

# Биоразнообразие микроорганизмов



- Нас окружают бактерии.
- Они живут у нас во рту, на нашей коже и в пищеварительном тракте.
- В организме человека примерно в 10 раз больше бактериальных клеток, чем наших собственных клеток!
- Бактерии приспособлены к жизни в самых суровых условиях на планете: полярные ледяные шапки, пустыни, кипящие горячие источники и чрезвычайно высокое давление в глубоководных жерлах на многие мили под поверхностью океана.





# Самые «грязные» предметы:

- унитаз? – **НЕТ!**

## Руки

- К дверным ручкам прикасаются руки, которые являются самой грязной частью человеческого тела
  - На дверные ручки офиса поместили определенный вирус
- в итоге от 40 до 60% людей в офисе подхватили этот вирус

## Кнопки лифта

- На них в 40 раз больше бактерий, чем на унитазе.
- 10% кнопок содержат бактерии, вызывающие грипп или синусит

## Мобильный телефон

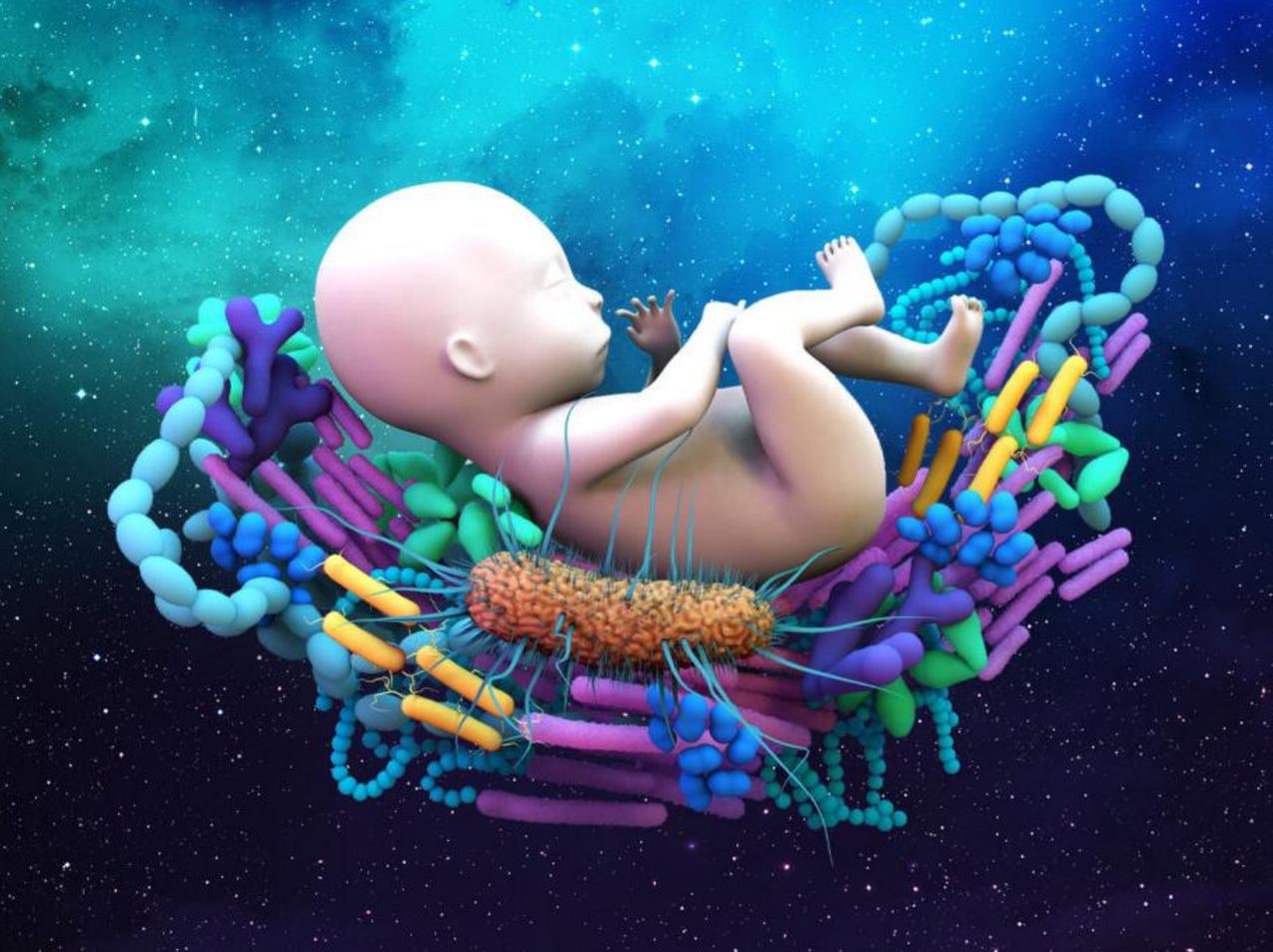
- Содержит в 10 раз больше бактерий, чем сиденья от унитаза...
- 16% всех телефонов имеют на поверхности частички фекалий

# Микробиом человека



# Микробиом человека

- Проект запущен в 2008 г
- Изучен генотип микробов, населяющих человека
- Установлено, что масса микробов в нашем организме составляет 3% от массы тела (1,5- 3 кг)
- Чем больше у человека «полезных» микробов, тем он здоровее
- «То, как вы питаетесь, определяет, какие микробы внутри вас живут «счастливы», а какие – вымирают и исчезают»



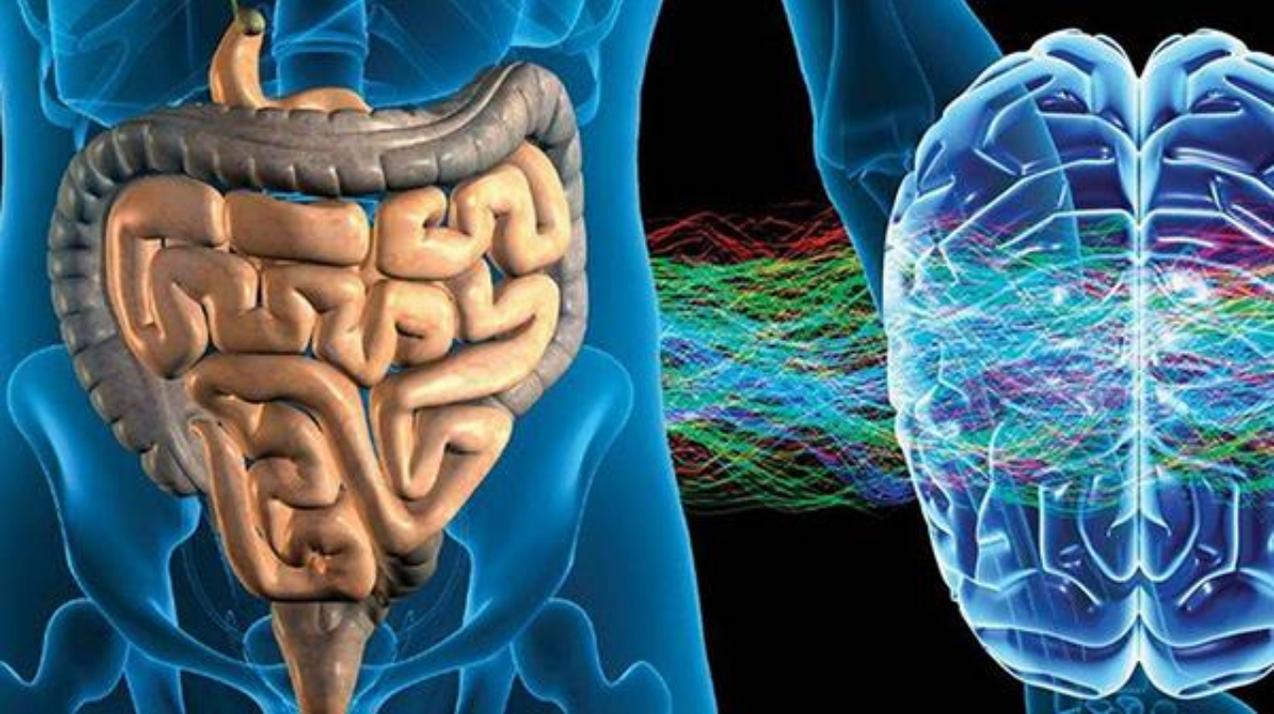
- Внутриутробно плод получает микробов за счет транслокации из организма матери на 24 неделе беременности
- При рождении, проходя через родовые пути ребенок получает микробиоту матери
- При вскармливании грудным молоком получает бактерии из молока
- При контакте с родителями и членами семьи у ребенка расширяется спектр населяющих его микробов
- К 3-5 годам жизни ребенка формируется устойчивый микробиом

# Откуда появляются микробы в организме человека?

# Свойства микробов, обитающих у человека:

- Нейтрализуют болезнетворных микробов, выделяя перекись водорода, лизоцим, бактериоцидины и т.д.
- Повышают иммунитет, за счет чего лучше распознаются и устраняются раковые клетки, уменьшают явления аллергии
- Расщепляют клетчатку пищи
- Улучшают всасывания кальция, железа, магния, вит.Д
- Вырабатывают аминокислоты, витамины В12, В3, витамин К, янтарную, молочную кислоты
- Создают благоприятную среду для роста сородичей - полезных бактерий
- Препятствуют образованию опухолей (например: вырабатывают масляную кислоту – защита от рака кишечника)
- Регулируют чувство голода и насыщения - *Escherichia coli* в кишечнике человека через 20 минут после еды выделяет белок, который сигнализирует мозгу о том, что человек сыт





Повышают  
настроение – т.к.  
кишечник = «второй  
МОЗГ»

- 90% серотонина вырабатывается в кишечнике
- Крысы накормленные бактериями, взятыми от людей с депрессией – стали депрессивными
- Регулируют массу тела и развитие ожирения
- Диктуют что нам кушать
- Микробиом кишечника – самый многочисленный!!!
- От его состояния зависит здоровье!

# Установлена связь микробиома кишечника с:

- Ожирением
- Аллергией и астмой
- Воспалительными заболеваниями кишечника
- Аутизмом
- Высоким уровнем тревожности
- Болезнью Паркинсона
- Шизофренией
- Раком
- Рассеянным склерозом
- Ревматоидным артритом

