

Jméno:

Kruh:

Datum:

## Diagnostika některých dalších gramnegativních bakterií (*Neisseria*, *Moraxella*, *Bordetella*, *Legionella*, *Francisella*.....)

### Tabulka pro hlavní výsledky úkolů 1 až 4:

Kmen		K	L	M	N	P
Gramovo barvení kmene – Úkol 1b						
Kultivace Úkol 2	“Chudý” KA (“KA”) Růst A/N					
	“Bohatý” KA (“KA+”) Růst A/N					
	Čokoládový agar Růst A/N					
	Popis kolonií na KA+*					
Úkol 3	a) Oxidázový test (+/-)					
	b) Indoxylacetátový (INAC) test					
<b>KONEČNÝ ZÁVĚR (výsledek úkolu 4 – Neisseria Test, resp. úkolu 1 pro kmen který není gramnegativním kokem)</b>						

\*U bakterií nerostoucích na KA+ použijte výsledek růstu na ČA

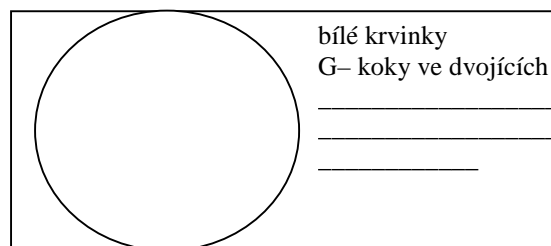
### Úkol č. 1: Mikroskopie klinického vzorku a mikroskopie kmene

#### a) Pozorování uretrálního nátěru u kapavky

Prohlédněte si Gramem barvený nátěr.

Nevšímejte si jen bakterií, ale také buněk makroorganismu, zejména leukocytů. Povšimněte si, že koky nejsou přítomny v každém leukocyту. Zakreslete, a spojte popisky objektů s pozorovanými objekty na obrázku.

*Poznámka: Velmi podobně by také vypadala mikroskopie u hnisavého mozkomíšního moku v případě akutní meningokokové meningitidy.*



#### b) Mikroskopie suspektních kmenů – hledání G– koků

Na stole máte kmeny označené písmeny. Obarvíte je podle Grama a zapíšete výsledky do tabulky. Kmen, který není G– kokem, nebude studován v úkolech 3 a 4; ve druhém úkolu si jej však pro srovnání popíšete také.

### Úkol č. 2: Kultivace na agarových půdách

Zapište do tabulky, které bakterie rostou na „chudém KA“, „bohatém KA“ a na čokoládovém agaru. Ústní druhy neisserií stejně jako moraxely a většina G+ koků rostou i na chudším krevním agaru. *Neisseria meningitidis* („meningokok“) roste jen na bohatších krevních agarech. *Neisseria gonorrhoeae* (gonokok) na krevním agaru neroste vůbec, je nutný čokoládový agar. Poté popíšete kolonie všech kmenů na KA+, jen kmen, který tam neroste, popíšete na ČA. Výsledky zapište do tabulky.

Jméno:

Kruh:

Datum:

### Úkol č. 3: Základní biochemické testy u G- koků

Oba testy budou prováděny demonstračně na bočním stole. Zapište výsledky do tabulky.

#### a) Oxidázový test

Učitel se dotkne několika kolonií kmenů identifikovaných jako G- koky oxidázovým diagnostickým papírkem. V případě pozitivity se během několika vteřin objeví modré zbarvení. Zakreslete a zapište výsledky do tabulky.

<input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/> +	<input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/> -
--	--

#### b) Indoxylacetátový test

Postup je podobný jako u oxidázového testu, ale proužek musí být předem zvlhčen, místo modré barvy pozorujete barvu modrozelenou a výsledek není viditelný okamžitě, ale je třeba několik minut počkat. Zakreslete pozitivní a negativní výsledek a zapište výsledky do tabulky.

<input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/> +	<input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/> -
--	--

### Úkol č. 4: Druhá diagnostika neisserií a branhamel biochemickými testy

U kmenů určených jako G- koky odečtete biochemický mikrotest (NEISSERIAtest fy Lachema) naočkovaný předchozí den. Odečtete podle schématu. První jamka obsahuje negativní kontrolu, takže vlastní test začíná až od DRUHÉ jamky! Zakápnutí Lugolovým roztokem již bylo provedeno, nemusíte je provádět sami. Pověšimněte si nízké biochemické aktivity některých neisserií. Porovnejte výsledek s růstovými vlastnostmi (kmen určený jako gonokok by měl růst pouze na čokoládovém agaru, meningokok pouze na čokoládovém a bohatém krevním agaru).

Kmen:	H	G	F	E	D	C	B	A			
	NEC									Kód:	Identifikace:
	×	1	2	4	1	2	4	1			
	×										
Kmen:	H	G	F	E	D	C	B	A			
	NEC									Kód:	Identifikace:
	×	1	2	4	1	2	4	1			
	×										
Kmen:	H	G	F	E	D	C	B	A			
	NEC									Kód:	Identifikace:
	×	1	2	4	1	2	4	1			
	×										
Kmen:	H	G	F	E	D	C	B	A			
	NEC									Kód:	Identifikace:
	×	1	2	4	1	2	4	1			
	×										

Jméno: \_\_\_\_\_

Kruh: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

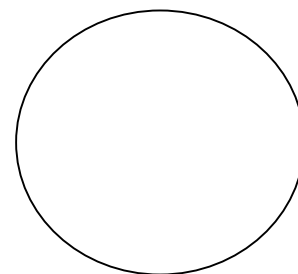
**Úkol č. 5 Test citlivosti G- koků na antibiotika**

Na stole naleznete difusní diskové testy citlivosti na antibiotika u kmenů, které jste určili jako G– koky a které patří k patogenním druhům. Do tabulky dopište zkratky antibiotik dle přiložené kartičky a pro všechny testované kmeny změřte zóny citlivosti. Na kartičce máte napsány hraniční zóny – podle nich interpretujte zóny vámi zjištěné jako citlivé (C), rezistentní (R) a dubiozní (D).

Kmen →								
Antibiotikum (celé jméno)	Ø zóny (mm)	Interpr.	Ø zóny (mm)	Interpr.	Ø zóny (mm)	Interpr.	Ø zóny (mm)	Interpr.

**Úkol č. 6 Kultivační diagnostika bordetel**

Existuje speciální médium pro druh *Bordetella pertussis* a speciální způsob očkování na tuto půdu. Na rozdíl od mnoha jiných bakterií je *Bordetella* rezistentní k penicilinu. Proto začínáme kápnutím kapky penicilinového roztoku doprostřed misky s agarem. Výtěr je smíchán s kapkou a očkován ve směru spirály. Poté jsou očkovány radiální paprsky kličkou. Napište název půdy a zakreslete postup očkování podle obrázku.



Název půdy: \_\_\_\_\_

**Kontrolní otázky:**

1. Jaké vzorky se doporučuje odebrat při podezření na kapavku? A jak je potřeba je transportovat do laboratoře?
2. Jaké rozdíly lze pozorovat při odběru mozkomíšního moku u zdravého člověka a u člověka s purulentní meningitidou? (Míněny rozdíly pozorované u lůžka, ne v laboratoři.)
3. *Neisseria* i *Branhamella* jsou obě gramnegativní. Znamená to tedy, že rostou na Endově půdě?

Jméno:

Kruh:

Datum:

---

4. Které druhy neisserií jsou biochemicky nejméně aktivní a které cukry štěpí?

5. Který původce meningitid je důležitý u předškoláků (přinejmenším byl do zavedení očkování), který u teenagerů a který u seniorů?

6. Jakým způsobem se lze nejspíše nakazit tularémií?