

# Flora fizjologiczna człowieka

- **To zespół drobnoustrojów**
  - głównie bakterii , rzadziej grzybów , pierwotniaków i wirusów które w sposób stały lub przejściowy kolonizują wybrane obszary ciała ludzkiego .

# Flora fizjologiczna człowieka

- **Kolonizacja** rozpoczyna się tuż po urodzeniu drobnoustrojami pochodzącymi od
  - matki ( drogi rodne , jama ustna , skóra )
  - personelu szpitalnego ( jama nosowo-gardłowa , skóra )
  - ze środowiska .

**Skład flory naturalnej** – ulega zmianom w zależności od

- wieku , stanu zdrowia oraz warunków życia .

# Flora fizjologiczna człowieka

- Florę naturalną istotnie modyfikują stosowane środki o działaniu przeciwdrobnoustrojowym
- np. - antybiotyki
  - preparaty dezynfekcyjne
  - niektóre kosmetyki .

# Flora fizjologiczna człowieka

Ciało ludzkie skolonizowane jest w sposób zróżnicowany co pozwala wyróżnić obszary :

- *skolonizowane stale*
  - skóra
  - błony śluzowe górnych dróg oddechowych
  - górny i dolny odcinek przewodu pokarmowego  
( szczególnie jama ustna i jelito grube )
  - pochwa

# Flora fizjologiczna człowieka

- *skolonizowane nie zawsze i niewielką liczbą drobnoustrojów*
  - krtań , tchawica oskrzela
  - zatoki boczne nosa
  - środkowy odcinek przewodu pokarmowego (przełyk , żołądek , górna część jelita cienkiego)
  - cewka moczowa
  - szyjka macicy
  - spojówki

# Flora fizjologiczna człowieka

- *nie skolonizowane*
  - oskrzela
  - pęcherzyki płucne
  - tzy
  - krew
  - płyn mózgowo-rdzeniowy
  - mocz
  - tkanki
  - płyny tkankowe

# Flora fizjologiczna człowieka

- **Drobnoustroje skóry można podzielić na 3 grupy :**
- **Flora stała** – trudna do usunięcia za pomocą środków myjących , zwykle niski stopień chorobotwórczości
- **Flora przejściowa** – obca skórze , stanowi jej zanieczyszczenie , chorobotwórcza  
„ zbierane ” przez kontakt ze środowiskiem ,  
pozostające na skórze okresowo ale wystarczająco  
długo , aby zostać przeniesione np. z pacjenta na  
pacjenta
- **Flora powodująca aktualnie zakażenia** – drobnoustroje występujące w otwartych zakażonych uszkodzeniach skóry

# Flora fizjologiczna człowieka

- **Prawidłowa flora bakteryjna**

**Skóra** – kolonizacja zależy od jej wilgotności oraz pH

- *Staphylococcus epidermidis*
- *Staphylococcus aureus* ( niewielka liczba )
- *Micrococcus* spp.
- *Neisseria* spp. ( gatunki niechorobotwórcze )
- *Corynebacterium* spp.
- *Streptococcus viridans* i *γ-haemolyticus*
- *Propionibacterium* spp. ( wzrost beztlenowy )
- Inne drobnoustroje w niewielkiej liczbie ( np. pałeczki Gram-ujemne, drożdżaki )



# Flora fizjologiczna człowieka

## Jama nosowo-gardłowa

**Górne drogi oddechowe**(zatoki przynosowe, migdałki, ) są skolonizowane mikroflorą

Dowolna liczba każdego z następujących drobnoustrojów:

- *Corynebacterium* spp ( gatunki niechorobotwórcze)
- *Neisseria* spp
- *Streptococcus viridans* i  $\gamma$ -hemolyticus
- *Staphylococcus epidermidis*
- *Bacteroides* spp. (wzrost beztlenowy )
- *Fusobacterium* spp. (wzrost beztlenowy)
- *Pepococcus* spp. (wzrost beztlenowy)

# Flora fizjologiczna człowieka

Mniejsze ilości następujących drobnoustrojów, jeśli towarzyszą im drobnoustroje wymienione w punkcie 1:

- *Haemophilus* spp.
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Moraxella carrrhalis*
- *Staphylococcus aureus*
- *Neisseria meningitidis*
- *Streptococcus*  $\beta$ -haemolyticus ( z wyjątkiem grupy A)
- Pałeczki Gram-ujemne
- drożdżaki

Dolne drogi oddechowe (krtań, tchawica, oskrzela, oskrzeliki, pęcherzyki płucne) są jałowe

# Flora fizjologiczna człowieka

- **Jama ustna**

U dorosłego człowieka występuje ok. 30 gatunków drobnoustrojów a ich liczba zależy od stanu higieny jamy ustnej.

- Streptococcus z grupy orale
- Paciorkowce alfa- hemolizujące np.:
- S. salivarius
- S. nuytis
- S. mutant
- u osób w starszym wieku
- E-coli
- Klebsiella pneumonia

# Flora fizjologiczna człowieka

**Ucho-** przewód słuchowy zewnętrzny i kanał słuchowy

- flora bakteryjna skóry i przedsionków nosa

- mycobacterium

- Laetobacillus

W warunkach zdrowia ucho środkowe i wewnętrzne nie jest skolonizowane mikroflorą

# Flora fizjologiczna człowieka

## Worki spojówkowe, oko

- Corynebacterium spp.
- Neisseria spp. (gatunki niechorobotwórcze)
- Streptococcus beta-haemolyticus
- Staphylococcus epidermidis

# Flora fizjologiczna człowieka

**Cewka moczowa – końcowy odcinek** (głównie flora bytująca na skórze w okolicy cewki)

- Staphylococcus spp.
- Streptococcus spp.
- Enterococcus spp.
- Corynebacterium spp.
- Pałeczki Gram-ujemne
- drożdżaki
- Bacteroides spp.

W warunkach zdrowia nerki, moczowody, i pęcherz są wolne od drobnoustrojów .

# Flora fizjologiczna człowieka

## Kał, odbytnica

- Różne rodzaje pałeczek Gram-ujemnych **z wyjątkiem:**
  - Salmonella, Shigella, Yersinia, Vibrio choleare,
  - Campylobacter, Enteropatogenne szczepy Escherichia coli
  - Enetrococcus spp.
  - Streptococcus viridans i beta- haemolyticus
  - Corynebacterium spp.
  - Staphylococcus epidermidis
  - Staphylococcus aureus (niewielka ilość)
  - drożdżaki (niewielka ilość)
  - beztlenowce
  - Pseudomonas aeruginosa

# Flora fizjologiczna człowieka

## Pochwa

- najważniejszą rolę spełniają pałeczki Döderleina – Lactobacillus
- paciorkowce zwłaszcza z grupy zieleniejącej
- maczugowce oraz pojedyncze drożdżaki z rodzaju Candida
- Gardnerella vaginalis
- Streptococcus agalactiae
- Escherichia coli - obecność w pochwie ciężarnej może być powodem zakażeń wstępujących lub zakażeń okołoporodowych noworodka