

# Экология микроорганизмов. Санитарная микробиология.

Нормальная микрофлора  
тела человека. Дисбактериоз.



# Экология микроорганизмов -



**это наука о взаимоотношениях микроорганизмов в их естественной среде обитания.**

## Санитарная микробиология

**- это наука, которая изучает закономерности существования патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде и обусловленные ими процессы, которые могут влиять на здоровье человека.**

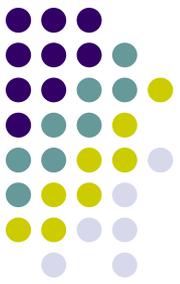
# Показатели микробиологической чистоты воздуха



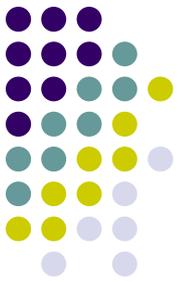
**Общее микробное число**  
(ОМЧ) – общее  
количество  
микроорганизмов в  $1 \text{ м}^3$   
воздуха.

**Количество санитарно-  
показательных  
микроорганизмов**  
(стафилококков и  
стрептококков) в  $1 \text{ м}^3$   
воздуха.

# Методы определения микробного загрязнения воздуха



- **Седиментационный метод (метод Коха)**
- **Аспирационный метод (метод Кротова)**
- **Фильтрационный метод**



# Показатели микробиологической ЧИСТОТЫ ВОДЫ

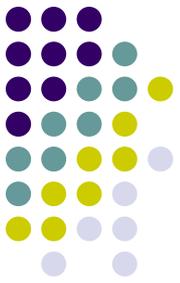
**Общее микробное число воды  
(ОМЧ) – общее количество  
микроорганизмов в 1 л воды.**

**Количество бактерий группы  
кишечной палочки (БГКП)**

**Коли-индекс**

**Коли-титр**

# Зоны санитарно-микробиологической чистоты воды



**Полисапробная зона** – ОМЧ  $> 10^6$  м-ов/мл

**Мезосапробная зона** – ОМЧ  $< 10^5$  м-ов/мл

**Олигосапробная зона** – ОМЧ  $< 10^3$  м-ов/мл

**Катаробная зона** – ОМЧ  $< 10$  м-ов/мл

# Критерии оценки санитарно-микробиологической чистоты почвы



## Санитарно-показательный микроорганизм –

**Bacillus anthracis**

**Escherichia coli**

**Streptococcus faecalis**

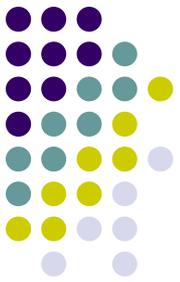
- **Сильно загрязненная** – коли-титр  $< 0,009$  г
- **Загрязненная** – коли-титр  $0,01 - 0,9$  г
- **Чистая** – коли-титр  $> 1$  г

## Симбиоз -



**- совместное существование в общей среде обитания двух или более организмов, принадлежащих к разным таксономическим группам.**

# Виды симбиоза



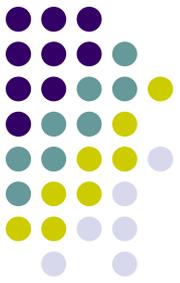
- **Ассоциативный**
- **Конкурентный**

# Виды ассоциативного симбиоза



- **Мутуализм** Микроорганизмы обмениваются продуктами жизнедеятельности (*E.coli* и человек)
- **Комменсализм** (нормальная микрофлора тела человека)

# Виды конкурентного симбиоза



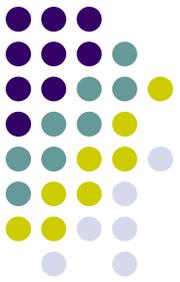
- Антагонизм
- Антибиоз
- Паразитизм

# Нормальная микрофлора тела человека



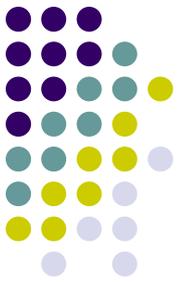
- совокупность сложившихся в результате длительной эволюции микробиоценозов всех биотопов (органов, систем, участков) тела человека.

# Виды нормальной микрофлоры



- **Аутохтонная** – резидентная, облигатная, индигенная
- **Аллохтонная** – транзиторная, факультативная, сингенная

# Микрофлора полости рта

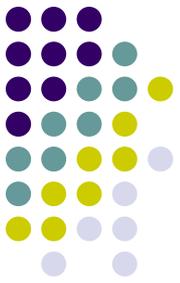


**1 мл слюны содержит  
4-5 млрд  
микроорганизмов**

**1 г зубного налета –  
10-1000 млрд  
микроорганизмов**

**Видовой состав  
представлен 120-200  
видами аэробов и  
анаэробов**

# Аэробные бактерии



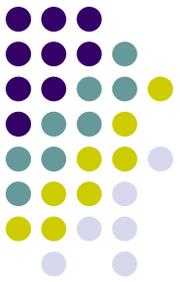
- **Streptococcus sanguis, S.mutans**
- **Neisseria sicca, N. perflava**
- **Corynebacterium**
- **Lactobacillus**
- **Haemophilus**

# Анаэробные бактерии



- **Peptococcus niger**
- **Fusobacterium nucleatum**
- **Bacteroides fragilis, B. oralis**
- **Porphyromonas gingivalis**
- **Leptotrichia buccalis**
- **Actinomyces viscosus**
- **Treponema macrodentium**

# Грибы



- **Candida albicans**

## Простейшие

- **Entamoeba gingivalis**
- **Trichomonas tenax**

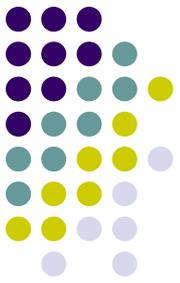
# Роль нормальной микрофлоры для человека



- **Морфообразующая**
- **Обеспечение колонизационной резистентности**
- **Обеспечение организма человека биологически активными веществами**
- **Участие в процессах пищеварения и обмене мочевины, холестерина и желчных кислот**
- **Стимуляция иммунной системы**
- **Детоксикация токсинов**
- **Болезнетворная роль**

# Дисбактериоз

- изменение количественного и видового состава нормальной микрофлоры определенного биотопа тела человека, что может привести к патологическому состоянию.



# Препараты для коррекции дисбактериоза



- Пробиотики (эубиотики)
- Пребиотики
- Синбиотики