

ĆWICZENIA Z DIAGNOSTYKI LABORATORYJNEJ

III ROK WYDZIAŁ LEKARSKI

Ćwiczenie 1. Badanie moczu w chorobach nerek i dróg moczowych – dr n. med. Joanna Kamińska (ZLDK, p. 5020)
dr n. med. Jolanta Czyżewska

Część teoretyczna:

1. Rodzaje próbek moczu, przygotowanie pacjenta do badania oraz standaryzacja pobrania próbki moczu.
2. Badanie ogólne moczu – parametry fizyczne (barwa, przejrzystość, pH, ciężar właściwy moczu), parametry biochemiczne (białko, glukoza, ciała ketonowe, bilirubina, urobilinogen, azotyny/nitraty, kwas askorbinowy, krew/wolna hemoglobina/mioglobina, leukocyty) oraz badanie elementów upostaciowanych moczu (np. erytrocyty, leukocyty (komórki Sternheimera-Malbina), nabłonki, walczki, kryształki, mikroorganizmy i inne) – znaczenie diagnostyczne (bez metodyki).
3. Diureza – prawidłowa/patologiczna (pojęcia: dysuria, nykturia, wielomocz/poliuria, skąpomocz/oliguria, bezmocz/anuria).
4. Zakażenie dolnych dróg moczowych.
5. Zakażenie górnych dróg moczowych (odmiedniczkowe zapalenie nerek, choroby kanalików, śródmiąższowe zapalenie nerek)
6. Kłębuszkowe zapalenie nerek i zespół nerczycowy.
7. Ostre uszkodzenie nerek (AKI) i przewlekła niewydolność nerek.
8. Kamica moczowa.

Część praktyczna:

Interpretacja wyników - badanie ogólne moczu, wskaźnik ACR, wskaźnik PCR, białko w dobowe zbiórce moczu, erytrocyturia dysmorficzna.

Literatura:

1. Brunzel NA. Diagnostyka laboratoryjna moczu i innych płynów ustrojowych. Redakcja wyd. polskiego Kemon H, Mantur M.; Edra URBAN&PARTNER, 2016: Rozdział 3, Rodzaje próbek moczu, ich pobieranie i konserwacja, strony: 42-48. Rozdział 6, Badanie właściwości fizycznych moczu, strony: 102-108, 113-116. Rozdział 7, Badanie chemiczne moczu, strony: 127-163 (bez Tabel: 7-2, 7-4, 7-7, 7-8, 7-9, 7-11 (Podsumowanie wyników próby Watsona-Schwartz), 7-12, 7-13, 7-14, 7-15, 7-16; bez Ramek: 7-10, 7-11, 7-13; bez informacji dotyczących metodologii oznaczeń, należy zwrócić szczególną uwagę na znaczenie kliniczne). Rozdział 8, Badanie mikroskopowe moczu, strona 184-207- z tych stron tylko informacje na temat znaczenia diagnostycznego elementów upostaciowanych moczu, bez Tabel:8-6, 8-7, 8-8, 8-9, 210-213 - z tych stron tylko informacje na temat znaczenia diagnostycznego kryształów: fosforanów/moczanów bezpostaciowych, kwasu moczowego, szczawianu wapnia, potrójnych fosforanów; 215-230 – o: bilirubina, cystatyna, cholesterol, radiologiczne środki cieniujące, mikroorganizmy w osadzie moczu, pasma śluzu, tłuszcz, plemniki (bez Tabel:8-13, bez informacji dotyczących obrazu mikroskopowego, należy zwrócić szczególną uwagę na znaczenie kliniczne). Rozdział 9. Choroby nerek i choroby metaboliczne, strony: 262-279. S
2. Solnica B.: Diagnostyka Laboratoryjna. PZWL, Warszawa 2019. Rozdział 5. Diagnostyka Laboratoryjna chorób nerek i dróg moczowych: 5.2. Zakażenia układu moczowego, strony: 90-91, 5.3. Ostre uszkodzenie nerek, strony: 91-101. 5.4. Przewlekła choroba nerek, strony: 101-117.

Ćwiczenie 2.

Badania laboratoryjne w cukrzycy –

dr hab. n. med. Ewa Gruszewska (ZDB p. 5029)

dr n. med. Małgorzata Czygier

Część teoretyczna:

1. Zaburzenia gospodarki węglowodanowej – cukrzyca i jej powikłania.
2. Diagnostyka laboratoryjna funkcji nerek – ocena filtracji kłębuszkowej.

Część praktyczna:

Interpretacja wyników doustnego testu tolerancji glukozy i klirensów kreatyniny.

Literatura:

1. Dembińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Urban & Partner, Wrocław 2017 (s. 203-232; 489-493).
2. Solnica B.: Diagnostyka Laboratoryjna. PZWL, Warszawa 2019 (s. 105-112 podrozdział: Metody oceny filtracji kłębuszkowej).

Uwaga: Z uwzględnieniem aktualnych zaleceń PTD dotyczących diagnostyki i klasyfikacji.

Ćwiczenie 3.

Laboratoryjna diagnostyka chorób alergicznych – dr n. med. Monika Gudowska-Sawczuk (ZDB p. 5027)

dr n. med. Monika Zajkowska

Część teoretyczna:

Laboratoryjna diagnostyka chorób alergicznych.

Część praktyczna:

Interpretacja wyników badań laboratoryjnych stosowanych w diagnostyce alergii.

Literatura:

Demińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017 (s.610-624).

Ćwiczenie 4.

Białka osocza –

prof. dr hab. n. med. Barbara Mroczko (ZDCHN p. 6053)
mgr Julia Doroszkiewicz
mgr Daria Arslan

Część teoretyczna:

Zmiany składu białek osocza i moczu – patogeniza i jednostki chorobowe.

Część praktyczna:

Interpretacja wyników rozdziału elektroforetycznego białek surowicy.

Literatura:

Demińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017 (s. 101-119 z uwzględnieniem tab. 5.4 oraz ryc. 5.3-5.7).

Wykład nr 1

Ćwiczenie 5.

Badania laboratoryjne w endokrynologii –

dr n. med. Małgorzata Czygier (ZDB p. 5029)
dr hab. n. med. Ewa Gruszevska

Część teoretyczna:

Diagnostyka laboratoryjna chorób gruczołów wydzielania wewnętrznego.

Część praktyczna:

Prezentacja wyników oznaczeń TSH i fT4, interpretacja wyników badań.

Literatura:

Demińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017 (s. 563-599).

Ćwiczenie 6.

Znaczenie diagnostyczne morfologii krwi obwodowej –

dr hab. n. med. Grażyna Ewa Będkowska (s. nr 4, VI piętro)
dr hab. n. med. Joanna Osada
dr hab. n. med. Małgorzata Rusak

Część teoretyczna:

1. Parametry morfologii krwi (WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW, PLT, PCT, MPV, PDW, P-LCR, RETIC, CHr/RET-HE, IRF).
2. Odchylenia od normy w stężeniu RBC, HGB i HCT (niedokrwistość i nadkrwistość; przykłady).
3. Odchylenia od normy w wartości MCV (mikrocytoza i makrocytoza; przykłady).
4. Odchylenia od normy w liczbie leukocytów (leukopenia i leukocytoza; przykłady).
5. Odchylenia od normy w liczbie płytek (trombocytopenia i trombocytoza; przykłady).
6. Odchylenia od normy w liczbie retikulocytów (retikulocytopenia i retikulocytoza; przykłady)

Część praktyczna:

Prezentacja oznaczeń morfologii krwi, interpretacja wyników morfologii krwi w niedokrwistości z niedoboru żelaza, megaloblastycznej, hemolitycznej, nadkrwistości, pancytopenii, białaczkach, u noworodka i zdrowego dorosłego.

Literatura:

Bogdan Solnica. Diagnostyka laboratoryjna. Wyd. 2, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2019, strony: 266-267; 270-272; 274-276; 279-280 (retikulocyty); 284 (tabela); 295 (tabela); 308 (tabela) – zgodnie ww. zagadnieniami.

Ćwiczenie 7.

Rozmaz krwi obwodowej i szpiku – wartość diagnostyczna

dr hab. n. med. Małgorzata Rusak (ZDH p. 5016)
dr hab. n. med. Joanna Osada
dr hab. n. med. Grażyna Ewa Będkowska

Część teoretyczna:

1. Rozmaz krwi obwodowej w warunkach fizjologicznych, w różnych przedziałach wiekowych.

2. Ilościowe i jakościowe zmiany w leukocytach. Neutrofilia, przesuniecie w lewo, neutropenia, agranulocytoza, eozynofilia, monocytoza, limfocytoza.
3. Rozmaz krwi obwodowej i szpiku w białaczce ostrej, przewlekłej szpikowej i przewlekłej limfatycznej.
4. Automatyczny rozdział krwinek białych – diagnostyka cytometryczna.

Część praktyczna:

Praktyczna ocena rozmazu krwi obwodowej u osoby zdrowej, w infekcji; praktyczna ocena rozmazu krwi obwodowej i szpiku w białaczkach; interpretacja wyników rozmazu krwi obwodowej i szpiku

Literatura:

Materiały dydaktyczne na platformie Blackboard.

Ćwiczenie 8.

Podstawowe badania z zakresu hemostazy – dr n. med. Joanna Pawlus (s. nr 4, VI piętro)
dr hab. n. med. Małgorzata Rusak

Część teoretyczna:

1. Rutynowe testy laboratoryjne oceniające sprawność hemostazy pierwotnej (liczba PLT, ocena adhezji i agregacji płytek (s. 352-353)
2. Rutynowe testy laboratoryjne oceniające układ krzepnięcia i fibrynolizy (PT, APTT, test korekcji, TT, stężenie fibrynogenu, D-D) oraz ich wartość diagnostyczna (s. 353-356, 370-371)
3. Laboratoryjna diagnostyka wybranych zaburzeń układu hemostazy: DIC (s. 356-359), Hemofilia, choroba von Willebranda (s. 359-362), Trombofilia (s. 368-371).
4. Monitorowanie leczenia przeciwzakrzepowego (s. 373-375)

Część praktyczna:

Prezentacja oznaczeń czasów krzepnięcia, interpretacja wyników badań w różnych stanach klinicznych.

Literatura:

Solnica B.: Diagnostyka Laboratoryjna. PZWL, Warszawa 2019.

Ćwiczenie 9.

Elektrolyty i równowaga kwasowo-zasadowa – dr hab. n. med. Karolina Orywał (ZDB p. 5027)
dr hab. n. med. Wojciech Jelski

Część teoretyczna:

1. Jonogram i znaczenie kliniczne głównych elektrolitów w płynie zewnątrzkomórkowym i wewnątrzkomórkowym (sód, potas, chlorki, wapń całkowity i zjonizowany, fosforany, magnez, anion wodorowęglanowy).
2. Równowaga kwasowo-zasadowa: teoria i parametry oceniające.
3. CO-oksymetria – parametry i znaczenie kliniczne.
4. Osmolalność płynów biologicznych. Znaczenie kliniczne.

Część praktyczna:

Interpretacja wyników badań równowagi kwasowo-zasadowej, elektrolitów i CO-oksymetrii w ostrych stanach zagrożenia życia.

Literatura:

Demińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017, strony: 132-141, 143-148, 158-165, 167-170, 172-176.

Ćwiczenie 10.

Enzymologia kliniczna – dr hab. n. med. Wojciech Jelski (ZDB p. 5031A)
dr hab. n. med. Karolina Orywał

Część teoretyczna:

1. Podział diagnostyczny enzymów.
2. Diagnostyka enzymatyczna zawału mięśnia sercowego.
3. Diagnostyka enzymatyczna chorób wątroby.
4. Diagnostyka enzymatyczna ostrego zapalenia trzustki.

Część praktyczna:

Prezentacja oznaczeń aktywności ALAT i AspAT, interpretacja wyników oznaczeń aktywności enzymów.

Literatura:

Demińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017. (s. 466-478; 532-533; 535; 537-538)

Ćwiczenie 11.

Badania laboratoryjne płynu mózgowo-rdzeniowego (PMR) i innych płynów z jam ciała -
dr n. med. Agnieszka Kulczyńska-Przybik (ZDCHN p. 6029A)

mgr Julia Doroszkiewicz
mgr Daria Arslan

Część teoretyczna:

1. Badanie ogólne PMR.
2. Diagnostyka laboratoryjna chorób ośrodkowego układu nerwowego (OUN):
 - Choroba Alzheimera (AD): biomarkery Tau, p-Tau, A β 1-42,
 - Choroby infekcyjne OUN: zakażenia bakteryjne, infekcje wirusowe, zakażenia grzybicze – różnicowanie.

Część praktyczna:

Interpretacja badań laboratoryjnych w chorobach ośrodkowego układu nerwowego. Interpretacja Reibergramów.

Literatura:

Solnica B. Diagnostyka laboratoryjna. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2019. 14.1. Choroby naczyniowe mózgu 14.1.3 Diagnostyka laboratoryjna (s. 467-468), 14.2.1 Choroba Alzheimera (s. 468-469), 14.5. Choroby infekcyjne ośrodkowego układu nerwowego. 14.5.3. Diagnostyka laboratoryjna (s. 484-485).

Materiały dydaktyczne na platformie Blackboard.

Ćwiczenie 12.

Diagnostyka laboratoryjna chorób przenoszonych drogą płciową i innych chorób zakaźnych -

prof. dr hab. n. med. Violetta Dymicka-Piekarska (ZLKD p. 5021)

dr n. med. Jolanta Czyżewska

Część teoretyczna:

1. Bakteryjne choroby przenoszone drogą płciową (kila, chlamydia, rzeżączka)
2. Grzybicze choroby przenoszone drogą płciową (kandydozy)
3. Wirusowe choroby przenoszone drogą płciową (Herpes simplex, HIV, HPV)
4. Diagnostyka innych chorób zakaźnych (CMV, różyczka)

Część praktyczna:

Interpretacja wyników badań laboratoryjnych.

Literatura:

Materiały dydaktyczne na platformie Blackboard.

Ćwiczenie 13.

Markery nowotworowe –

dr hab. n. med. Marta Łukaszewicz-Zajac (ZDB p. 5028)

dr n. med. Monika Gudowska-Sawczuk

Część teoretyczna:

Badania biochemiczne w chorobach nowotworowych.

Część praktyczna:

Interpretacja wyników badań laboratoryjnych.

Literatura:

Demińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban Partner, Wrocław 2017 (s. 749-771, ze szczególnym uwzględnieniem tabeli 21.3. na str. 755).

Wykład nr 2.

Materiały dydaktyczne na platformie Blackboard.

Ćwiczenie 14.

Gospodarka lipidowa –

dr n. med. Monika Zajkowska (ZDB p. 5028)

dr n. med. Małgorzata Czygier

Część teoretyczna:

1. Biosynteza, metabolizm i funkcja biologiczna lipoprotein: chylomikronów, VLDL, LDL, HDL, Lp (a), Lp (X).
2. Biosynteza i funkcja biologiczna apolipoprotein.
3. Wartości parametrów lipidowych w określeniu ryzyka choroby wieńcowej: cholesterol całkowity, TG, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, apoA, apoB, Lp (a).
4. Przydatność diagnostyczna elektroforezy lipoprotein.
5. Podział hiperlipoproteinemii wg Fredricksona lub Europejskiego Towarzystwa Miażdżycowego, przyczyna zaburzeń i diagnostyka.
6. Rola lipidów oraz homocysteiny w patogenezie miażdżycy.

Część praktyczna:

Interpretacja oznaczeń parametrów profilu lipidowego, tj. oznaczeń cholesterolu całkowitego, TG, LDL-cholesterolu, HDL-cholesterolu; interpretacja wyników lipidogramów.

Literatura:

Demińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017, strony: 237-250.

SEMINARIA

1. **Seminarium nr 1** (prof. dr hab. n. med. Barbara Mroczo/ dr n. med. Monika Gudowska-Sawczuk). Diagnostyka biochemiczna – opis przypadków.
Literatura: Materiały dydaktyczne na platformie Blackboard.
2. **Seminarium nr 2** (dr hab. n. med. Joanna Osada/dr hab. n. med. Ewa Będkowska). Diagnostyka hematologiczna – opis przypadków.
Literatura: Bogdan Solnica. Diagnostyka laboratoryjna. Wyd. 2, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2019, strony: 266-267; 270-272; 274-276; 279-280; 284; 295; 308.
3. **Seminarium nr 3** (dr n. med. Jolanta Czyżewska/ prof. dr hab. n. med. Joanna Matowicka-Karna). Diagnostyka laboratoryjna chorób układu pokarmowego i chorób pasożytniczych.
Literatura:
 - Dembińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. 4, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017 (s. 537-560).
 - Bogdan Solnica. Diagnostyka laboratoryjna. Wyd. 2, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2019 (rozdziały 3.2.1, 3.2.2 (s. 71-75), 3.6.1 (s.104-107), 3.6.8 (s.117-118), 3.6.11 (s.123-125), 8.6.4 (s. 333-334).
 - Buczek Alicja. Diagnostyka parazytologiczna, Wyd. 5. 2022 (s.6-9, 18-19, 22-25, 29-31, 39-40).

Piśmiennictwo:

Wymagane podręczniki:

1. Dembińska-Kieć A, Naskalski JW. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Urban & Partner, Wrocław 2017
2. Bogdan Solnica. Diagnostyka laboratoryjna. Wyd. 2, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2019
3. Brunzel NA. Diagnostyka laboratoryjna moczu i innych płynów ustrojowych. Redakcja wyd. polskiego Kemono H, Mantur M.; Edra URBAN&PARTNER, 2016
4. Szczeklik A, Piotr Gajewski. Choroby wewnętrzne, MP, Kraków 2022.
5. Buczek Alicja. Diagnostyka parazytologiczna, Wyd. 5. 2022.

Zalecane materiały dydaktyczne:

1. www.labtestsonline.org
2. www.Medical-Lab.info