

# Распределение микроорганизмов в окружающей среде

31.02.01 Лечебное дело  
Лекция Скворцовой И.Е.  
2019



# Окружающая среда

Вода

Воздух

Микро-  
организмы

Почва

Другие организмы

# СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

ВОДА

ВОЗДУХ

ПОЧВА

ЖИВОЙ  
ОРГАНИЗМ



- Роль микроорганизмов в создании основ живой материи впервые была высказана В. И. Вернадским, создавшим учение о биосфере.
- Все среды биосферы пронизаны микроорганизмами. Они есть в почве, воде, воздухе, на дне глубочайших океанов и на пиках горных вершин. В песках жарких пустынь и в антарктических льдах.



- Теоретически жизнь на Земле могла бы исчезнуть из – за дефицита конструктивного материала, если бы не было микроорганизмов, которые способны расщеплять все органические вещества, в т. ч. синтезируемые животными и растениями



# Почвы

- Микрофлора почвы максимальна на глубине 10 – 20 см. На поверхность почвы действует ультрафиолет, на глубине – дефицит питательных веществ.
- Патогенные микроорганизмы попадают в землю с испражнениями, мочой, гноем, мокротой, слюной и другими выделениями, с трупами людей и животных, погибших от инфекционных заболеваний







Лесная почва на поверхности



Лесная почва глубже 1м

## *Кол-во бактерий в 1см<sup>3</sup> почвы*



Луговая почва на поверхности



Луговая почва глубже 1м

- Неспорообразующие бактерии – возбудители дизентерии, брюшного тифа, чумы, бруцеллеза, туляремии, туберкулеза – выживают в почве от нескольких дней до нескольких месяцев. Споры возбудителей столбняка, сибирской язвы, газовой гангрены сохраняются много лет.
- Для *Clostridium* почва – естественная среда обитания





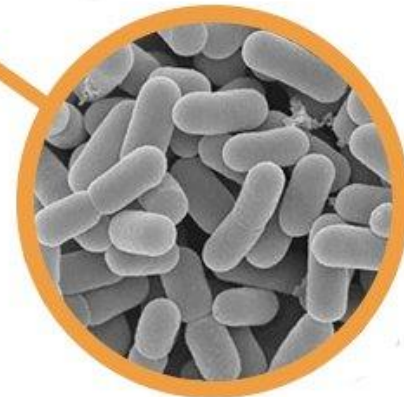
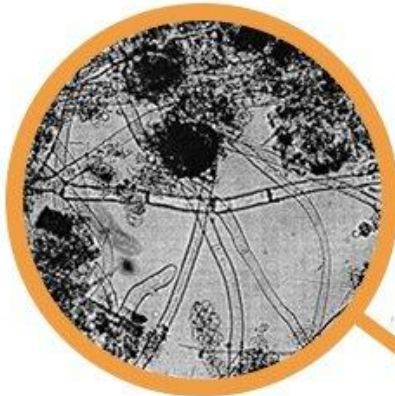
# Санитарно-микробиологическое исследование почвы

- Проводят с целью предупредительного санитарного надзора, текущего санитарного надзора и по эпидемическим показаниям.
- СПМО почвы являются *E.coli*, *Streptococcus faecalis*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Clostridium perfringens*, *C. tetani*, *C. botulinum*.
- Коли-индекс – количество БГКП, обнаруженных в 1 г почвы.
- Перфрингенс-титр наименьшая масса почвы в граммах, в которой обнаруживаются *C.perfringens*
- ОМЧ в 1 грамме почвы.

# Микрофлора воды

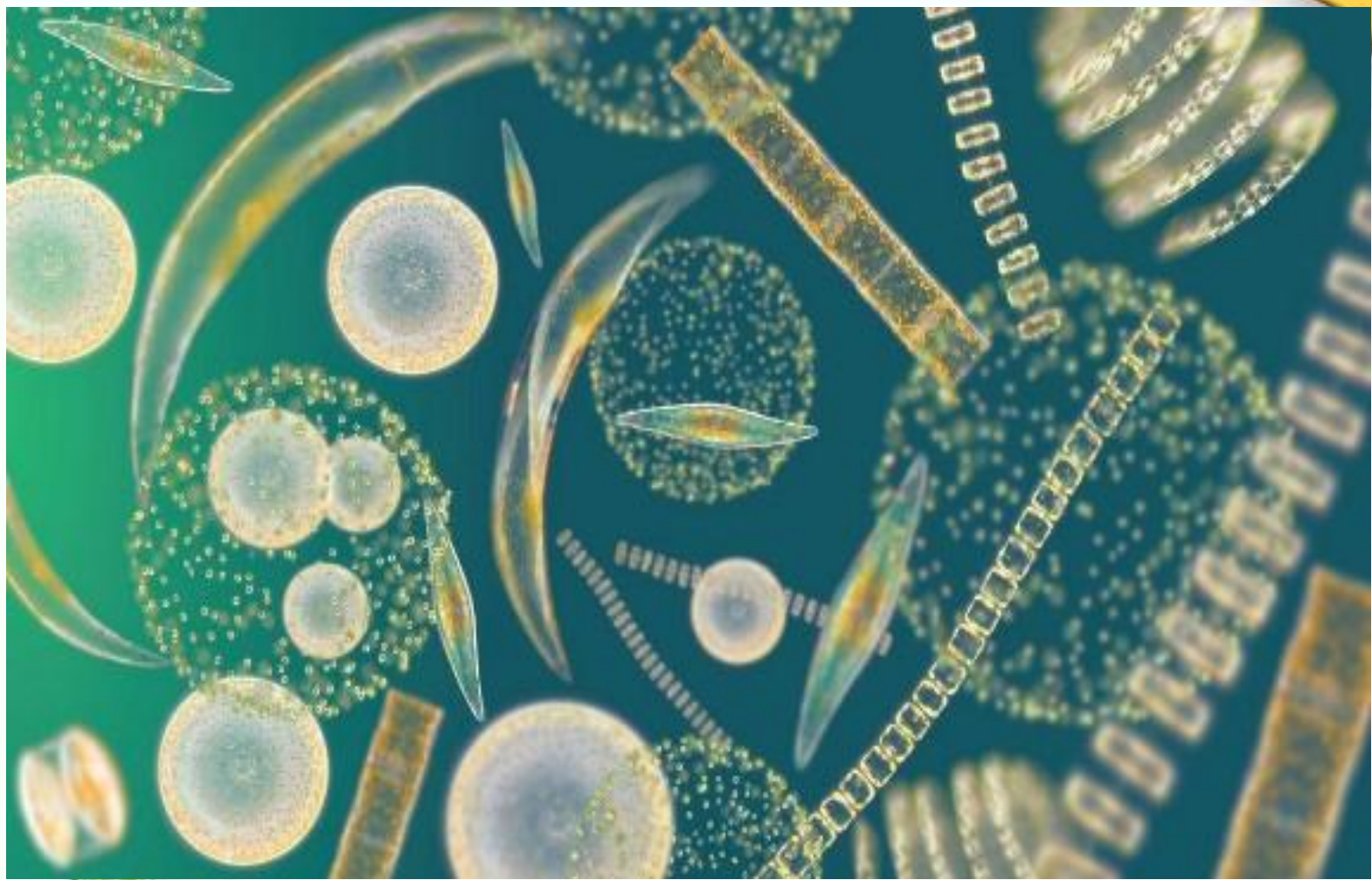
- Аутохтонная (собственная) микрофлора: бактерии, грибы, вирусы, водоросли, простейшие.
- Аллохтонная (заносная) микрофлора, поступающая из почвы, воздуха, живых организмов.





REKREURU





## Санитарно-эпидемиологическое значение

- Фактор передачи возбудителей кишечных инфекций (брюшного тифа, дизентерии, сальмонеллезов, холеры, гепатита А, полиомиелита, туляремии)
- Споры сибирской язвы сохраняются в воде годами, месяцами – сальмонеллы, лептоспиры, вирусы гепатита А. До недели – возбудители дизентерии, холеры, бруцеллеза, туляремии, условно-патогенных энтеробактерий. Во льду сохраняются месяцами.

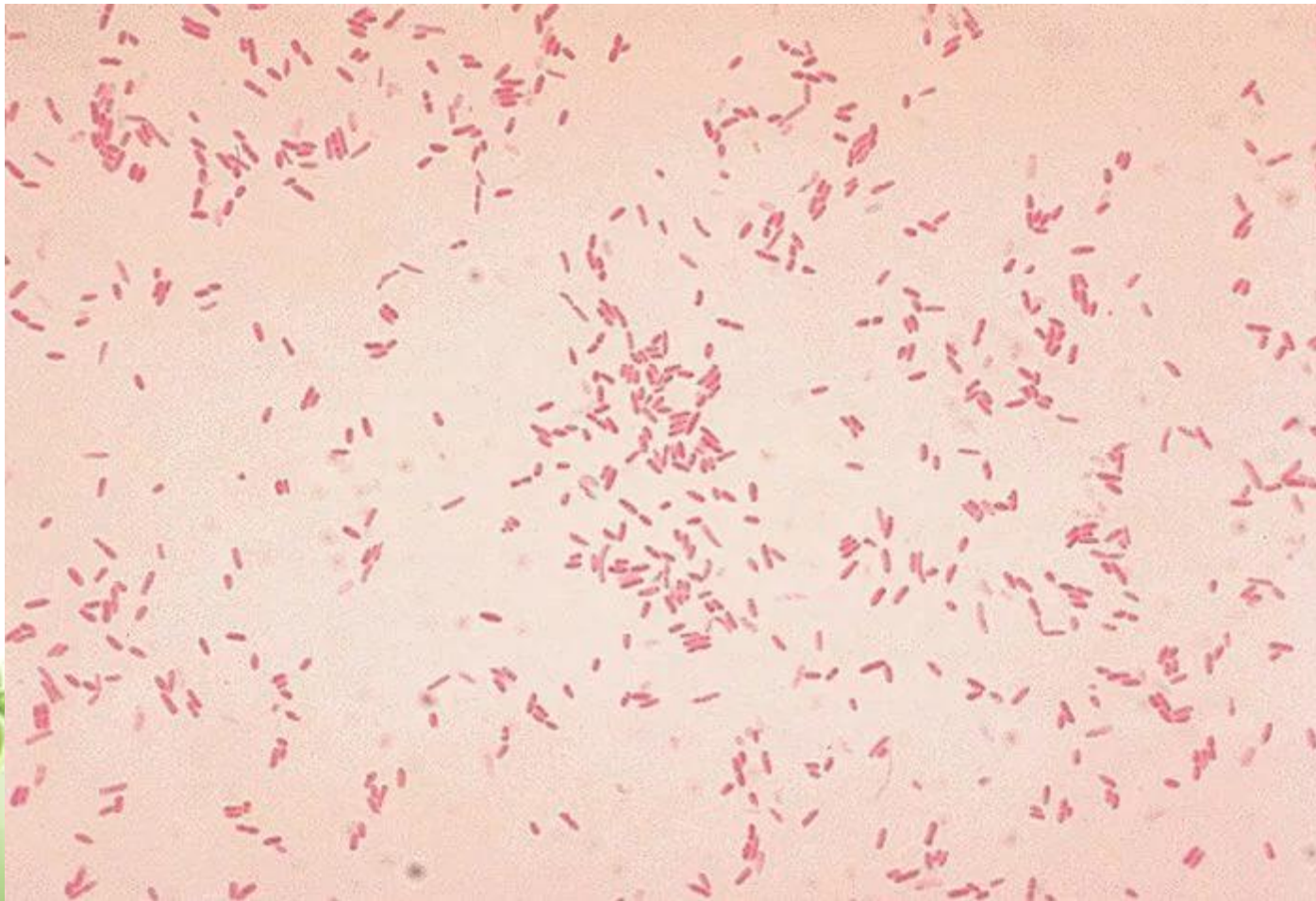


# Санитарными показателями являются

- ОМЧ – количество мезофильных бактерий в 1 мл воды.
- Индекс БГКП - количество БГКП в 1 литре воды.
- Коли-титр – наименьший объем воды, в котором найдена 1 клетка БГКП.



# Колиформные бактерии



# Микрофлора воздуха

- Микрофлора воздуха вторична, бедна и переменчива.
- Воздушно-капельным путем передаются вирусы гриппа и кори, бактерии туберкулеза, коклюша, дифтерии, краснухи, ветряной оспы, паротита, споры плесневых грибов, актиномицетов.





# Санитарно – микробиологическое исследование воздуха

- Контроль состояния воздушной среды операционных, перевязочных, асептических палат и блоков, боксов на биотехнологических производствах и в бактериологических лабораториях.

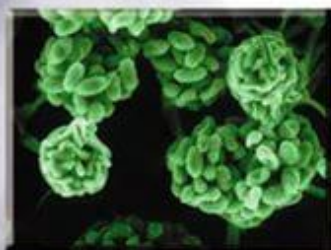




# Санитарными показателями являются

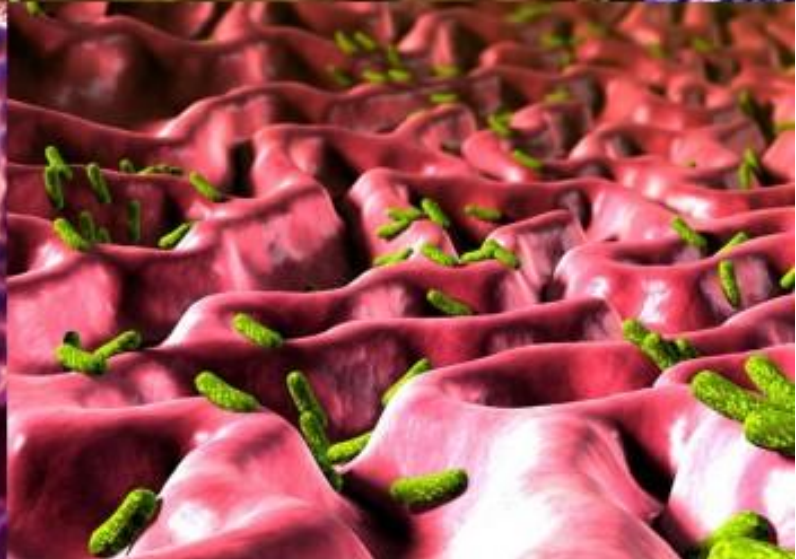
- ОМЧ – количество бактерий в 1 м<sup>3</sup> воздуха
- Индекс СПМО – количество в пересчете на 1 м<sup>3</sup> воздуха условно-патогенных микробов дыхательных путей:  
гемолитических стрептококков, золотистого стафилококка, грамотрицательных бактерий, дрожжеподобных и плесневых грибов.





- В медицинских учреждениях санитарному контролю подлежат инструментарий и оборудование, перевязочный и шовный материал, лекарственные препараты, растворы дезинфектантов и антисептиков, предметы ухода за больными.
- Показателями микробной контаминации считают ОМЧ, численность БГКП, протей, энтерококков, синегнойной палочки, золотистого стафилококка и различных видов патогенных бактерий на исследуемых поверхностях





Продолжение следует...

