

Klinikai Kémia

hét	dátum	témakör	előadó
6.	Február 7.	Klinikai kémia fogalma. Mintavétel, előkészítés, sztenderdizáció.	Szarka András
7.	Február 14.	Öröklött rendellenességek, (cisztás fibrózis, Leiden mutáció, sarlósejtes anémia). Molekuláris biológiai módszerek a klinikai laboratóriumban.	Szarka András
8.	Február 21.	Vese betegségek laboratóriumi diagnosztikai módszerei. Vizeletvizsgálat.	Szarka András
9.	Február 28.	Cukorbetegség ellenőrzésének klinikai kémiai módszerei	Szarka András
10.	Március 7.	Lipidanyagcsere és zavarainak vizsgálati módszerei, a metabolikus x-szindróma	Szarka András
11.	Március 14.	Klinikai enzimológia	Szarka András
12.	Március 21.	Preanalitika, klinikai kémia, vizeletvizsgálat gyakorlat	Szent Imre Kórház
13.	Március 28.	Gyógyszermetabolizmus, biotranszformáció. Máj funkcióinak vizsgálata.	Szarka András
14.	Április 4.	Immunanalitikai eljárások a klinikai kémiában	Szarka András
15.	Április 11.	Endokrin betegségek laboratóriumi vizsgálata, pajzsmirigy-, mellékpajzsmirigy.	Szarka András
16.	Április 18.	Reproduktív endokrinológia, nemi hormonok vizsgálata	
17.	Április 25.	Hemosztázis, hematológia	Szakony Szilvia
18.	Május 2.	Endokrin betegségek laboratóriumi vizsgálatának alapelvei, az ACTH-mellékvese tengely, glükokortikoidok, a renin-angiotenzin-aldoszteron rendszer mineralokortikoidok.	Szarka András
19.	Május 9.	Hemosztázis, hematológia gyakorlat	Szent Imre Kórház

Preanalitika

Preanalitikai variabilitás: kontrollálható, nem kontrollálható

Kontrollálható: mintagyűjtés, szállítás, adott páciens fiziológiás állapota (nem, kor, betegség...)

Minták: teljes vér, szérum, plazma, vizelet, széklet, nyál, spinális-, szinoviális-, amniotikus folyadék, szilárd szövetek, specifikus sejtek

Mintavételi eljárások sztenderdizáltak

Vérminta

Vénás, artériás (vérgáz), kapilláris

Phlebotomia

Megelőző lépések: beteg beazonosítása (2-3 paraméter)

Allergia tisztázása

Védőintézkedések



Kényelmes testhelyzet

Álló helyzetben nem
szabad vért venni!

- Vizsgálatok ellenőrzése,
- Vérminta térfogat
becslése,
- Csövek leellenőrzése
- Megfelelő tű kiválasztása



Vena cubitalis

Kézfej, boka vénái kevés jó
alternatívák

Fertőtlenítés: alkoholos vatta,
70%-os izopropanol,
benzalkonium-klorid oldat,
jódos lemosás

Tökéletes száradás

Időzítés: ideálisan reggel
éhgyomri állapot

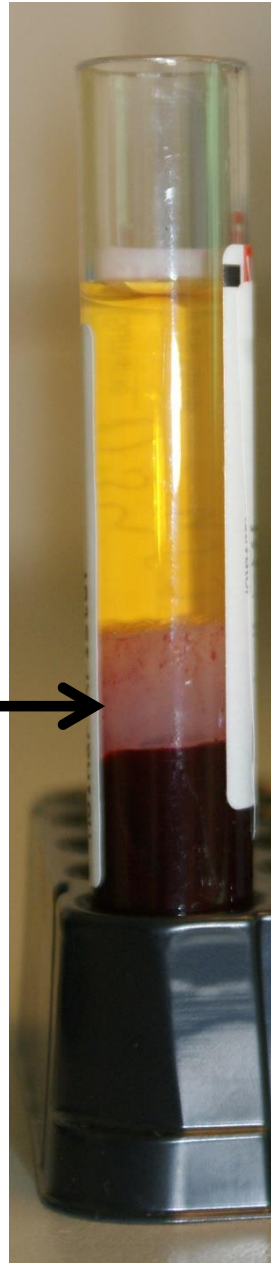
Strangulátor



Vérvételi eszközök



Tixotróp gél



- 5 perc nyújtott karral gézlapka szorítása
- Egyújabb lapkát lehet felragasztani
- Az összes eszköz veszélyes hulladéktárolóba történő elhelyezése

Vérvétel újszülöttről, csecsemőtől



Kapilláris vérvétel

Alkalmazása:

1. A mintatérfogat limitált (pl. csecsemők, kisgyerekek esetében)
2. Az ismételt vénás vérvételsúlyos vénakárosodással járna
3. A beteg megégett, vagy be van kötözve

Artériás vérvétel

Helye:

1. csuklói radiális artéria
2. a felkari brachialis artéria
3. a lágyéki femoralis artéria

A különböző helyekről vett vérminták összetétele eltérő:

kapilláris vér összetétel \approx artériás vér összetétel (glukóz, pH, PCO_2 , PO_2)

Vénás vér: $\sim 0,4$ mM-rel alacsonyabb glukóz

A kapilláris vérvétel: a vér intersticiális, intracelluláris folyadékkal szennyeződik

A vénás vérhez képest magasabb glukóz, kálium koncentráció

Alacsonyabba bilirubin, Ca^{2+} , Cl^- , Na^+ , teljes fehérje koncentráció

Alvadásgátlók és vértartósítószer

- Heparin
- EDTA (etilén-diamin-tetraacetát)
- ACD (savas citrát dextróz)
- Nátrium-fluorid
- Citrát
- Oxalát
- Nátrium-jodoacetát

Hemolízis

Hemoglobin koncentrációja meghaladja a 200 mg/l-es értéket

- Laktát-dehidrogenáz (LDH)
- Kálium
- Magnézium
- Foszfát



A minták kezelése

A minták minőségének megőrzése a szállítás, tárolás során (kontrollálható preanalitikai variabilitások)

- Hőérzékeny minta: hűtött centrifuga, akár vérvétel után rögtön jeges hűtés
- Fényérzékeny minta: óvni kell a fénytől
- Szállítás: óvni kell a rázkódástól (ha nehezen megoldható a centrifugálást a szállítást megelőzően el kell végezni)
- Szérum és plazma sejtes elemektől történő szeparálása gyorsan max két óra várakozás

Kontrollálható variabilitások

1. **Élettani** variabilitások: testhelyzet, fizikai aktivitás, cirkadián változások, menstuációs ciklus
2. **Diéta**
3. **Életvitel**
4. **Stimulánsok**
5. **Gyógyszerek**
6. **Gyógynövények**
7. **Roboráló szerek**

Nem-kontrollálható variabilitások

Biológiai hatások

beteg kora: újszülött és csecsemő (1 éves korig), gyerekek és kamaszok (pubertás), szexuálisan érett felnőttek, idősek

neme és a rassz

Környezeti hatások

1. tengerszint feletti magasság, a 2. környezeti hőmérséklet, a 3. földrajzi hely, lakhely, illetve az 4. évszaki befolyások

Alapvető egészségügyi állapot

1. Elhízás
2. Vakság
3. Láz
4. Sokkos állapot, trauma
5. Transzfúzió és infúzió