .

Характер испражнений и рвотных масс напоминает **«рисовый отвар»** - без запаха или имеет запах тертого картофеля, сырой рыбы.

## ● Признаки обезвоживания:

● жажда, сухость слизистых оболочек, снижение тургора кожи (рука прачки), заостренные черты лица (лицо Гиппократата), цианоз, осиплость голоса, запавший живот, гипотония, тахикардия, нитевидный пульс, резкая слабость, протрация, ступор, кома.

Олигурия (**200-500**мл/сут.). Анурия (до **100**мл/сут.)

● Судороги икроножных мышц, диафрагмы (икота, затрудненное дыхание). Мышечная слабость.

Нарушение перистальтики вплоть до пареза кишечника (прекращение испражнений).

Гипокалиемия (вплоть до остановки сердца в систоле!)

## ***I степень обезвоживания (легкое течение)***

- Понос длится **1-2** суток, рвоты нет. Испражнения несколько раз в сутки, густые, сначала каловые, потом водянистые, мутные, белые, с хлопьями.
- В случае прогрессирования болезни возникает рвота, частота испражнений достигает **10** раз в сутки и больше, они приобретают вид «рисового отвара». Кожа влажная, тургор нормальный. Слабость выражена умеренно.
- Диурез не снижен.

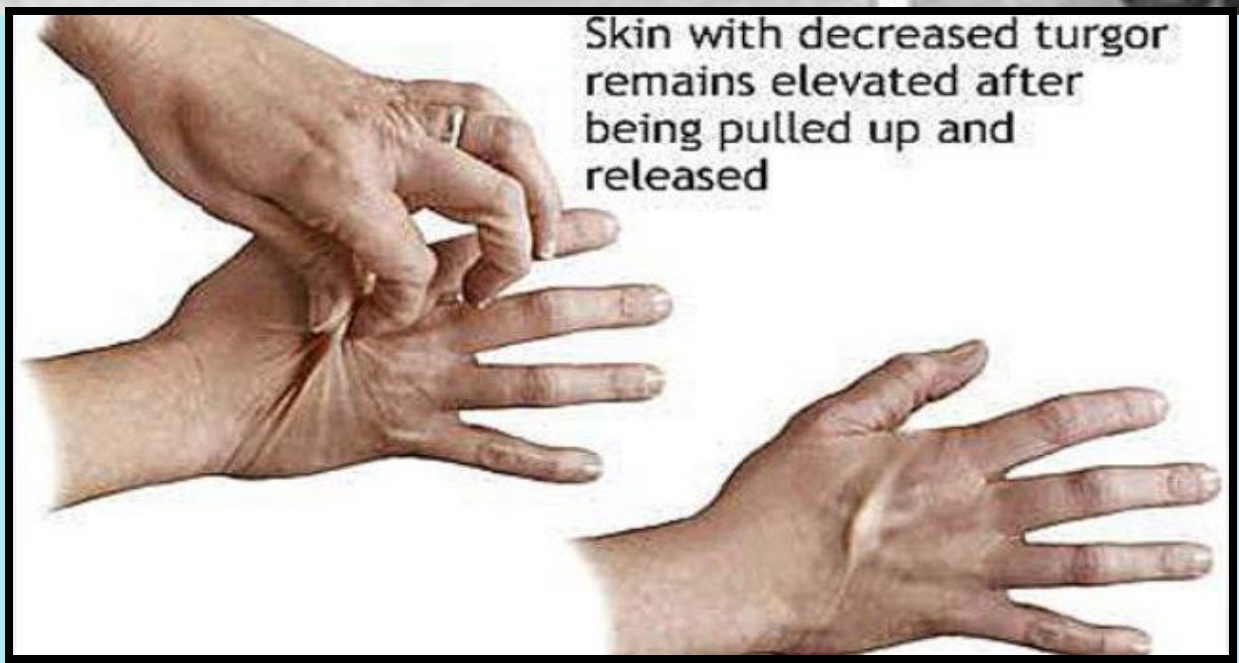
## **II степень обезвоживания (средняя степень тяжести)**

**Испражнения водянистые , обильные, частота 10-20 раз в сутки, присоединяется многократная рвота. Отмечается сухость кожи, языка, слизистых оболочек, цианоз губ и акроцианоз, сиплый или хриплый голос. Тургор кожи снижается, кожная складка расправляется медленно. Нарастает мышечная слабость, появляются кратковременные клонические судороги икроножных мышц, ступней, кистей, передней брюшной стенки. Пульс учащается, АД снижается, уменьшается диурез .**

### **III степень дегидратации:**

**(тяжелое течение, ГШ компенсир.**

- Выражены признаки эксикоза, потеря жидкости составляет 1-1,5 л за один акт дефекации, клинические признаки дегидратационного шока. Кожа сухая, на слизистых оболочках трещины, черты лица заостряются, глаза западают (симптом «очков»). Голос сиплый, вплоть до афонии. Тургор тканей значительно снижен. Кожа морщинистая, сухая, складка не расправляется («руки прачки»). Характерны клонические и тонические судороги мышц конечностей.**



Skin with decreased turgor remains elevated after being pulled up and released



- **IV** степень дегидратации - декомпенсированный гиповолемический шок. Рвота и понос из-за пареза кишечника прекращаются, но могут возникать вновь при проведении регидратации.
- Температуры тела **35 °С** и ниже, кожные покровы холодные, покрыты липким потом, тотальный цианоз, кожа морщинистая, **"руки прачки"**. Черты лица заострены, симптом **«темных очков»**, глазные яблоки глубоко запавшие, повернуты кверху (**«симптом заходящего солнца»**).
- Склеры тусклые, на лице больного выражение страдания, мольба о помощи — **facies cholera**. Афония. Язык сухой, живот запавший, во время судорог болезненный при пальпации, анурия.
-

Кожа легко собирается в складки, которые не разглаживаются.

Пульс нитевидный, почти не прощупывается. Артериальное давление падает до **0**.

Тоны сердца глухие. Нарастает одышка до **50-60** дыханий в **1** мин.

Судороги захватывают все группы мышц.

Больные находятся в состоянии протрации, с последующим переходом в сопор и кому.



**Холера, стадия алгида  
(IV- степень обезвоживания)**



**Больной через 2 суток  
регидратационной терапии (35 литров  
растворов)**



**«СИМПТОМ ЗАХОДЯЩЕГО  
СОЛНЦА»**

# Гиповолемический шок

- При развитии ГВШ (4 степень обезвоживания) наблюдается диффузный цианоз.
- Черты лица заостряются, глазные яблоки глубоко западают, само лицо выражает страдание.
- Это носит название *facies cholericus*. Голос вначале слабый, тихий, а затем исчезает (афония) при 3-4 степени обезвоживания.

## АТИПИЧНЫЕ ФОРМЫ:

**1. Молниеносная** - бурное начало с непрерывным обильным стулом и многократной рвотой, декомпенсированное обезвоживание (алгидная фаза) за **3-5** часов от начала заболевания.

**2. «Сухая холера»** протекает без диареи и рвоты вследствие пареза гладкой мускулатуры ЖКТ (гипокалиемия): гипотония, энцефалопатия, менингеальные симптомы, судороги, тахипноэ, сердечная недостаточность, анурия. Быстрый летальный исход. Важную роль в постановке диагноза имеет эпиданамнез.

**3. Геморрагическая холера** у больных при наличии соматических заболеваний ЖКТ. Испражнения имеют вид «мясных помоев», со сгустками крови. Заболевание характеризуется крайне тяжелым течением и обычно заканчивается летальным исходом.

**Особенности клинического течения холеры у 75 больных на фоне хронического алкоголизма в период эпидемии 1994-1995гг. (по материалам проф. Фролова В.М.).**

Наряду с характерными признаками холеры наблюдались свойственные алкоголизму : гиперемия лица, желтизна склер, боль в разных участках живота, гепатомегалия, нарушения деятельности ССС .

Симптомы холеры были выражены ярче : многократная рвота, большие объемы испражнений и длительный понос, что связано с наличием у таких б-х хронических заболеваний органов пищеварения, ферментативной недостаточности и нарушений биоценоза кишечника.

Психические расстройства . Характерными были такие признаки : потливость, тахикардия, тремор, головная боль, чувство тревоги и страха, расстройства сна, клонические судороги мышц нижних конечностей, слуховые и зрительные галлюцинации. Такие случаи нередко заканчивались летальным исходом.

# Особенности холеры у детей

- Тяжёлое течение
- Раннее развитие и выраженность дегидратации
- Чаще развивается нарушение ЦНС: заторможенность, ступор и кома.
- Чаще наблюдаются ранние судороги.
- Повышенная склонность к гипокалиемии, потеря  $Ka$  превалирует, чем у взрослых.
- Повышение температуры тела характерно.

## Степени дегидратации у детей :

- *1 степень — потеря 3-5%(легкая); 2 степень — 6-9% (средней тяжести )*
- *3 степень — 10 и более % (тяжелая, ГШ)*





# Осложнения

**Основные осложнения холеры :**  
**гиповолемический шок,**  
**холерный алгид,**  
**острая почечная недостаточность.**

**В результате**  
**присоединения вторичной микрофлоры могут**  
**возникнуть:**

**пневмония,**  
**абсцессы,**  
**холерный тифоид,**  
**сепсис,**  
**кардиомиопатия .**

# Диагностика:

**Опорные симптомы клинической диагностики:**

- 1. острое начало болезни с поноса и следующей рвоты без тошноты, отсутствие боли в животе, тенезмов,**
- 2. классическая тетрада - понос, рвота, изотоническая дегидратация, судороги,**
- 3. рвотные массы и фекалии в виде «рисового отвара» или «молочной сыворотки»,**
- 4. субнормальная температура тела;**
- 5. акроцианоз - тотальный цианоз,**
- 6. симптомы холерного лица, руки прачки, холерной складки, холерных очков;**
- 7. хриплый бесшумный голос (до афонии),**
- 8. тахипноэ,**
- тахикардия, снижение АД (до коллапса),**
- 9. олигоанурия.**

Большое значение для установления диагноза имеют данные эпидемиологического анамнеза.

# Сбор эпиданамнеза

● *Необходимо собрать следующие сведения:*

- **1.** Место пребывания больного в течение последних **5** суток (когда, куда выезжал, где был).
- **2.** О лицах, которые приезжали к больному в течение последних **5** суток (откуда, когда).
- **3.** О пользовании больным воды поверхностных водоемов в течение последних **5** суток ( название водоема, место, когда, характер использования воды). **4.** «Пищевой» анамнез ( перечень продуктов в течении **5** дней). **5.** О состоянии здоровья лиц, бывших в непосредственном контакте с больным или подвергавшихся одинаковому риску заражения
- **6.** Об употреблении АБП до госпитализации больного (когда, какие, доза, длительность приема).
- **7.** Если больной выявлен на амбулаторном приеме - выясняем весь его маршрут передвижения по поликлинике (где ходил, в какие кабинеты заходил, пользовался ли туалетом).

# Лабораторные методы диагностики

- **1 - Бактериологические исследования испражнений , рвотных масс( 1% пептонная вода). 2. Серологические исследования: РА, РНГА, ИФА, определение титра вибриоцидных антител(парные сыворотки).**
- **3 - Ускоренные методы: иммобилизация и микроагглютинация вибрионов О-сывороткой, иммунофлюоресцентный метод**
- **4 - Клинический анализ крови: эритроцитоз, повышение гемоглобина, лейкоцитоз, высокий гематокрит (0,55- 0,65), повышенная плотность плазмы крови (1030 и более).**
- **5 - Биохимический анализ крови (электролиты)**

- Для диагностики дегидратационного синдрома и определения количественных показателей потерь воды и основных электролитов используются показатели гематокрита и плотности плазмы

Степень обезвоживания	Гематокрит	Плотность плазмы
1	0,40 - 0,50	1,024 - 1,026
2	0,51 - 0,54	1,026 - 1,029
3	0,55 - 0,65	1,030 - 1,035
4	0,60 - 0,70	1,038 - 1,050

# Дифференциальная диагностика.

Холеру необходимо дифференцировать: с пищевыми токсикоинфекциями (ПТИ), шигеллезом, сальмонеллезом, иерсиниозом, с диареями вирусной этиологии (ротавирусные, Коксаки и **ЕСНО**), эшерихиозами, вызванными энтеротоксигенными **E. coli**.

Холероподобный синдром может развиваться при тяжелых отравлениях солями тяжелых металлов и мышьяка.

## Основные направления терапии ■

- 1) купирование синдрома дегидратации;**
- 2) восстановление ОЦК, гемодинамики (микроциркуляции); кислотно-щелочного равновесия;**
- 3) устранение ацидоза;**
- 4) воздействие на возбудителя;**
- 5) предупреждение и устранение нарушений функции различных органов и систем организма.**

# Методы лечения

**1. Патогенетическая терапия** : регидратация , энтеросорбция , пробиотики , ферменты, диетотерапия.

**Регидратация** должна быть проведена в течение **1,5-2** часов в объеме потерянной жидкости. Проводится в **2** этапа ( оральная и внутривенная). **I** этап первичная регидратация-восполнение потерь жидкости до начала лечения. **II** этап регидратации – компенсированная регидратация с учетом продолжающихся потерь жидкости с испражнениями и желудочным содержимым, мочой. При дегидратации **III-IV** степени проводится инфузионная регидратация во время транспортировки больного.



# ОРАЛЬНАЯ РЕГИДРАТАЦИЯ



Регидратацию начинают немедленно при подозрении на холеру.

При обезвоживании **1-й ст.** ограничиваются проведением только оральной регидратации. Наибольший эффект наблюдается при скорости введения ОРР **1,0-1,5 л/ч.**

При дегидратации **2-3-4-й** степени - оральную регидратацию проводят наряду с инфузионной терапией. Для раннего начала регидратационной терапии участковые, семейные врачи, врачи КИЗ должны быть укомплектованы навесками солей- регидрона, цитроглукосалана и т.д. В домашних условиях в первые часы используется сахарно-солевой раствор до получения стандартных препаратов: **2** столовые ложки глюкозы, **0,5** чайной ложки поваренной соли, **0,5** чайной ложки бикарбоната натрия и **1/4** ложки хлорида калия

# ОРАЛЬНАЯ РЕГИДРАТАЦИЯ

- Используют: раствор ВОЗ, регидрон, глюкосолан.

**Состав регидрона:**• натрия хлорид 3,5 г; натрия цитрат 2,9г; калия хлорид 2,5г;

- безводная глюкоза 10г на 1л кипяч.воды,, осмолярность-250 мосмоль/л .

- ОРР принимать каждые 3-5 мин по 150-300 мл и более. .



## Этапы оральной регидратации

Первый этап : **4** часа для восстановления **V** потерь жидкости: легкая ст.- **30-50** мл.на/кг массы тела, средняя ст.-**60-100** мл/кг. Расчет объема ОРР по формуле: **V (мл/час) = M (кг) x % потери массы тела x 1,66 .**

Второй этап – **4-6** часов восполнение потерь за предыдущие - **4-6** часов. Четкий учет потерь жидкости и коррективы **V ОРР!**. Глюкозо-солевые растворы дают больному пить в объеме **100-200** мл после каждого испражнения или **10** мл/кг массы + **500** мл на физиологические потреб..

# Инфузионная терапия

- Используют растворы для взрослых: трисоль (стартовый), квартасоль, ацесоль, хлосоль, дисоль( при гиперкалиемии).
- Первый этап: растворы вводят в/в , подогретые до 38 С со скоростью : при II ст. 40-50 мл/мин, при III—IV ст. -100--120 мл/мин
- (струйно ) посредством катетеров, введенных в периферические вены (венесекция) или центральные вены (подключичная пункция). Первые 2-4 л раствора вводят в течение 30 мин с скоростью 100-120 мл/мин, затем 50-75 мл/мин в течение 1 часа, а через 1,5-2 часа скорость введения уменьшают до 5—10 мл в мин.

## Стандартные солевые растворы:

- **1.Трисоль** (раствор **R.A. Phillips № 1** или раствор **5-4-1**),  
: натрия хлорида **5** г, натрия гидрокарбоната **4** г и калия хлорида **1** г в **1** л апиrogenной бидистиллированной воды;
- **2.Квартасоль** : натрия хлорида **4,75** г, натрия ацетата **2,6** г, натрия гидрокарбоната **1** г, калия хлорида **1,5** г; **3.**  
**«Хлосоль»:** **4,75** г натрия хлорида, **3,6** г натрия ацетата и **1,5** г калия хлорида;
- 4. «Лактасоль»:** **6,1** г натрия хлорида, **3,4** г натрия лактата, **0,3** г натрия гидрокарбоната, **0,3** г калия хлорида, **0,16** г кальция хлорида и **0,1** г магния хлорида. **5.**  
**Ацесоль:** натрия хлорида **5** г, натрия ацетата **2** г, калия хлорида **1**г;
- 6.Дисоль**( раствор **R.A. Phillips № 2:** натрия хлорида **6** г, натрия гидрокарбоната **4** г (или натрия ацетата **2** г);

# Расчет объема жидкости для в/в регидрат.

**1. По взвешиванию :  $V = (P - P1) / 1000$ ,**

где **V** – объем необходимой жидкости в литрах;

**P** – масса тела больного до заболевания (в граммах); **P1** – масса тела больного во время госпитализации (в граммах).

**2. По клиническим проявлениям обезвоживания:  $V_{мл} =$**

**P • % обезвоживания • 10**, где **P** – вес больного на момент поступления кг; **10** – коэф. ;

**3. По гематокриту:  $V$  (мл/ч) = P x (Ht-0,45) x 4 (или 5),** где **P** – масса тела больного (в кг), **Ht** – индекс гематокрита

больного, коэффициент **4**– при **Ht=0,60**, коэффициент **5** – при **Ht>0,60**.

**4. По плотности плазмы:  $V$  мл =  $4 \cdot 10^3 \cdot P \cdot (dб - 1.024)$ ,** где ; **dб** - удельный вес плазмы больного. При **d 1,040** – необходима поправка **8** мл/кг на каждую **0,001**;

При ГШ в течение **1** часа растворы вводят в **V** до **10%**

массы тела, а затем продолжают введение жидкостей со

скоростью **80-100** капель в минуту. Часто растворы вводят одновременно в две вены.

**II этап ИТ — компенсация продолжающихся потерь.**

Потерю жидкости с испражнениями и рвотными массами учитывают каждые **2** часа. Регидратацию продолжают растворами со скоростью **5-10** мл в минуту.

Внутривенное введение одного из солевых растворов должно продолжаться непрерывно несколько суток.

Общий **V** вводимого раствора за **3-5** дней лечения при обезвоживании **III—IV** степени обычно составляет несколько десятков литров.

**В нашей практике V при алгиде за 3 сут. составил 56 л.**

Опасность гипергидратации. *Противопоказаны* : прессорные амины (адреналин, мезатон и др.), глюкокортикоиды , противосудорожные.

# время учения в пгт.Белокуракино и г. Стаханове .



Регидратация прекращается после уменьшения объема испражнений, при появлении испражнений калового характера, отсутствии рвоты, преобладании количества мочи над количеством испражнений на протяжении **6-12**час



# Правильная регидратация

- ✦ **По мнению экспертов ВОЗ, критерии для оценки правильно и компетентно проведенной регидратации следующие:**
- ✦ ✓ кровяное давление и пульс - нормальные;
- ✦ ✓ тургор кожи восстановлен;
- ✦ ✓ общее состояние улучшается (выражается исчезновением цианоза, судорог и рвот);
- ✦ ✓ диурез после 12-24 часов лечения - нормальный;
- ✦ ✓ удельный вес плазмы - нормальный
- (ниже 1027);

## Неправильный лечебный подход выражается в следующем:

- ✓ лихорадочное состояние (озноб), вызываемое введением пирогенных растворов;
- ✓ устойчивость или возврат дегидратации с гиповолемией - ацидозом - шоком (недостаточное количество жидкостей или преждевременное прекращение регидратации);
- ✓ устойчивость тошноты и рвоты из-за недостаточной замены щелочей;
- ✓ явления тетании из-за чрезмерного количества воды и щелочей;
- ✓ острая циркуляторная недостаточность из-за недостаточного количества воды;
- ✓ почечная недостаточность из-за продления состояния гипотонии (недостаточная замена жидкостей);
- ✓ Гипокалиемия (аритмии, астения, вздутие живота, судороги);
- ✓ гипергидратация (расширение шейных вен, медленный пульс);
- ✓ гипогликемия, часто наблюдающаяся у детей из-за недостаточности глюкозы;
- ✓ острый отек легких, вызванный избытком в/в-го введения жидкостей

# Этиотропная терапия:

- Антибиотики при холере назначают после первого этапа регидратации и после забора материала для бактериологического исследования.
- доксициклин **0,1**х **2**раза/сут **5** дней
- - эритромицин **0,25 -0,3** г х **4** раза/сут **5** дней
- - фуразолидон 0,1-0,15 г х 4 раза/сут 5 дней
- - ципрофлоксацин 0,5 х 2 раза/сут. 5 дней -азитромицин, триметоприм/сульфометоксазол,
- хлорамфеникол.



# Этиотропная терапия + энтеросорбция (энтеросгель, белый уголь и др.)

*При нарушении глотания и неукротимой рвоте - антибиотики вводят парентерально:*

- левомицетина сукцинат в/м или в/в - старше **1** года - **50** мг/кг/сут
- ципрофлоксацин в/в кап. **200** мг x **2** раза/сут через **12** ч.



# при выявлении больного с подозрением на холеру:

- **1 - Немедленное оповещение** руководителя ЛПУ и департамента СЭС.
- **2 - Принять меры по самозащите** от заражения (индивидуальные средства, текущая дезинфекция, личная гигиена).
- **3 - Изоляция** больного до приезда бригады скорой помощи
- **4 - Организация сбора испражнений и рвотных масс**, исключая попадание в канализационную сеть
- **5 - Проведение пероральной регидратации** глюкозо-солевыми растворами и обильное питье (кипяченая вода, чай). **6 - Согревание** больного (грелки ).
- **7 - Уточнение эпиданамнеза** и составление списка контактных лиц до приезда эпидбригады
- **8 - Подготовка** больного к госпитализации, оформление медицинской документации, экстренного извещения, направления на госпитализацию.
- **9 - Санитарно-просветительная беседа** в очаге
- **10 - Экстренная профилактика** врача (антибиотик)

## **Критерии выздоровления:**

- 1.** ликвидация синдрома дегидратации
- 2.** нормализация стула;
- 3.** стойкая нормализация температуры (более **24** часов);
- 4.** отсутствие интоксикации;
- 5.** нормализация лабораторных показателей (клинического анализа крови, копроцитограммы).

## **Критерии выписки:**

клиническое выздоровление и **3** отрицательных результата бактериологических исследований испражнений,  
**1** отрицательного результата исследования желчи.

У работников пищевой промышленности, водоснабжения, детских и мед.учрежд. испражнения исследуют **5** раз (на протяжении **5** дней) и желчь однократно. К труду и учебе-сразу.

## **Диспансерное наблюдение**

**За лицами, перенесшие заболевание холерой или вибрионоительство устанавливается диспансерное наблюдение сроком на **3** месяца.**

**При постановке на учет, затем **1** раз в **10** дней в течение **1** месяца показаны консультации врачей-специалистов в последующем-**1**раз в месяц, с оценкой общего состояния, жалоб, характера стула. Реабилитация.**

**Бактериологическое обследование на холеру:**

**в первый месяц проводится один раз в**

**10** дней, в дальнейшем - один раз в месяц. Снимаются с диспансерного учета при отсутствии выделения холерных вибрионов. Снятие с учета осуществляется комиссией в составе главного врача поликлиники, врача-инфекциониста, специалиста сан-эпидслужбы.

# Экстренная антибиотикопрофилактика

Препарат	Разовая доза, г	Кратность	Суточная доза, г	Сроки приема, дн.
Эритромицин	0,5	4	2,0	4
Фуразолидон	0,1	4	0,4	4
Левомецетин	0,5	4	2,0	4
Тетрациклин	0,5-0,3	4	2,0	4
Доксициклин (после 8 лет)	В 1 сутки - 0,1x2 раза, затем 0,1x1 раз	2 1	0,2 0,1	4
Ципрофлоксацин (после 12 лет)	0,5	2	1,0	4



## **ПРОФИЛАКТИКА.**

**Противоэпидемические мероприятия, направленные на недопущение распространения холеры:**

- госпитализация больного в холерный госпиталь на базе инфекционного стационара;**
- изоляция и лечение больного в отдельном боксе;**
- направление контактных лиц в отдельный изолятор для обследования и наблюдения сроком на **5** суток;**
- развертывание провизорного госпиталя, для больных с дисфункцией кишечника до установления диагноза;**
- проведение контактным лицам экстренной профилактики.**

Основные противоэпидемические мероприятия для локализации и ликвидации очага холеры : ограничение въезда и выезда на неблагополучной территории, подворные обходы с целью выявления больных; выявление и изоляция людей, которые контактировали с больными и вибрионосителями, проведение текущей и заключительной дезинфекции в очагах силами и средствами дезинфекционной службы; бак. исследования проб воды , пищевых продуктов на холерные вибрионы в лаборатории особо-опасных инфекций СЭС. Санитарно-гигиенические мероприятия: обеспечение населения доброкачественной водой и пищевыми продуктами; санитарная очистка территории; гигиенический надзор на предприятиях общественного питания, торговли, в детских и лечебных учреждениях; ; соблюдение личной гигиены; проведение санитарно-просветительной работы. Специфическая профилактика.

# Пероральные

## противохолерные вакцины:

- 1. Вакцина WC/rBS** — состоит из убитых целых клеток **V. Cholerae O1** с очищенной рекомбинантной В-субъединицей холерного токсина.
- 2. В России** — вакцина холерная бивалентная химическая таблетированная, содержащая  $100\ 000 \pm 20\ 000$  единиц связывания холероген-анатоксина и не менее 2000 условных единиц О-антигена *V. cholerae* O1 (серовара Огава и Инаба). Принимают внутрь однократно за 1 ч до еды. Одна прививочная доза: для взрослых — 3 таблетки, для детей в возрасте от 2 до 10 лет — 1 таблетка, от 11 до 17 лет — 2 таблетки. Препарат слабореактогенный. Вакцина обеспечивает формирование гуморального противохолерного антибактериального и антитоксического иммунитета.

## Литература

1. Богомолов Б.П. Инфекционные болезни: неотложная диагностика, лечение, профилактика / Б.П. Богомолов. – М.: Ньюмедиамед, 2007. – 386 с.
2. Всемирная организация здравоохранения. Официальный сайт: <http://www.who.int/ru/index.htm>.
3. Возіанова Ж. І. Інфекційні та паразитарні хвороби. В 3х томах. К.: Здоров'я. – Т. 1 , 2003. – 420 с.
3. Інфекційні хвороби у загальній практиці та сімейній медицині / за ред. Андрейчина М.А. – Тернопіль: «Укрмедкнига», 2007.- 220 с.
4. *Инфекционные болезни и эпидемиология / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. – [2-е изд.] – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009.-620 с.*
5. *Инфекционные болезни: учеб. для студентов мед. вузов под ред. Н. Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова.-2-е изд .-М.: «ГЭОТАР-Медиа»,2012.-704с. .*
6. *Інфекційні хвороби: підручник/ За ред. О.А. Голубовської/-К. : ВСВ «Медицина», 2012.-728с.*
7. *Infectious Diseases Epidemiology & S2012.-728с.*
7. *Infectious Diseases Epidemiology & Surveillance / [D.M. Ojcius](#) et al. Elsvier, 2010.-480р.*
8. Резолюция VIII Российской научно-практической конференции «Холера и патогенные для человека вибрионы», 2003, Ростов-на-Дону. 9.
- Шувалова Е.П. Инфекционные болезни. М.: Медицина, 2005.
10. Клинико-лабораторная диагностика инфекционных болезней: Руководство для врачей. – СПб.: Фолиант, 2001. –384 с.

***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***

