

P 13 Klinická mikrobiologie I

K nastudování: Odběr a transport vzorku (z učebnic, WWW atd.)

Z jarního semestru: Mikroskopie

Úkol 1: Indikace mikrobiologického vyšetření

Pro následující kazuistiky, vyplňte tabulku.

❶ Vždy vyplňte popis případu (levý sloupec)

❷ Pak se pokuste nalézt řešení. Pokuste se strukturovat odpověď následujícím způsobem:

Mikrobiologické vyšetření: ano/ne

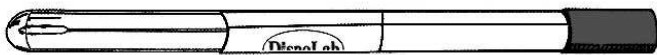
❖ **pokud ano**, který typ vzorku(-ů)❖ **pokud ne**, jaký další postup (přímá léčba – které antibiotikum, atd.)

❸ Po třiminutovém limitu, napište opravu podle výkladu učitele.

	Popis případu	Vaše řešení (⌚ 3 minuty)	Oprava podle výkladu učitele
a			
b			
c			
d			

Úkol 2: Odběrovky a nádoby

Prohlédněte si odběrovky (odběrové soupravy) v tabulce a vyplňte jejich „průkazy totožnosti“.

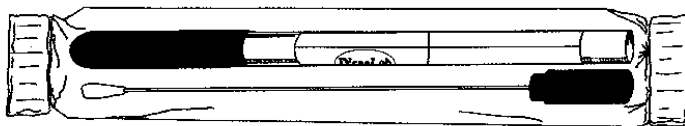
Název: Suchá odběrovkaTyčinka
může být
vyrobena z

plastu, dřeva či hliníku

Tampon je
vyroben z

umělé bavlny

Praktické použití:

Název: Odběrovka s Amiesovou transportní půdou

Tyčinka je vyrobena z

plastu či hliníku

Tampon je vyroben z

umělé bavlny

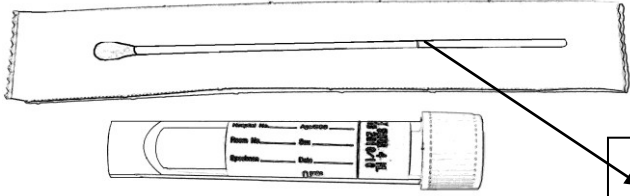
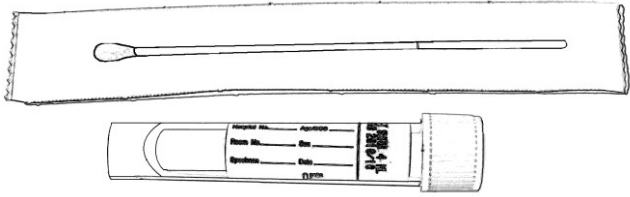
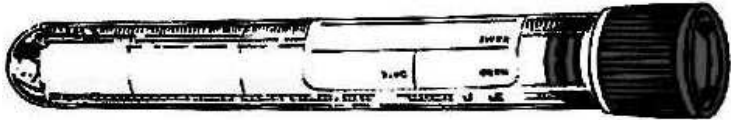
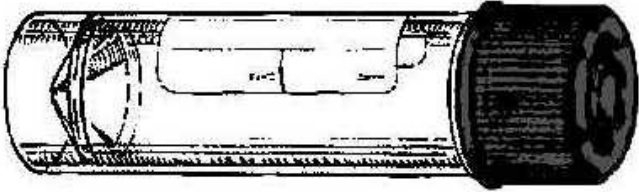
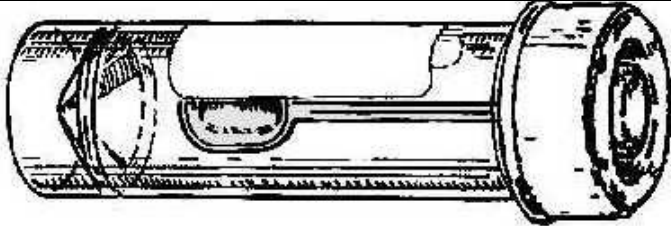
Půda

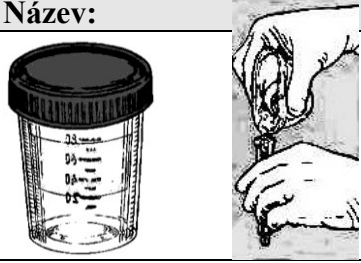
Amies (Stuart,
Cary Blair)

Poznámka: Půda může obsahovat aktivní uhlí (pak je černá); bez něj by byla bezbarvá.

Praktické použití:

Varianta s hliníkovou tyčinkou se používá pro

Název: Odběrovka Fungi-Quick		
	Tyčinka je vyrobena z	plastu
	Barva transportní půdy	bezbarvá
	Barva uzávěru	
Praktické použití:		
Název: Odběrovka C. A. T.		
	Tyčinka je vyrobena z	plastu
	Barva transportní půdy	bezbarvá
	Barva uzávěru	
Praktické použití:		
Název: Běžná zkumavka pro mikrobiologii		
	Sterilní? (ano či ne)	
	Popis	Vyrobena z polystyrénu, 16 × 100 mm, 10 ml
Praktické použití:		
Název: Sputovka		
	Sterilní? (ano či ne)	
	Popis	Vyrobena z polystyrénu či polypropylénu, 26 × 92 mm, 30 ml
Praktické použití:		
Název: Nádobka na stolici		
	Sterilní? (ano či ne)	
	Popis	Vyrobena z polypropylénu, 26 × 82 mm, 30 ml
Praktické použití:		

Název:		Odběrová nádobka na moč	
	Sterilní? (ano či ne)		
	Popis	Vyrobená z polypropylénu, 45 × 70 mm, 120 ml	
Praktické použití:			

Úkol 3: Jiné odběrové metody než odběrovky a nádobky

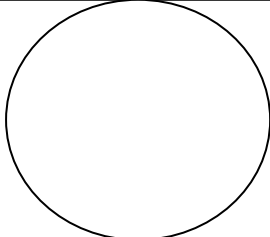
a) Otisková metoda

Vyzkoušejte si po dvojicích otiskovou metodu. Umístěte na předloktí spolužáka sterilní čtvereček. Pomocí pinzety jej opatrně přeneste na Petriho misku s agarem. Po deseti sekundách jej odstraňte a vyhoďte.

b) Nátěry

U některých případů se doporučuje zaslat do laboratoře přímo nátěry na sklíčku (aktinomykóza, kapavka, ale i jiné infekce genitálií). U gynekologických obtíží se často zasílají do laboratoře dvě sklíčka. Po příchodu do laboratoře se jedno barví Giemsovým a druhé Gramovým barvením.

Prohlédněte si výsledek vaginálního výtěru a zakreslete do svého protokolu. Napište, zda je Vaše sklíčko obarvené Gramem či Giemsou.

	Gram – Giemsa

Úkol 4: Odběry u specifických typů vzorků

a) Hemokultury

Popište využití tří typů hemokultivačních nádobek

modrá	
zelená	
červená	

Vyplňte, které údaje nesmějí chybět na průvodce při zasílání hemokultury (jde pouze o pole typ materiálu/vyšetření)

--

Vysvětlete:

Proč je úplná sterilita u hemokultur ještě důležitější než u jiných typů odběru krve (např. na biochemické vyšetření)?

--

Kolik hemokultur se zasílá k vyšetření a proč?

--

Téma P13

Vyplňte chybějící políčka v popisu procesu hemokultivačního vyšetření dle videoklipu a výkladu učitele.

Hemokultivační nádoby přicházejí do laboratoře. Zde jsou vloženy do _____.

Pozitivitu automat ohlásí _____ a _____. Když je kultivace pozitivní, je zhotoven nátěr a vzorek je _____ na krevní a Endův agar. Rovněž se připraví předběžný test _____ vzhledem k tomu, že inokulum není standardní, lze jeho výsledky považovat pouze za _____.

b) Moč

Podle výkladu učitele zaškrtněte, které věty o odběru a zasilání moče jsou správně/špatně.

Vyšetření moče je vhodné u nekomplikované a nezbytné u komplikované cystitidy <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Mikrobiologové doporučují použití katetrizované moč jako rutinní způsob odběru moče na bakteriologické vyšetření <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Při bakteriologickém vyšetření moče není podstatné, zda se při odběru proud moče dotýká při odběru předkožky (u mužů) či malých stydkých pysků (u žen) <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Zevní ústí uretry je třeba před odběrem na bakteriologické vyšetření pečlivě omýt, případně i lehce desinfikovat <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Nádobka, do které pacient močí, musí být sterilní <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Zkumavka, ve které se posílá moč, musí mít žlutý uzávěr <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Žádanka o vyšetření musí obsahovat informaci, zda jde o moč běžně odebranou, katetrizovanou, punktovanou, nebo zda jde o vzorek z permanentního močového katetru <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Moč z permanentního katetru má v bakteriologické diagnostice stejný význam jako moč katetrizovaná přímo za účelem vyšetření <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Vzorek moče musí být dodán do laboratoře do dvou hodin po odběru. Pokud to není možné, je nutno jej uchovat v ledničce <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně
Vzorek moče je při diagnostice kapavky lepší než výtěr z močové trubice <input type="checkbox"/> správně <input type="checkbox"/> špatně

c) Odběr stolice na vyšetření různých patogenů a toxinů

Pro některé účely lze zasílat výtěry z řiti (či konečníku). V jiných případech je nutno zaslat skutečný vzorek stolice, někdy dokonce při chladničkové teplotě.

Vyplňte následující tabulku.

Stolice zaslána na	Typ vzorku	Stolice zaslána na	Typ vzorku
bakteriologii		virologii – izolace viru	
mykologii		parazitologii	
virologii – průkaz antigenu		detekce toxinu <i>Clostridium difficile</i>	

Úkol 5: Žádanka

a) Vyplnění žádanky

Vyplňte do následující žádanky jméno a údaje pacienta a požadované vyšetření dle kartičky, kterou vám dal učitel (každý má svou vlastní kartičku)

Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.
		Odbornost			
POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ					
Pacient					
Č. pojištěnce	Základní diagnóza				
Variabilní symbol	Ostatní diagnózy				
Odeslán ad:	Kód náhrady				
Požadováno:	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
Poznámka:					
	Dne!				
	razítko a podpis lékaře		razítko a podpis		

b) Nejčastější chyby v žádance

Pro následující žádanky napište, co je na nich špatně. V některých případech jde o chybnou žádanku, ale všimněte si také nevhodně požadovaných vyšetření.

<table border="1"> <tr> <td>Kód pojišťovny</td> <td>požaduje díl A</td> <td>IČP</td> <td>Datum</td> <td>Čís. dokladu</td> <td>Prof. č.</td> </tr> <tr> <td>111</td> <td></td> <td>602140310</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ</td> </tr> <tr> <td>Pacient</td> <td colspan="5">Albus DUMBLEDORE</td> </tr> <tr> <td>Č. pojištěnce</td> <td colspan="2">Základní diagnóza</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>221122112</td> <td colspan="2">Z 017</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Variabilní symbol</td> <td colspan="2">Ostatní diagnózy</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Odeslán ad:</td> <td colspan="5">Kód náhrady</td> </tr> <tr> <td>Požadováno:</td> <td colspan="5">stěr z rány</td> </tr> <tr> <td>Poznámka:</td> <td colspan="5">St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře</td> </tr> </table>	Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.	111		602140310				POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ						Pacient	Albus DUMBLEDORE					Č. pojištěnce	Základní diagnóza					221122112	Z 017					Variabilní symbol	Ostatní diagnózy					Odeslán ad:	Kód náhrady					Požadováno:	stěr z rány					Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře					<table border="1"> <tr> <td>Kód pojišťovny</td> <td>požaduje díl A</td> <td>IČP</td> <td>Datum</td> <td>Čís. dokladu</td> <td>Prof. č.</td> </tr> <tr> <td>111</td> <td></td> <td>602140310</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ</td> </tr> <tr> <td>Pacient</td> <td colspan="5">Albus DUMBLEDORE</td> </tr> <tr> <td>Č. pojištěnce</td> <td colspan="2">Základní diagnóza</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>221122112</td> <td colspan="2">Z 017</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Variabilní symbol</td> <td colspan="2">Ostatní diagnózy</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Odeslán ad:</td> <td colspan="5">Kód náhrady</td> </tr> <tr> <td>Požadováno:</td> <td colspan="5">tkáň na bakteriologii</td> </tr> <tr> <td>Poznámka:</td> <td colspan="5">St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře</td> </tr> </table>	Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.	111		602140310				POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ						Pacient	Albus DUMBLEDORE					Č. pojištěnce	Základní diagnóza					221122112	Z 017					Variabilní symbol	Ostatní diagnózy					Odeslán ad:	Kód náhrady					Požadováno:	tkáň na bakteriologii					Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře				
Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.																																																																																																																				
111		602140310																																																																																																																							
POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ																																																																																																																									
Pacient	Albus DUMBLEDORE																																																																																																																								
Č. pojištěnce	Základní diagnóza																																																																																																																								
221122112	Z 017																																																																																																																								
Variabilní symbol	Ostatní diagnózy																																																																																																																								
Odeslán ad:	Kód náhrady																																																																																																																								
Požadováno:	stěr z rány																																																																																																																								
Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře																																																																																																																								
Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.																																																																																																																				
111		602140310																																																																																																																							
POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ																																																																																																																									
Pacient	Albus DUMBLEDORE																																																																																																																								
Č. pojištěnce	Základní diagnóza																																																																																																																								
221122112	Z 017																																																																																																																								
Variabilní symbol	Ostatní diagnózy																																																																																																																								
Odeslán ad:	Kód náhrady																																																																																																																								
Požadováno:	tkáň na bakteriologii																																																																																																																								
Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře																																																																																																																								
<table border="1"> <tr> <td>Kód pojišťovny</td> <td>požaduje díl A</td> <td>IČP</td> <td>Datum</td> <td>Čís. dokladu</td> <td>Prof. č.</td> </tr> <tr> <td>111</td> <td></td> <td>602140310</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ</td> </tr> <tr> <td>Pacient</td> <td colspan="5">Albus DUMBLEDORE</td> </tr> <tr> <td>Č. pojištěnce</td> <td colspan="2">Základní diagnóza</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>221122112</td> <td colspan="2">Z 017</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Variabilní symbol</td> <td colspan="2">Ostatní diagnózy</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Odeslán ad:</td> <td colspan="5">Kód náhrady</td> </tr> <tr> <td>Požadováno:</td> <td colspan="5">výter z rektu na parazitologii</td> </tr> <tr> <td>Poznámka:</td> <td colspan="5">St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře</td> </tr> </table>	Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.	111		602140310				POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ						Pacient	Albus DUMBLEDORE					Č. pojištěnce	Základní diagnóza					221122112	Z 017					Variabilní symbol	Ostatní diagnózy					Odeslán ad:	Kód náhrady					Požadováno:	výter z rektu na parazitologii					Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře					<table border="1"> <tr> <td>Kód pojišťovny</td> <td>požaduje díl A</td> <td>IČP</td> <td>Datum</td> <td>Čís. dokladu</td> <td>Prof. č.</td> </tr> <tr> <td>111</td> <td></td> <td>602140310</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ</td> </tr> <tr> <td>Pacient</td> <td colspan="5">Albus DUMBLEDORE</td> </tr> <tr> <td>Č. pojištěnce</td> <td colspan="2">Základní diagnóza</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>221122112</td> <td colspan="2">Z 017</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Variabilní symbol</td> <td colspan="2">Ostatní diagnózy</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Odeslán ad:</td> <td colspan="5">Kód náhrady</td> </tr> <tr> <td>Požadováno:</td> <td colspan="5">serologie tuberkulózy</td> </tr> <tr> <td>Poznámka:</td> <td colspan="5">St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře</td> </tr> </table>	Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.	111		602140310				POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ						Pacient	Albus DUMBLEDORE					Č. pojištěnce	Základní diagnóza					221122112	Z 017					Variabilní symbol	Ostatní diagnózy					Odeslán ad:	Kód náhrady					Požadováno:	serologie tuberkulózy					Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře				
Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.																																																																																																																				
111		602140310																																																																																																																							
POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ																																																																																																																									
Pacient	Albus DUMBLEDORE																																																																																																																								
Č. pojištěnce	Základní diagnóza																																																																																																																								
221122112	Z 017																																																																																																																								
Variabilní symbol	Ostatní diagnózy																																																																																																																								
Odeslán ad:	Kód náhrady																																																																																																																								
Požadováno:	výter z rektu na parazitologii																																																																																																																								
Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře																																																																																																																								
Kód pojišťovny	požaduje díl A	IČP	Datum	Čís. dokladu	Prof. č.																																																																																																																				
111		602140310																																																																																																																							
POUKAZ NA VYŠETŘENÍ / OŠETŘENÍ																																																																																																																									
Pacient	Albus DUMBLEDORE																																																																																																																								
Č. pojištěnce	Základní diagnóza																																																																																																																								
221122112	Z 017																																																																																																																								
Variabilní symbol	Ostatní diagnózy																																																																																																																								
Odeslán ad:	Kód náhrady																																																																																																																								
Požadováno:	serologie tuberkulózy																																																																																																																								
Poznámka:	St. Mungo Hospital for magical diseases and maladies Internal department Tel. 982 684 321 Dr. Granger razítko a podpis lékaře																																																																																																																								

Kontrolní otázky:

1. Které mikrobiologické vyšetření byste navrhli u pacienta s měsíc trvajícím suchým kašlem s negativním nálezem při fyzikálním vyšetření?

2. Pokuste se definovat význam žádanky

a) z právního hlediska

b) z ekonomického hlediska

c) z medicínského hlediska

3. Vysvětlete význam mikrobiologického vyšetření pro cílenou antimikrobiální léčbu

4. Uveďte alespoň dva případy, kdy lze doporučit empirickou léčbu navzdory obecnému doporučení léčby cílené