

# **Fyziológia mikroorganizmov II.**

## **Anaeróbne baktérie**

## Anaeróbna kultivácia

- **Baktérie vo vzťahu ku kyslíku**
- **Anaeróbne infekcie - odber a transport**
- **Kultivácia**
  - **vytvorenie anaeróbného prostredia**
  - **kultivačné médiá pre anaeróbnú kultiváciu**
  - **inokulácia, izolácia, hodnotenie**

# Baktérie a kyslík

- **Obligátne aeróbne - vyžadujú plynný kyslík, nerastú bez neho**
- **Obligátne anaeróbne - kyslík je pre ne toxický. Využívajú metabolické dráhy - fermentačné s produkciou zápachajúcich konečných produktov.**
- **Fakultatívne anaeróbne - schopné metabolizovať za aeróbnych aj anaeróbnych podmienok**
- **Mikroerofilné - vyžadujú znížený tlak kyslíka**

## Anaeróbne infekcie

- Obvykle spôsobené endogénnymi baktériami pri porušení ekologickej rovnováhy fyziologickej flóry (ATB a mikroflóra čreva) alebo pri nezvyklej lokalizácii (prechod anaeróbných baktérii při perforácii čreva na peritoneum - anaeróbna peritonitída)
- Exogénne anaeróbne baktérie - kontaminácia rán
- Exudáty, hnis, obsah dutín
- Odoberanie vzoriek, transport - za anaeróbných podmienok - aspirát do striekačky s hermeticky uzavretým kónusom. Chirurgický odber vzorky je



## Vytvorenie anaeróbného prostredia

- **Sviečkový exikátor - mikroaerofilné prostredie, fakultatívne anaeróbné baktérie**
- **Anaeróbné prostredie - sklená nádoba s vyvíjačom atmosféry ( vo folii uzavretom): uvoľňuje vodík a kysličník uhličitý (po pridaní vody ) + obsahuje katalyzátor, ktorý musí byť pravidelne regenerovaný. Prikladajú sa indikátory anaerobiózy.**
- **Anaerostat - kovová fl'áša s možnosťou vytvorenia anaeróbnej atmosféry**
- **Biologické metódy - súčasná kultivácia s baktériou *Serratia marcescens***

**Skúmavkové bujónové média (thioglykolát, mäsový bujón) - obsahujú redukujúce súčasti, ktoré vytvoria anaeróbne prostredie v spodnej časti skúmavky - ak sú čerstvé a dobre uzatvorené - regenerácia - 15 minút vo vriacom vodnom kúpeli s odskrutkovaným uzáverom na uvoľnenie rozpusteného kyslíka a opätovným schladením pri zaskrutkovanom uzávere**

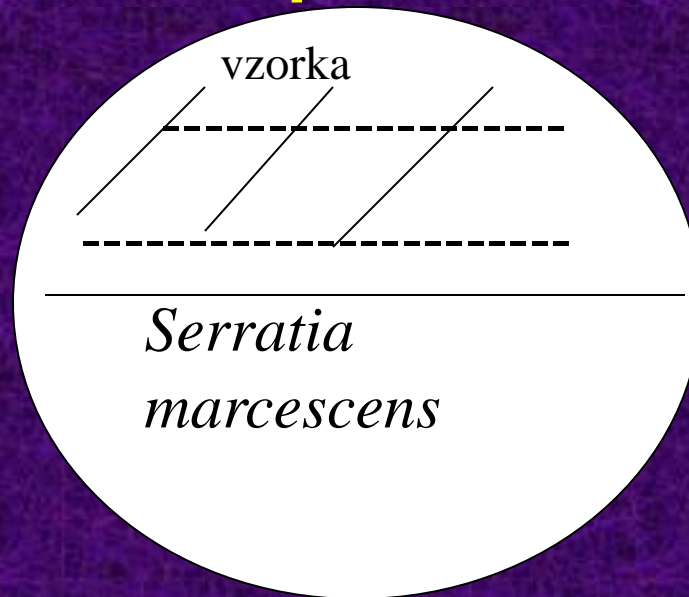
# Kultivačné médiá

- **Krvný agar**
- **krvný agar obohatený o rastové faktory a antibiotiká (selektívne inhibujúce väčšinu aeróbných a fakultatívne anaeróbných baktérií)**
- **VL bujón, agar**
- **Skladovanie v chlade v uzavretej nádobe, používať len čerstvé médiá.**



## Biologická metóda

- Polovica povrchu pevnej pôdy v Petriho miske sa naočkuje vzorkou a druhá polovica baktériou *Serratia marcescens*, ktorá spotrebovaním kyslíka vytvára anaeróbné prostredie. Okraje sa misky sa zalejú

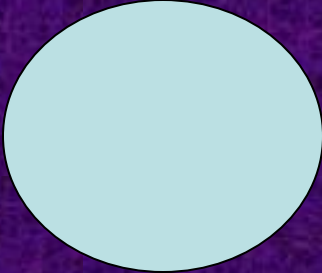
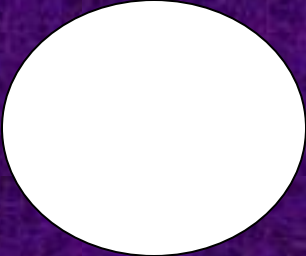
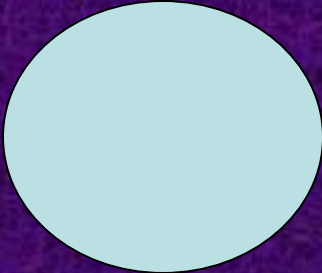
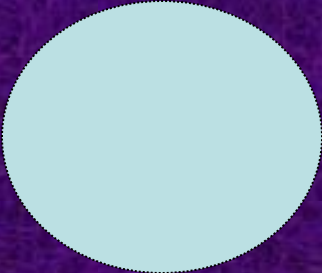


parafínom a kultivuje sa v aeróbnom prostredí.

## Inokulácia a izolácia

- Inokulovať bez odkladu
- Založiť aeróbnu aj anaeróbnú kultúru
- 48 hodinová kultivácia
- Často zmiešaná infekcia
- Porovnanie aeróbnej a anaeróbnej kultivácie
- Gramovo farbenie: základom je dôkaz anaeróbnej flóry: G+koky, G+paličky, G- paličky, G- koky, sporulácia

# Algoritmus

	anaerobna	aerobna kultivácia
• anaerobne		
• fakultatívne anaerobne		
• aerobne	