

OKRUHY K PRAKTICKÉ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Cvičení z mikrobiologie a imunologie
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Připravte kultivační půdy (především krevní agar).
Proveďte určení skupin streptokoků β hemolytických.

Zpracování stolice při podezření na salmonelózu.
Určete enteropatogenní *E.coli*. Obarvěte předložené kultury dle Grama a zhodnoťte.

Zjistěte v předloženém séru protilátky proti *Salmonelle typhi*.
Proveďte testy k rozlišení stafylokoků.

Proveďte a odečtěte serologickou reakci ASLO.
Proveďte testy rozlišení viridujících streptokoků. Popište kultivační půdy a jejich využití.

Zpracujte sputum na bakteriologické vyšetření.
Proveďte stanovení citlivosti na antibiotika, zhodnoťte výsledek.

Zpracujte hnis aerobní metodou.
Určete biochemickou aktivitu daného kmene.

Vyšetřete bakteriologicky výtěr z krku na běžné patogeny. Zpracujte moč kultivačně semikvantitativní metodou.
Proveďte barvení dle Grama a zhodnoťte.

Proveďte a odečtěte serologickou reakci ASLO.
Připravte a vyhodnoťte nativní preparát. Proveďte barvení dle Grama a zhodnoťte.

Proveďte a odečtěte KFR u toxoplazmózy.
Proveďte laboratorní diagnostiku *Neisserií*.

Zpracujte moč kultivačně semikvantitativní metodou.
Proveďte izolaci a určení *Haemophilus spp.*. Proveďte barvení dle Ziehl-Nellsena a zhodnoťte výsledek.

OKRUHY K ÚSTNÍ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Bakteriální buňka, virion; množení a genetika bakterií a virů.
Kultivace mikrobů v laboratoři a jejich identifikace.
Imunita, její druhy, imunizace, poruchy imunity.
Sérologické reakce.
Epidemiologie, sterilizace a dezinfekce.
Antimikrobiální látky: antibiotika, chemoterapeutika, antivirotika. Antibiogram.
Patogenita a virulence mikrobů.
Bordetely a hemofily.
Treponemy, borelie a leptospiry.
Enterobacteriaceae.
Corynebacterium diphtheriae. *Legionella pneumophila*.
Pseudomonády, francisely a pasteurely.
Streptococcus pyogenes. Enterokoky.
Brucely a listerie. Klostridia.
Stafylokoky. *Vibrio cholerae*.
Mycobacterium tuberculosis. Mykoplasmy.
Parazitičtí prvoci a červi. Vyšetřovací metody v parazitologii.
Původci mykóz. Vyšetřovací metody v mykologii
Rickettsie a chlamydie.
Viry hepatitid, HIV.
Viry příušnic, zarděnek a spalniček.
Enteroviry, arboviry.
Virus chřipky, herpesviry.
Adenoviry, papilomaviry, poxviry.
Fyziologická mikroflóra lidského těla. Odběry a zasílání vzorků na mikrobiologické vyšetření.

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno, Merhautova,
příspěvková organizace

OKRUHY K PRAKTICKÉ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Cvičení z klinické biochemie
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Stanovení močoviny, stanovení kreatininu

Stanovení glukosy, stanovení hořčíku

Stanovení celkové bílkoviny, stanovení albuminu

Stanovení cholesterolu, stanovení triacylglycerolů

Stanovení ALP, stanovení anorganického fosforu

Stanovení LD, stanovení glukosy

Stanovení GGT, stanovení celkového vápníku

Stanovení kyseliny močové, stanovení fosforu

Stanovení vápníku, stanovení cholesterolu

Stanovení hořčíku, stanovení GGT

Stanovení kreatininu, stanovení albuminu

Stanovení celkového bilirubinu

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno, Merhautova,
příspěvková organizace

OKRUHY K ÚSTNÍ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Klinická biochemie
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Biochemické vyšetření, biochemická laboratoř, preanalytická fáze laboratorního vyšetření
Analytická a postanalytická fáze laboratorního vyšetření, fotometrie
Vlastnosti analytické metody, kontrola jakosti v laboratoři
Analýza moče – tvorba, odběr, fyzikální vyšetření, pH, proteinurie
Analýza moče – chemická a morfologická analýza, močové konkrementy
Vyšetření zažívacího traktu
Glukosa, inzulin, diabetes mellitus
Dusíkaté látky - močovina, kreatinin, kreatininová clearance, kyselina močová
Amoniak, aminokyseliny, dědičné poruchy metabolismu aminokyselin
Bilirubin, porfyriny, hemoglobin
Metabolismus vody, sodík, draslík, chloridy, osmolalita
Vápník, fosfor, hořčík, kalcitropní hormony (PTH, CT)
Železo a stopové prvky, vitamíny
Acidobazická rovnováha
Bílkoviny - celková bílkovina, elektroforéza bílkovin, bílkoviny krevní plasmy
Imunochemické vyšetřovací metody – imunoprecipitace, imunoanalýza
Lipidy a lipoproteiny
Enzymy – charakteristika, laboratorní stanovení, oxidoreduktázy LD, HBD, GMD
Enzymy - transferázy ALT, AST, GMT, CK
Enzymy – hydrolázy ALP/ACP, AMS, LPS, CHE
Hormony – funkce, mechanismy působení, rozdělení. Hormony štítné žlázy (T3,T4), řízení produkce, řídicí osa (TRH, TSH)
Hormony kůry nadledvin (COR, ALD), pohlavní hormony (ED,PGN, TES), řízení produkce, řídicí osa (CRH, ACTH, GnRH, FSH,LH)
Vyšetření mozkomíšního moku, výpotky
Markery - nádorové markery, kardiální markery, bílkoviny akutní fáze
Toxikologie, toxikologická analýza

Sřední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno, Merhautova,
příspěvková organizace

OKRUHY K ÚSTNÍ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Chemie
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Základní chemické pojmy
Stavba atomu
Molekulová stavba látek
Periodická soustava prvků
Chemická vazba
Disperzní soustavy, roztoky
Chemický děj
Acidobazické děje
Redoxní děje
Vodík, kyslík, voda a vzduch
Prvky VII. A skupiny
Prvky VI. A skupiny
Prvky V. A skupiny
Prvky IV. A skupiny
Kovy
Základní pojmy v organické chemii
Alifatické a alicyklické uhlovodíky
Aromatické uhlovodíky
Halogenderiváty a sulfonové kyseliny
Dusíkaté deriváty
Hydroxyderiváty
Karbonylové sloučeniny
Karboxylové kyseliny a jejich funkční deriváty
Substituční deriváty karboxylových kyselin
Heterocyklické sloučeniny

OKRUHY K PRAKTICKÉ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Cvičení z hematologie a transfuzní služby
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Vyšetření krevního obrazu u dárce krve
a vyšetření podskupiny A 1 u dárce KS A +

Stanovení středního objemu erytrocytů – MCV
a skríníng protilátek v séru pacienta

Stanovení středního hemoglobinu erytrocytů – MCH
a vyšetření KS dárce krve

Zkouška kompatibility – zakřížení krevní konzervy (ověření krevní skupiny pacienta)
a vyšetření PAT

Stanovení počtu retikulocytů
a titr diagnostického séra anti - A (nebo anti - B)

Stanovení APTT, protrombinového testu
a vyšetření KS pacienta

Stanovení počtu trombocytů
a vyšetření podskupiny A1 u pacienta KS A +

Vyšetření krevní skupiny novorozence, PAT (pupečnicková krev)
a stanovení střední barevné koncentrace - MCHC

Stanovení skóre alkalické fosfatázy v neutrofilních leukocytech
a skríníng protilátek v séru dárce

Diferenciální rozpočet leukocytů, stanovení počtu leukocytů
a výpočet absolutních hodnot

OKRUHY K ÚSTNÍ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Hematologie a transfuzní služba
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Odběr materiálu na hematologické vyšetření, zásady správného odběru, náplň oboru hematologie
Ostatní krevní skupinové systémy

Složení krve
Primární emostáza a její poruchy

Vznik a vývoj krvetvorby
Diagnostická éra, typové krvinky, vylučovatelství krevních skupin, Coombsův test přímý, nepřímý. Protilátky

Erytropoeza, červená vývojová řada
Antigeny leukocytů a trombocytů, HLA systém

Fyziologie erytrocytu – základní parametry červeného krevního obrazu, Price – Jonesova křivka, membrána erytrocytu a její funkce, rozpad erytrocytu
Krvácivé stavy z cévních příčin

Hemoglobin – složení, funkce, druhy hemoglobinu
Etika práce v laboratoři, správná výrobní praxe

Metabolismus železa
Rh systém

Morfologické odchylky erytrocytů, změny ve tvaru, velikosti a barvení
Dárcovství krve, nábor dárců

Anemie – rozdělení, příznaky obecně, kompenzační mechanismy
Bezpečnost transfuze a choroby přenášené transfuzí

Anemie sideropenická a posthemorhagická
Hemokoagulační faktory a jejich význam

Anemie megaloblastové – rozdělení, metabolismus vitamínu B12 a kyseliny listové, vývojová řada megaloblastová, (anemie perniciozní)
Potransfuzní reakce

Anemie z útlumu krvetvorby
Transfuzní přípravky

Anemie hemolytické – rozdělení, rozpad erytrocytu
Transfuze krve, indikace, technické provedení

Korpuskulární hemolytické anemie
Aferetické metody, autotransfuze

Extrakorpuskulární hemolytické anemie (AIHA)
Transfuzní služba, organizace a innost

Polycytemie, polyglobulie
Transfuze krve - laboratorní aspekty předtransfuzního vyšetření

Bílá vývojová řada, funkce leukocytů
Krevní paraziti

Diferenciální krevní obraz, základní parametry, základní cytochemické nálezy v leukocytech,
změny v diferenciálním krevním obrazu
Hemolytické onemocnění novorozence

Leukémie – dělení, klasifikace, akutní leukémie
Historie krevní transfuze, základní imunohematologické pojmy

Chronické leukémie – CML, CLL
Fyziologie trombocytu

Myeloproliferativní syndrom
Technika odběru krve, zpracování odběru krve

Maligní lymfomy – dělení, klinika, diagnostika, staging
Krvácivé stavy z nedostatku koagulačních faktorů - vrozené

Transplantace kostní dřeně
Koagulační kaskáda a fibrinolýza, základní hemokoagulační vyšetření a jejich význam

Krevní obraz – složení, základní parametry, diferenciální krevní obraz
DIC

Trombocyty – vývojová řada
ABO systém

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno, Merhautova,
příspěvková organizace

OKRUHY K PRAKTICKÉ MATURITNÍ ZKOUŠCE

Předmět	Cvičení z histologie a histologické techniky
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

Příprava histologického řezu, obarvit metodou HE nebo VG nebo Malory.

Určení neznámého preparátu, způsob barvení.

Odběr a druhy materiálu pro histologické vyšetření, chyby při odběru materiálu, značení materiálu, povinnosti laboranta. Znázornění retikulárních vláken, princip impregnačních metod.

Fixace, druhy fixace, metodika fixace, činitelé ovlivňující fixaci, fixační tekutiny.

Zalévání tkání do parafínu, chyby při zalévání do parafínu. Průkaz elastických vláken.

Montovací média, rozdělení, význam. Průkaz lipidů.

Mikrotomy, rozdělení, význam, nejčastější závady při krájení. Průkaz kolagenních vláken.

Průkaz enzymů a plísní.

Rychlé zhotovení histologických preparátů z biopsií a nekropsií, barvení bakterií v tkáňových řezech.

Průkaz polysacharidů.

Elektronový mikroskop, princip, použití.

Průkaz anorganických látek a amyloidu.

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno, Merhautova,
příspěvková organizace

OKRUHY K ÚSTNÍ MATURITNÍ ZKOUŠCE

(3. část ústní části)

Předmět	Anglický jazyk
Obor	Laboratorní asistent
Školní rok	2018/2019

1. Human Body – parts of the body, body systems, the cell
2. Healthy living – healthy lifestyle, vitamins
3. Health – common diseases
4. First Aid – everyday first aid, emergency first aid
5. Czech Republic
6. Brno
7. Great Britain
8. London
9. Customs and traditions in the Czech Republic, Great Britain, the USA
10. Education in the Czech Republic, in Great Britain, the USA
11. Food and cooking - typical meals in the Czech Republic, in Great Britain, the USA