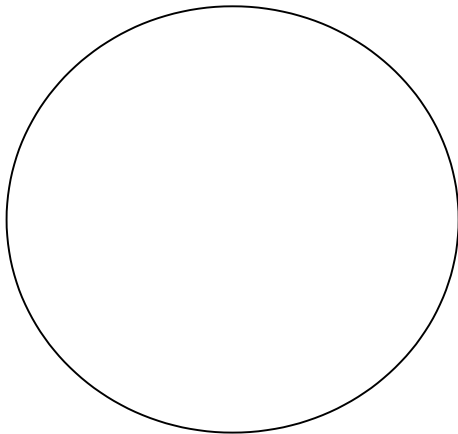




1

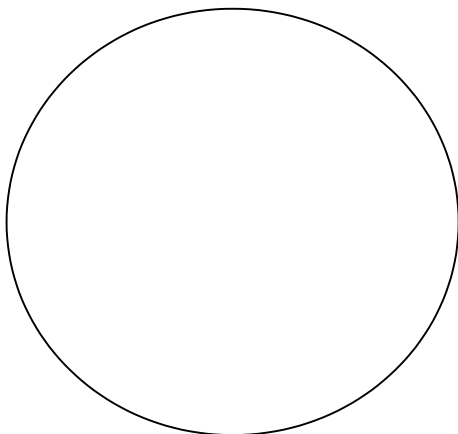
Mikrobiológiai gyakorlati foglalkozás

1. Balesetvédelmi oktatás
2. Laboratóriumi eszközök bemutatása, alpműveletek ismertetése
3. **Festett kenetek vizsgálata mikroszkóppal: baktériumok alaki tulajdonságainak vizsgálata**



Mycobacterium tuberculosis

A tüdőtuberkulózis (gümőkór vagy TBC) kórokozója.

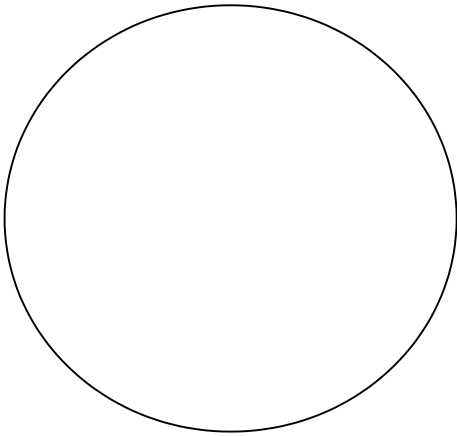


Helicobacter pylori

A gyomorhurut, fekélybetegség, nyiroktumor, gyomorrák kialakulásában játszik szerepet.

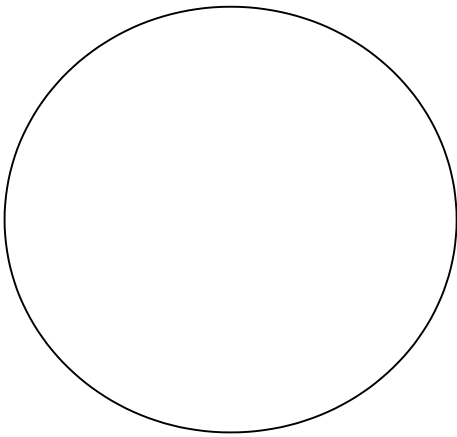
Bacillus anthracis

Lépfene kórokozója, biológiai fegyver lehet a spórája. Bőr-, bél- vagy tüdőanthraxot okoz.



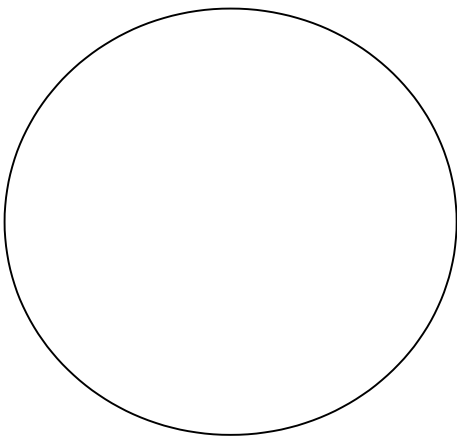
Corynebacterium diphtheriae

A torokgyík kórokozója, régen halálos betegség volt, ma már van ellene védőoltás.



Neisseria gonorrhoeae

A gonorrhoea (tripper, kankó) a klasszikus nemi betegségek közé tartozó kórkép.



4. Festett készítmények vizsgálata élelmiszermintákból

Baktériumok vizsgálata

Gram-festés: A baktériumok két eltérő csoportba oszthatóak a sejtfal szerkezete alapján (Gram-pozitív és Gram-negatív)

Gram-festés menete:

- 1) Gram AB oldat (kristályibolya) 1 perc
- 2) Csapvizes öblítés
- 3) Lugol oldat 1 perc
- 4) Differenciálás 96%-os alkohollal
- 5) Csapvizes öblítés
- 6) Utófestés: vizes fukszin 20 másodperc

Probiotikumok vizsgálata Gram-festéssel (LactiVPlus) és spórafestéssel (Normaflore):

LactiVPlus probiotikum

„A Lactiv Plus kapszula ötféle élőflórát tartalmaz, megújult összetételben (*Lactobacillus acidophilus* La-14, *Lactobacillus bulgaricus* Lb-64, *Bacillus coagulans* BC513, *Bifidobacterium animalis lactis* BI-04, *Streptococcus thermophilus* St-21). Garantáltan magas élőflóra tartalom, egy kapszula minimum 1,5 milliárd élőflórát tartalmaz.”

Normaflore probiotikum

„Hatóanyaga a *Bacillus clausii*, a természetben előforduló és feltételezhetően a bél normál flórájában is megtalálható jótékony baktériumtörzs. A *Bacillus clausii* spórák ellenállnak a hőhatásoknak, a gyomorsavnak és az emésztőenzimeknek, így sértetlenül érik el a bélrendszert, és épp ott fejtik ki jótékony hatásukat, ahol arra szükség van; a bélrendszerbe érve képes a szaporodásra, ezzel elősegítve a gyorsabb felépülést;

Ellenáll igazoltan 14 féle, gyakran alkalmazott antibiotikum hatóanyagának – tehát alkalmas az antibiotikum-kúrák kiegészítésére, mivel bizonyos mellékhatások kialakulásának valószínűségét csökkenti (különös tekintettel a hasmenésre), illetve a már kialakult mellékhatások intenzitását mérsékli; a Normaflore termékekben lévő jótékony baktérium különböző, különösen a B-vitamin-csoportba tartozó vitaminok termelésére képes”

Spórafestés (Schaffer-Foulton festés) (*Bacillus fajok*)

1. karbols malachit zölddel 6-8 perc alatt 3x gőzölésig alámelegíteni a kenetet
2. differenciálás vízzel (kenet színén)
3. szafranin (utófestés) 1percig
4. csapvizes öblítés és szárítás

festődés: a spórák zöld színűek, a baktérium teste sárgás vörös

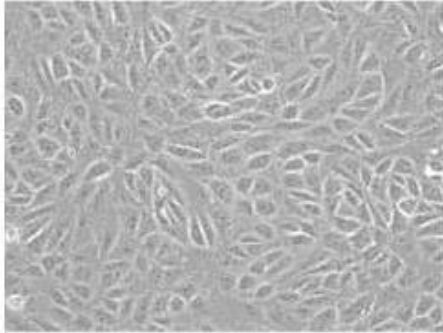
5. Vírusok citopátiás hatásának vizsgálata

A sejtekben a vírusra jellemző citopátiás (sejtkárosító) hatás alakul ki:

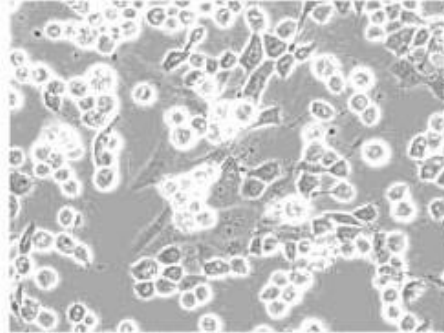
- A vírus hatására a sejtek zsugorodhatnak, lekerekedhetnek, többmagvú syncytiumok jönnek létre (herpes vírus)
- A sejtmagban szaporodó vírusok a magban hoznak létre zárványokat

4

ATCC® Number: VR-734™
Agent: Human herpesvirus 2
Strain: G



Uninfected host (ATCC® CCL-81™)



Infected host (ATCC® CCL-81™) showing CPE

6. Antibiotikumok, antibakteriális hatású illóolajok vizsgálata

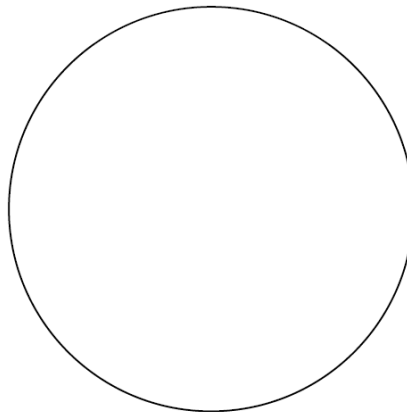
Érzékenységi vizsgálat elvégzése *S. epidermidis* húsleves tenyészetéből papírkorong módszerrel

A folyékony tenyészetből steril vattapálca segítségével egyenletesen a szilárd táptalaj felszínére szélesztjük a baktériumokat. A legegyszerűsebb baktériumpázsitot akkor kapjuk, ha legalább 3 irányban végezzük a szélesztést. Az antibiotikum korongokat vagy illóolajjal átitatott steril korongokat steril csipesszel a táptalajra helyezük. A korongok egymástól és a Petri-csészé szélétől legalább 24 mm távolságra kerüljenek, hogy a nagyméretű gátlási zónák is jól értékelhetők legyenek. A korongokra enyhe nyomást gyakoroljunk, hogy a teljes felületük érintkezzen a táptalajjal. A már felrakott korongot nem szabad áthelyezni!

Illóolajok antimikrobiális hatásának alapja:

- A teafa illóolaj fő komponense a terpinén-4-ol, amely membránkárosító hatásának következtében gátolja a vírusok, baktériumok és gombák szaporodását
- A kakukkfű és a szurokfű fő antimikrobiális alkotórésze a timol és a karvakrol, amelyek aromás monoterpén alkoholok, a bőr és a köröm gombás fertőzéseinél alkalmazhatók
- Az eukaliptusz olajban található cineol is antifungális hatással rendelkezik

Rajzoljuk le a Petri-csészéket a vizsgált antibiotikum korongokkal és a gátlási zónákkal!



7. Kézfertőtlenítő szerek vizsgálata

Fertőtlenítőszernek nevezzük azokat az erős hatású, toxikus vegyületeket, melyek alkalmasak az élő mikroorganizmusok (elsősorban baktériumok, gombák) elpusztítására vagy szaporodásuk gátlására.

Baktériumok az ujjlenyomaton: mivel mossunk kezet?

5

Anyagok:

1. Agar táptalaj Petri-csészén
2. Víz
3. Szappan (hagyományos, krémszappan, fertőtlenítőszeres szappan)
4. Kézfertőtlenítő szerek (többféle)
5. Alkohol
5. Papírtörülő
6. Alkoholos filctoll

A vizsgálat menete:

Három részre osztjuk az agar táptalajt, ezt a csésze alján alkoholos filctollal jelöljük. Először mosatlan ujjunkat nyomjuk az agar táptalaj felszínére. Utána szappannal megtisztított, megtörölt ujjunkat nyomjuk a táptalaj felszínére, végül fertőtlenítőszerrel vagy alkohollal bedörzsölt és megszáritott ujjunkat nyomjuk az agar táptalaj felszínére. A csészéket egy éjszakán át 37°C-on tartjuk, másnap kiértékeljük az eredményeket.

