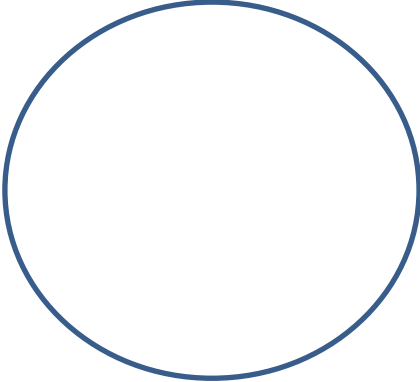


Praktické cvičenie č. 2

Téma : Natívny preparát, orientačné farbenie

1. Pripravte natívny preparát z kultúry *Candida albicans*, vysvetlite pasívny pohyb.



.....

.....

.....

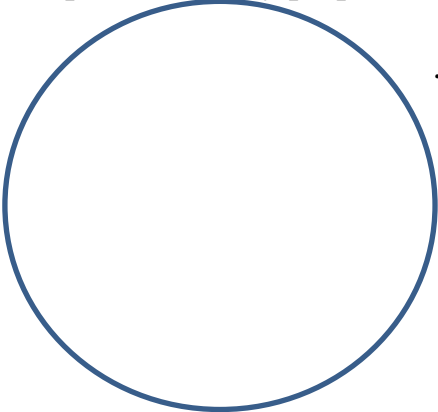
.....

.....

.....

.....

2. Pripravte natívny preparát z kultúry *E.coli* a vysvetlite aktívny pohyb.



.....

.....

.....

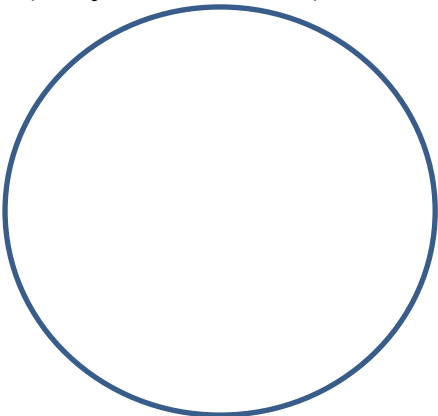
.....

.....

.....

.....

3. Pripravte fixovaný preparát z kultúr *S.epidermidis* a *E.coli*, orientačne ho zafarbíte (metylenová modrá), mikroskopujte.



.....

.....

.....

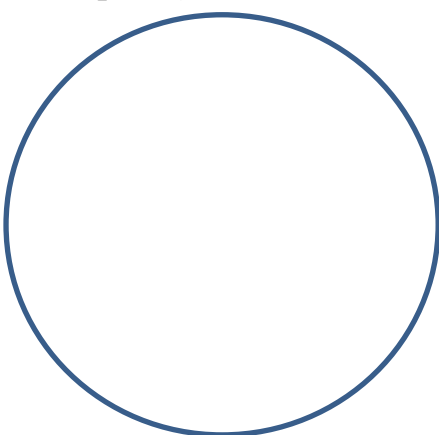
.....

.....

.....

.....

4. Pripravte fixovaný preparát z kultúr *B.cereus* (KA) a *S.pyogenes* (tekutá pôda), orientačne ho zafarbíte karbolfuksínom, mikroskopujte.



.....

.....

.....

.....

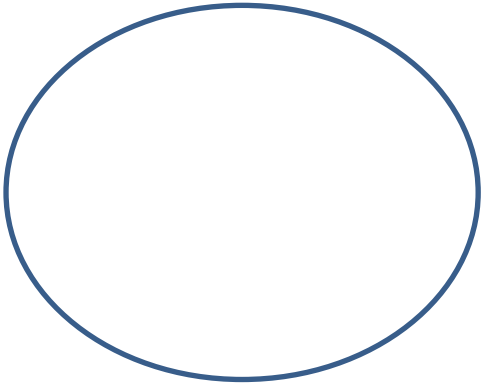
.....

.....

.....

Praktické cvičenie č. 3
Téma : Farbenie podľa Grama

1. Zhotovte fixovaný preparát z kultúry *S.epidermidis*, zafarbite podľa Grama, mikroskopujte.



.....

.....

.....

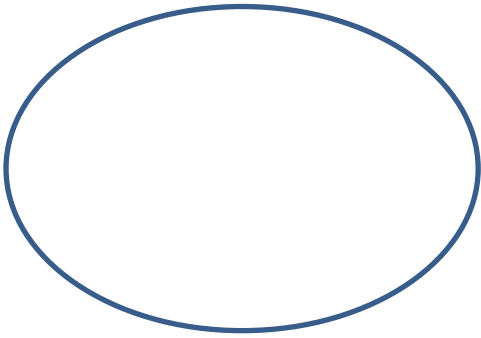
.....

.....

.....

.....

2. Zhotovte fixovaný preparát z kultúry *Moraxella catarrhalis*, zafarbite Gramom, mikroskopujte.



.....

.....

.....

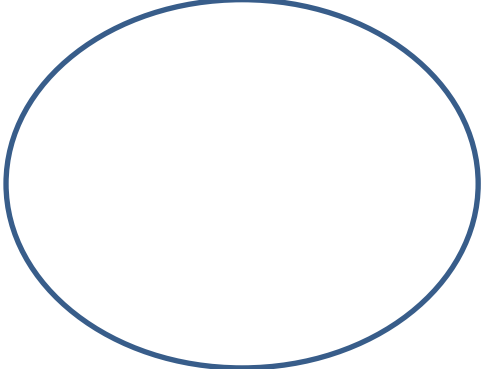
.....

.....

.....

.....

3. Zhotovte zmiešaný preparát z kultúr *E.coli*, *C.albicans*, zafarbite podľa Grama, mikroskopujte.



.....

.....

.....

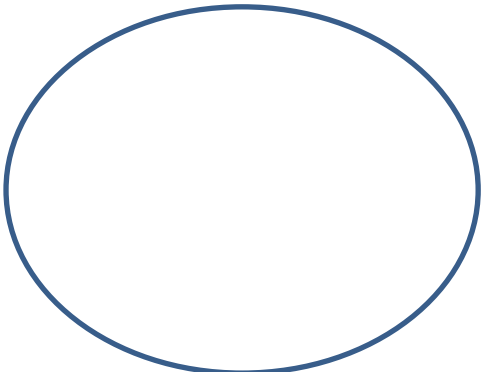
.....

.....

.....

.....

4. Zhotovte zmiešaný preparát z kultúr *M. catarrhalis*, *S.pneumoniae*, zafarbite podľa Grama, mikroskopujte.



.....

.....

.....

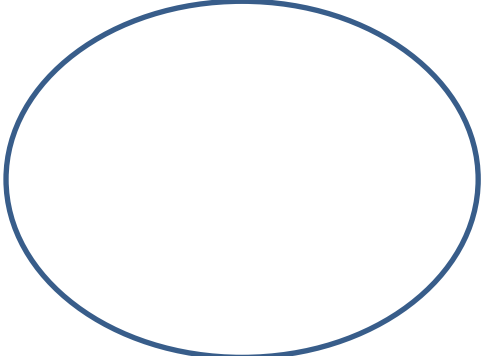
.....

.....

.....

.....

5. Zhotovte zmiešaný preparát z kultúr *B.cereus* a *E.coli* zafarbite podľa Grama, mikroskopujte.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Praktické cvičenie č. 4

Téma : Farbenie acidorezistentných paličiek.

1. Zafarbite fixovaný preparát *M.tuberculosis* podľa Ziehl-Neelsena a mikroskopujte.

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features ten sets of horizontal lines. Each set consists of a solid top line, a dashed midline, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The paper is white with black lines. On the far left edge, there is a small blue vertical tab or piece of tape.

.....

.....

2. Podstata fluorescenčnej mikroskopie, príprava preparátov.

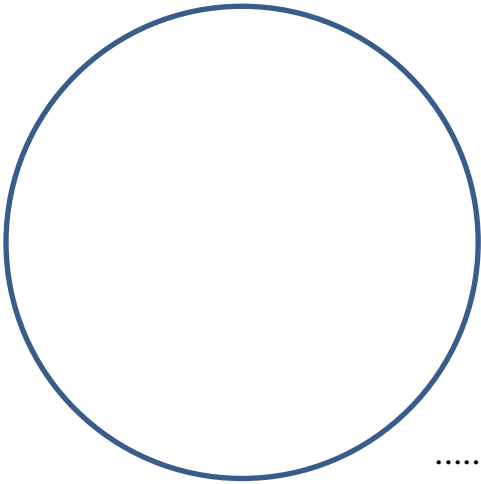
3. Mikroskopujte preparat *M. tuberculosis* vo fluorescenčnem mikroskopu

This image shows a full page of white paper with ten horizontal rows of small black dots, used as a guide for handwriting practice. The dots are arranged in straight, parallel lines across the entire width of the page.

Praktické cvičenie č. 5.

Téma : Farbenie bakteriálnych púzdier.

1. Zhotovte fixovaný preparát z kultúry *K.pneumoniae*, zafarbite Burriho tušovou metódou a mikroskopujte.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

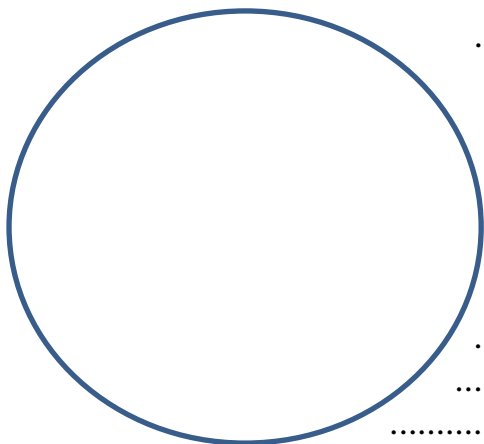
.....

2. Bakteriálne púzdro – zloženie, funkcia.

Praktické cvičenie č. 6.

Téma : Farbenie metachromatických granúl a bakteriálnych spór

1. Zafarbite fixovaný preparát *Corynebacterium diphteriae* metódou podľa Alberta a mikroskopujte.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

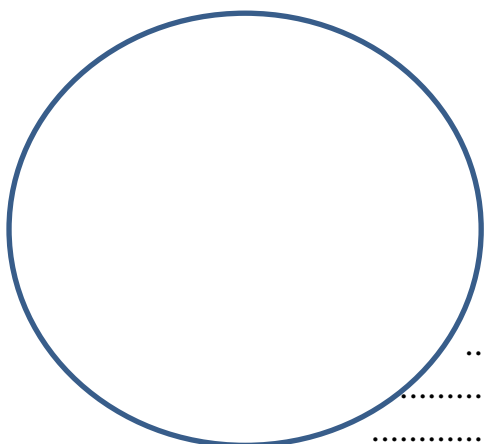
.....

.....

.....

.....

2. Zafarbite fixovaný preparát z kultúry *B. anthracis* podľa Wirtz-Coonklina a mikroskopujte .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bakteriálne granulá, chemické zloženie, význam.

4. Spóry – význam, vznik spór, štruktúra spór.

Praktické cvičenie č.7.

Téma : Kultivácia, pôdy, očkovanie , kolónia.

1. Demonštrácia rastu *S. aureus*, *B. cereus*, *S. pyogenes* v bujóne.

S. aureus:

B. cereus:

S. pyogenes:

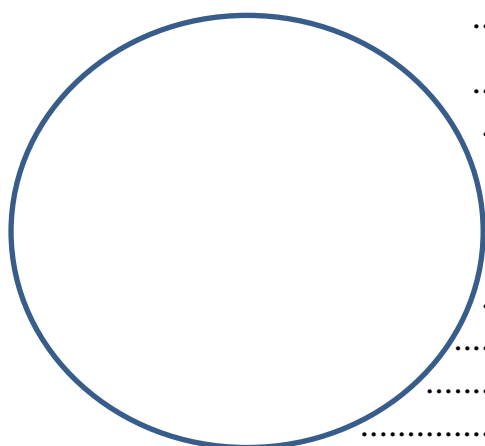
2. Posudzovanie kolónií mikroorganizmov na pevných kultivačných pôdach :

a/ rast *S. aureus* a *S. epidermidis* na KA.

b/ rast *S. salivarius*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* na KA.

kolónia	veľkosť	farba	tvar	hemolýza
<i>S. aureus</i>				
<i>S. epidermidis</i>				
<i>S. salivarius</i>				
<i>S. pyogenes</i>				
<i>S. pneumoniae</i>				

c/ rast *Proteus vulgaris* na KA- Raussov fenomén.

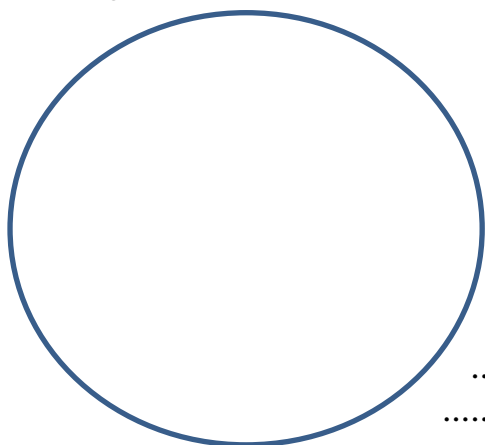
[illegible]

d/ rast *Moraxella catarrhalis*, *K. pneumoniae*, *Bacillus cereus* na KA.

kolónie	disociačná fáza	veľkosť	farba	tvar	hemolýza
<i>Moraxella catarrhalis</i>					
<i>K. pneumoniae</i>					
<i>Bacillus cereus</i>					

e/ rast *E.coli* a *P.aeruginosa* na KA.

g/ rast *Candida albicans* na Sabouraudovom agare.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Naočkujte infekčný materiál do tekutej pôdy.

4. Naočkujte infekčný materiál na tuhú pôdu (šikmý agar v skúmavke a MPA v Petriho miske.

Praktické cvičenie č. 8.

Téma : Biochemické vlastnosti mikroorganizmov – identifikácia baktérií

1. Demonštrácia najčastejšie sledovaných biochemických vlastností na Endovej pôde, DC agare a na pôde s manitolom: *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*.

Endova pôda:

DC agar:

Manit slaný:




















































Endova pôda	<i>Sh. dysenteriae</i>	<i>S. typhi</i>	<i>E.coli</i>	<i>P. vulgaris</i>	<i>P.mirabilis</i>	<i>K.pneumoniae</i>
skvas.laktózy						
farba						
DC agar	<i>Sh. dysenteriae</i>	<i>S. typhi</i>	<i>E.coli</i>	<i>P. vulgaris</i>	<i>P.mirabilis</i>	<i>K.pneumoniae</i>
skvas.laktózy						
tvorba H ₂ S						
Manit slaný	Skvasovanie manitolu		Farba			
<i>S. aureus</i>						
<i>S. epidermidis</i>						

2. Biochemické vlastnosti *Helicobacter pylori*.

3. Demonštrácia očkovania tuhých a tekutých pôd na dôkaz biochemických vlastností.

Hajnova pôda:

4. SÚPRAVY MIKRO-LA-TEST.

Sloupec Column	Zkratka Code	Reakce Reaction		Poznámka Note		
		Pozitivní Positive	Negativní Negative			
Řádek 1 - Row 1						
H	H ₂ S				Parafin.olej, 2 kapky Paraffin oil, 2 drops - * - +Činidlo pro: +Reagent for: IND - * - - * -	
G	LYS					
F	IND					
E	ORN					
D	URE					+Činidlo pro: +Reagent for: PHE
C	PHE					
B	ESL					
A	SCI					
Řádek 2 - Row 2						
H	HAL					
G	INO					
F	ADO					
E	CEL					
D	SUC					
C	SOR					
B	TRE					
A	MAN					
OXI test	OXI					
ONPtest	ONP					



MIKRO-LA-TEST®										Datum/Dátum/Date/Дата										Zprac./Sprac./Ref./Начет. прошен										PLIVA - Lachema a.s. Karásek 1 621 33 Brno CZECH REPUBLIC									
ENTEROtest 16										Kmen č./Kmeň č./Strain No./Но. анализа										Poznámky/Notes/Отметки																			
Proužek Průžek Strip Полоска		ENTEROtest 16																																					
		Řádek/Rádek/Strip/Crtpun 1										Řádek/Rádek/Strip/Crtpun 2																											
OXI	ONP	H	G	F	E	D	C	B	A	H	G	F	E	D	C	B	A																						
		H ₂ S	LYS	IND	ORN	URE	PHE	ESL	SCI	MAL	INO	ADO	CEL	SUC	SOR	TRE	MAN																						
		1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2																					
		+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+																						
		5				2		6				6		6		3																							
Profil/Profile/Типофун																																							
Dodatkové testy/Additional tests/Дополнительные тесты																																							
Identifikace/Identifikácia/Identification/Идентификация SERRATIA MARCESCENS																																							

Praktické cvičenie č. 9.

Téma : Bakteriálne enzýmy a toxíny.

1. Katalázová a oxidázová aktivita baktérií :

a/ Katalázová aktivita:

--

Staphylococcus aureus

--

Streptococcus pyogenes

b/ Oxidázová aktivita :

<i>Moraxella catarrhalis</i>	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	

2. Koagulázový test :

	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>	Prevedenie testu
viazaná koaguláza			
voľná koaguláza			

3. Proteolytické vlastnosti:

Pseudomonas aeruginosa

Escherichia coli

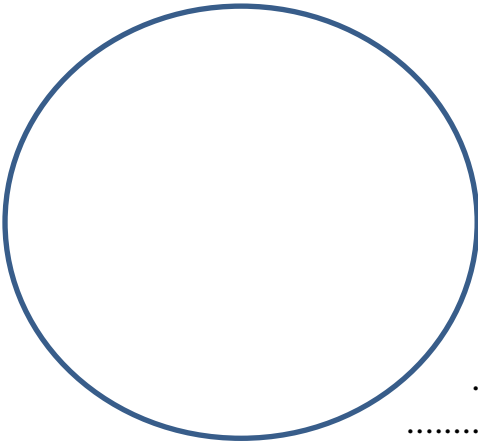
skúmavková metóda:

platňová metóda (Clark):

pomocou želatínových diskov (Kohn):

4. Dôkaz toxigenicity u *Corynebacterium diphtheriae* :

a/ in vitro (Elekova metóda)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

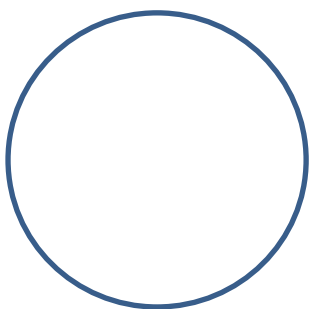
b/ in vivo

5. Dôkaz tetanického toxínu (tetanospasmínu) pokusom na zvierati – teoreticky.

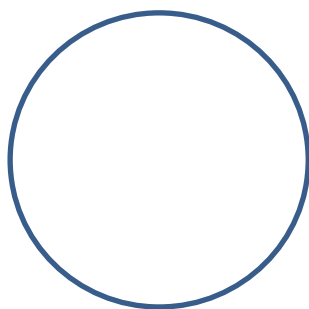
Praktické cvičenie č. 10.

Téma : Anaeróbne baktérie : kultivácia, mikroskopia.

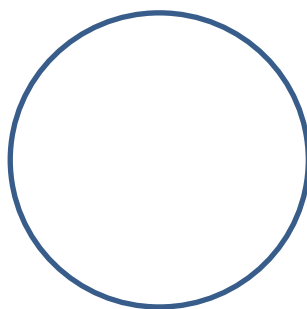
1. Príprava kultivačných pôd pre anaeróbnu kultiváciu.
2. Odber a transport materiálu na anaeróbnu kultiváciu.
3. Metódy anaeróbnej kultivácie:
 - a. biologická
 - b. fyzikálna
 - c. chemická
4. Mikroskopické vyšetrenie anaeróbných baktérií.



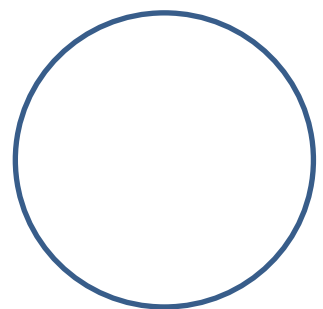
*Propionibacterium
acnes*



Clostridium difficile



Clostridium perfringens



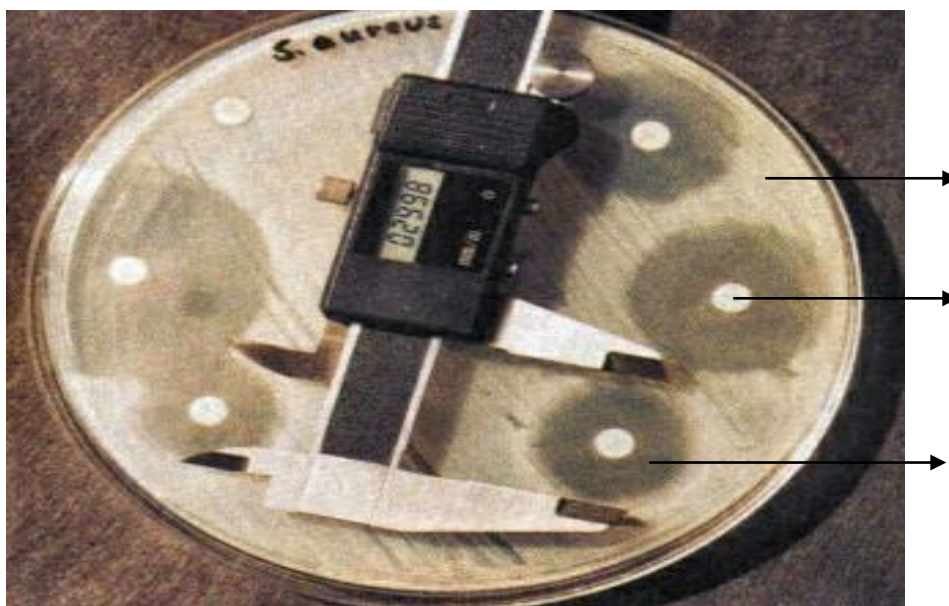
Peptostreptococcus sp.

Praktické cvičenie č. 11.

Téma : Určovanie citlivosti bakteriálnych kmeňov na ATB

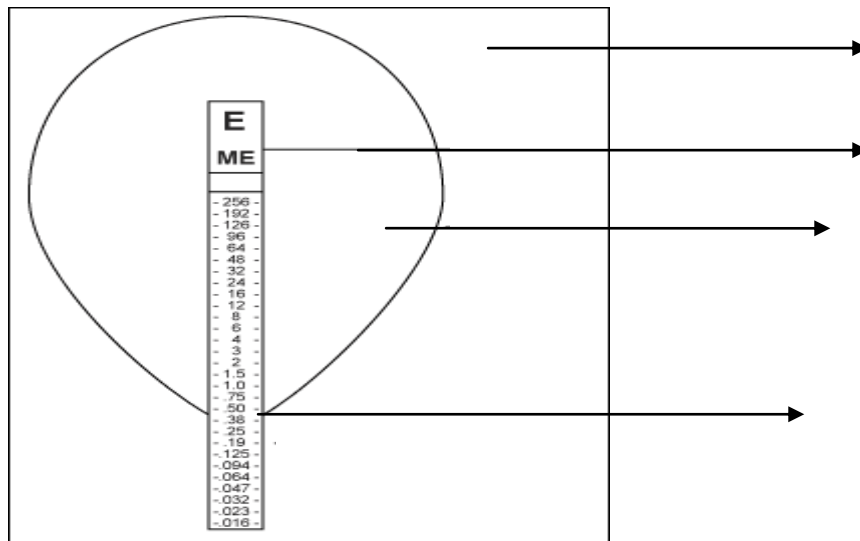
Demonštrácia a odčítanie citlivosti bakteriálnych kmeňov na ATB:

1. Difúzny diskový test (DDT):

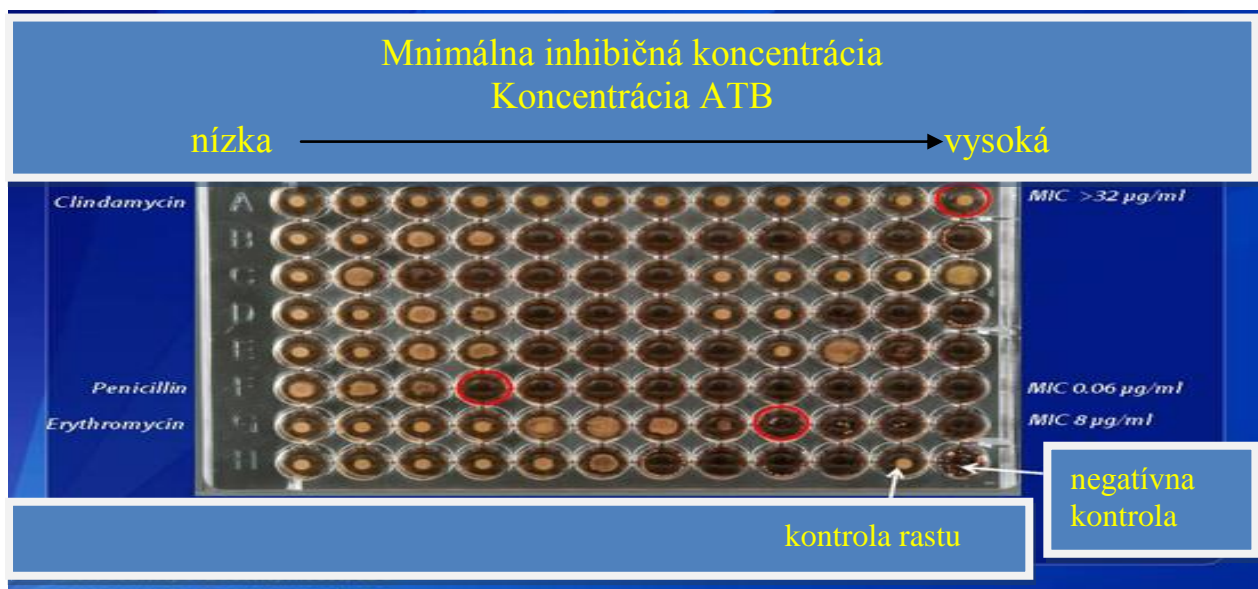
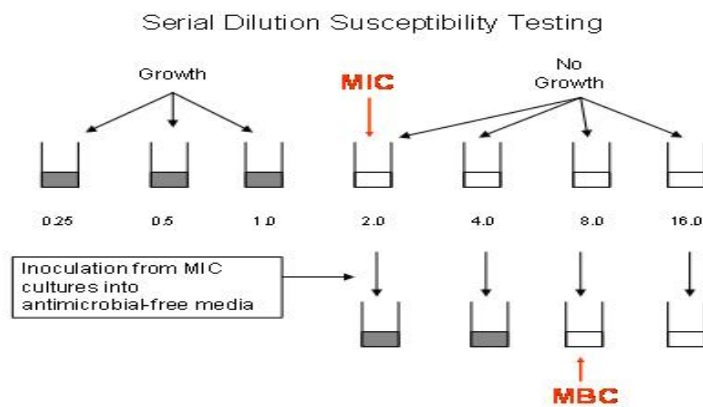


Datum	15.11.1999		Pacient	Milan		
	Vyšetření		výter z EI			
Č. materiálu	P..5210		Nález	Enterobacter cloacae		
č.	Operace	Set	Antibiotikum	Mez	Výsledek	Pozn
1	iz	TS	AMPICILIN	17.00	6.00	! Zóna rezistentní
2	iz	TS	CEFALOTIN	18.00	6.00	! Zóna rezistentní
3	iz	TS	CHLORAMFENIKOL	18.00	21.00	Zóna citlivý
4	iz	TS	TETRACYKLIN	19.00	21.00	Zóna citlivý
5	iz	TS	KO-TRIMOXAZOL	16.00	18.00	Zóna citlivý
6	iz	TS	AMOXICILIN/inhib.	18.00	6.00	! Zóna rezistentní
7	iz	TS	NITROFURANTOIN	17.00	18.00	Zóna citlivý
8	iz	TS	COLISTIN	15.00	16.00	Zóna citlivý
9	iz	TS	OFLOXACIN	16.00	18.00	Zóna citlivý
10	iz	TS	GENTAMICIN	15.00	19.00	Zóna citlivý
11	iz	TS	AMIKACIN	17.00	18.00	Zóna citlivý
12	iz	TS	CEFUROXIM SODIUM	18.00	15.00	! Zóna rezistentní
13	iz	TS	CIPROFLOXACIN	21.00	22.00	Zóna citlivý
14	iz	TS	CEFTAZIDIM	18.00	22.00	Zóna citlivý
15	iz	TS	IMIPENEM	16.00	21.00	Zóna citlivý
16	iz	TS	AZTREONAM	22.00	16.00	! Zóna rezistentní
17	iz	TS	CEFOTAXIM	23.00	15.00	! Zóna rezistentní

2. E – test:



3. MIC:



Použité zdroje:

<http://old.lf3.cuni.cz/mikrobiologie/bak/uceb/obsah/disktest/steiner.gif>

<http://old.lf3.cuni.cz/mikrobiologie/bak/uceb/obsah/ident/ident.htm>