



MIKROBIOLÓGIAI MINTAVÉTELI AJÁNLÁSOK

PTE KK Orvosi Mikrobiológiai Intézet,
Bakteriológiai és Kórházhigiénés Laboratórium

Általános laboratóriumi információk

A laboratórium elérhetőségei			
Helye	Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet Elméleti tömb földszintje, északi bejárat Enterális részleg: első emelet		
Laboratórium nyitvatartási ideje	8.00 – 16.00		hétfő - péntek
	8.00 – 13.00		szombat
Telefonszámok			
Érdeklődés vizsgálati anyagok, eredmények után			ált. bakt. : 31665, enterális : 31749
Laboratórium vezetője	Prof. dr. Sonnevend Ágnes		35095
Ápolásszakmai igazgatóhelyettes	Gám Tamás		31501, 31665

A vizsgálati minták feldolgozhatóságának és laboratóriumi vizsgálatok interpretálásának legfontosabb adminisztrációs kritériumai

	Vizsgálatkérő lap	Minta
Beteg neve	X	X
Beteg TAJ száma	X	X
Ambuláns naplósám	X	
Fekvőbeteg törzsszám	X	
Beküldő klinika, osztály	X	X
Beküldő orvos neve és pecsétszáma	X	
Beküldő orvos elérhetősége	X	
A minta megnevezése	X	X
A mintavételt indokló diagnózis	X	
Vizsgálat(ok) kérése	X	
A mintavétel időpontja	X	X

Felülvizsgálva:



A fertőző betegségek laboratóriumi diagnosztikájának első és egyben egyik legfontosabb lépcsője a klinikus által elrendelt mintavétel.

Általános mintavételi szabályok

- A vizsgálati mintát minden körülmények között fertőzőnek kell tekinteni
- Biztonsági szabályok:
 - a mintavevő személy ne fertőződjön;
 - a mintavevő edények külseje, kísérőiratok ne szennyeződjenek;
 - a vizsgálatkérő lapokat és a vizsgálati anyagokat elkülönítetten kell csomagolni;
 - a mintákat fertőtleníthető táskákban és állványokban szabad csak szállítani.
- A mintavétel lehetőleg az antimikrobás terápia megkezdése előtt történjen
- Antibiotikum terápiában részesülő beteg esetén:
 - ha lehetséges 2 nap *antibiotikum-mentes* nap után, vagy
 - közvetlenül a következő antibiotikum dózis beadása előtt történjen a mintavétel.
- A bőrön vagy nyálkahártyán keresztül vett minta esetén a felületet előzetesen fertőtleníteni kell.
- A mintavétel során az aszepszis szabályait be kell tartani:
 - steril mintavételi eszközöket és edényeket kell használni;
 - a minta ne szennyeződjön külső forrásból;
 - a beteg ne kontaminálódjon, fertőződjön a mintavétel során;
 - a mintavétel során kesztyű használata kötelező.
- A minta mennyisége:
 - a lehető legnagyobb mennyiségű mintát kell venni;
 - a nagy mennyiségű aspirátum vagy szövetminta értékesebb, mint a tamponnal vett minta;
 - nagy mennyiségű mintát natívan is lehet küldeni, amennyiben a minta szállítása a mintavételt követően azonnal megtörténik;
 - amennyiben vattapácával vett mintát szándékoznak küldeni, akkor két tampon küldése szükséges, - egyet a mikroszkópos vizsgálathoz, egyet pedig a tenyésztéshez;
 - anaerob tenyésztésre küldött vattapálca anaerob transzport közegbe kell süllyeszteni.
- A minták tárolási körülményeire és idejére vonatkozó kötelezően betartandó általános szabályok:
 - a levett mintákat haladéktalanul, a lehető legrövidebb időn belül kell laboratóriumba szállítani
 - hűtve tárolandó minták: natív vizelet, katéterek, köpet, kórbonctani anyagok
 - vizelet:
 - natív vizelet hűtve tárolandó, de csak maximum 24 óráig;
 - konzerválószerrel kiegészített vizeletminta hűtés nélkül, csak 24 órán át tárolható.



- A többi minta beleértve a hemokultúra palackokat is szobahőn tárolandó, kivéve:
 - liquor mintát amennyiben a *N. meningitidis*, mint kórokozó, gyanúja felmerül, - azonnali mintaszállítás szükséges, de az esetleges kényszerű rövid idejű (max. 1 óra) tárolás 37 °C-on történjen.

Kötelezően visszautasítandó minták

Laboratóriumi vizsgálatra alkalmatlan a vizsgálati minta, ha

- a beteg és a minta nem azonosítható,
 - pl. a beteg neve, a minta megnevezése hiányzik vagy nem olvasható;
 - a kísérőlapon és a mintán feltüntetett adatok nem egyeznek.
- a mintavétel ideje nem megállapítható;
- a kért laboratóriumi vizsgálat nem elszámolható, mert
 - az ambuláns naplósám, a fekvőbeteg törzsszám nincs jelölve;
- a vizsgálati anyag beszáradt;
- a vizsgálati anyag formalinban érkezett;
- a minta nem steril tartályban érkezett;
- a tartályból kifolyt a minta (fertőzésveszély, kontamináció);
- a minta tárolása nem volt megfelelő,
- 24 óránál hosszabb ideig tárolt, szállított minta, amennyiben nem transzport közegben volt;
- hűtött vizelet, amelyet 24 óránál hosszabb ideig tároltak és szállítottak;
- 48 óránál hosszabb ideig tárolt és szállított minta;
- a minta nem alkalmas a kért vizsgálat(ok) elvégzésére;
- a minta mennyisége nem elegendő a kért vizsgálat(ok) elvégzésére;
- ha egy napon belül több azonos minta (vizelet, orr, torok, köpet, sebváladék) érkezik ugyanattól a betegtől.

ANAEROB FELDOLGOZÁSRA ALKALMATLAN ANYAGOK

- a mintavétel során normál flórával kontaminálódó anyagok (orr-, torok-, garat-, fül-, konjunktiva váladék, gyomor-, béltartalom, köpet, vizelet, hüvely, cervix, prosztatata, húgycső, stb.);
- kanülök, drain-csövek;
- sebfelszínről vett minta;
- natív minta, amelyet 30 percnél hosszabb ideig szállítanak;
- nem anaerob transzport közegben szállított vattapálcával vett minta;
- átlevegőzésnek kitett anyag.



Mikrobiológiai mintavételi ajánlások

Mikroszkópos vizsgálat

- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - festett és festetlen natív vizsgálati minták mikroszkópos vizsgálata.
- Laboratóriumi vizsgálat időtartama:
 - 2 óra

Vérminta tenyésztése (hemokultúra)

- Indikációk
 - bakterémia, fungémia, szepszis gyanúja
 - láz, hidegrázás, pulzusszám, légzésszám, vérnyomás változása,
 - hirtelen állapotromlás, zavartság;
 - endocarditis,
 - egyéb ismert vagy feltételezett infekció (pl. pneumonia, meningitis, lázas neutropéniás állapot) esetén,
 - kivéve alsó húgyúti infekció, vagy banális, felületes bőrfertőzés;
 - váratlan állapotromlás esetén, akár láz nélkül (pl. idősek);
 - kisgyermekek:
 - fejlődés, súlygyarapodás elmaradása,
 - okkult bakterémia;
 - ismeretlen eredetű láz.
 - sokszervi elégtelenség
 - veseelégtelenség mellett fellépő leukocitózis
 - szisztémás fertőzésre utaló laboratóriumi paraméterek
 - intravaszkuláris eszközökkel és implantátumokkal kapcsolatos fertőzések;
 - elesett, legyengült beteg immunszuppresszív, antimetabolikus terápia, parenterális terápia alatt.
- Laboratóriumi vizsgálatok
 - *aerob* -, *anaerob* baktérium, és *gomba* tenyésztése.
- Laboratóriumi vizsgálatok időtartama negatív tenyésztési eredmény ismeretében:
 - aerob, anaerob és gombatenyésztés: 7 nap,
 - kivételek: endocarditis, ismeretlen eredetű láz – 21 nap.
- Mintavétel
 - ideális esetben a vérvételt egy a hemokultúrák vételére kiképzett „phlebotomia team” tagja végezze;
 - felnőtt esetében egy szett hemokultúra egy pár aerob és anaerob palackba elosztott 20 ml vér tenyésztéséből áll.
 - kisgyermekek esetén egy hemokultúra vizsgálat 0,5-4ml vér speciális Pediatric palackba történő tenyésztését jelenti.
 - általában egy naptári napon belül nem szükséges három szettnél több *hemokultúrát* levenni;
 - három vérvételből származó aerob, anaerob hemokultúra segítségével 98 %-os eséllyel tenyészthetjük a véreket, ennél több palack beoltása alig növeli a kórokozó baktériumok tenyésztési gyakoriságát.



- mintavétel eszközei:
 - steril zárt vérvételi eszközök (vagy steril tű és fecskendő);
 - hemokultúrás palackok:
 - felnőtt, gyermek:
 - BacT/ALERT Standard Aerobic (SA),
 - BacT/ALERT Standard Anaerobic (SN),
 - BacT/ALERT FAN Aerobic (FA),
 - BacT/ALERT FAN Anaerobic (FN),
 - csecsemő:
 - BacT/ALERT Pediatric FAN (PF)
 - sarjadzó gomba tenyésztésére is alkalmas palackok:
 - BacT/ALERT Standard Aerobic (SA),
 - BacT/ALERT FAN Aerobic (FA),
 - BacT/ALERT Pediatric FAN (PF)
- Vérvétel időpontja
 - 2-3 szett levétele szükséges, sürgős esetben pár perces időközzel, kevésbé sürgős esetben néhány órán belül.
 - lehetőség szerint hidegrázáskor és/vagy a láz kezdeti, emelkedő periódusában
 - endocarditis esetén a láztól függetlenül, bármikor;
 - antibiotikum terápia megkezdése előtt;
 - antibiotikum terápiaiban részesülő beteg esetén:
 - ha lehetséges, 2 nap *antibiotikum-mentes* nap után, vagy
 - közvetlenül a következő antibiotikum dózis beadása előtt történjen a mintavétel.

A vérvétel helye

- a vérmintákat különböző perifériás vénából kell nyerni,
 - ha lehet, akkor ne olyan helyről, ahonnan egyéb okból is végeztek vérvétel(ek)e)t;
 - érkatéterből lehetőleg ne vegyünk mintát,
 - ha mégis katéterből veszik a mintát (pl. kanülszepszis gyanúja), akkor
 - párhuzamosan egy perifériás vénából is kötelező vért nyerni;
 - amennyiben katétercsere történik, és gyaníthatóan az eltávolított katéter a bakterémia forrása, - az eltávolított katétert is el kell küldeni tenyésztésre;
 - a katétervég hemokultúra nélkül nem alkalmas a katéterszepszis diagnosztizálására.
 - a mintavétel helyének alapos előkészítése (dezinficiálása) rendkívül fontos,
(pl. jódtinctura vagy egyéb baktericid/fungicid hatású szer);
 - az előírt behatási időket ki kell várni.
- Javasolt bőrfertőtlenítési módszerek:
- Klórhexidin-glukonát (CHG)- behatási idő: 30 mp
 - Povidon-jód – behatási idő: 1,5-2 perc
 - jódtinktúra – behatási idő: 30 mp



- < 2 hónapos kor alatti csecsemők esetén CHG nem javasolt, helyette: PVP-jód + alkohol alkalmazása ajánlott
- például, időbeni sorrendben:
 1. 70% -os isopropanolos dörzsölés – 30 másodperc, vagy 1-2% jódtinktúra v. 10 % povidon-jód tisztítás, körkörös mozdulatokkal
a vérvétel közepétől a széli rész felé - 30 másodpercig;
 2. száradni hagyni: kb. 1 – 2 percig.
- ha a beteg alkoholra allergiás PVP-jódot kell használni dupla behatási idővel;
- ha a beteg jódra allergiás 70 % -os isopropanolt kell használni dupla behatási idővel.
- vagy
- 1. dezinfekció: alkohol (ethanol, propanol) + jódtinktúra.
- vagy
- 1. dezinfekció: 2% chlorhexidines isoprpylalkohol.
- Fontos:
 - dezinfekció után a vérvétel helyét nem szabad megérinteni, csak az aszepszis szabályait betartva,
 - vérvétel után a jódot el kell távolítani alkoholos törléssel;
- a vérvételre a dezinficiálásra használt szerek hatásidejének lejártá után kerüljön sor;
- a fertőtlenítést követően a kezelt bőrfelülethez csak steril kesztyűben szabad nyúlni.
- A vérvétel eszközei
 - a vér vételéhez használhatunk
 - zárt vérvételi eszközt (pl. *vacutainer*) vagy
 - egyszerűhasználatos tűt és fecskendőt.
 - ha zárt vérvételi eszközt használunk
 - a vért steril szárnyastűvel és a palack nyakára húzható adapterrel (legyen steril és vérvételre még nem használt) vesszük.
 - a diagnózis alapján válasszunk hemokultúra palacko(ka)t
 - *aerob* és *anaerob* palackok:
 - párhuzamos használatuk minden esetben ajánlott:
 - nagyobb lesz az egy vérvételből származó vér mennyisége,
 - a kontamináció detektálása könnyebbé válik;
 - antibiotikumot kötő gyantát tartalmazó -, vagy nem tartalmazó palackot;
 - *gyermek* palackot.
 - a hemokultúra palackok szobahőmérsékletűek legyenek
 - a palackok gumidugóját alkohollal (70% isopropanol) fertőtleníteni kell
 - a levett vért azonnal a palackokba kell juttatni, véralvadásgátló hozzáadása nélkül



- az alvadékképződés megelőzése érdekében a palackokat rázzuk meg
- A minta mennyisége
 - a mintavétel előtt jelöljük be a palack oldalán a maximálisan vehető vér térfogatát:
 - Felnőttek, gyermekek

Felnőtt	Ajánlott mennyiség
BacT/ALERT Standard Aerobic (SA)	8 – 10 ml
BacT/ALERT Standard Anaerobic (SN)	8 – 10 ml
BacT/ALERT FAN Aerobic (FA)	8 – 10 ml
BacT/ALERT FAN Anaerobic	8 – 10 ml
Csecsemő	
BacT/ALERT Pediatric FAN (PF)	0,5 – 4 ml

- a jelzett mennyiségeknél semmiképpen nem többet, mert az ál-pozitív tenyésztési eredményhez vezet.
- A minták száma és a mintavételek között eltelt idő
 - bakterémia, szepszis:
 - 1 lázas periódust tekintve 2- 3 vérévétel (2 – 3 hemokultúra **szett /1 ae + 1 an**), 20-30 perces időközönként;
 - súlyos, életet veszélyeztető szepszis esetén, 2 különböző vénából párhuzamosan levett minta, a terápia megkezdése előtt.
 - akut endocarditis:
 - 3 szett, 3 különböző vénapunkcióból, 1-2 órán belül, lehetőleg az antibiotikum terápia megkezdése előtt.
 - szubakut endocarditis:
 - 3 szett, 3 különböző vénapunkcióból, min. 1 óra különbséggel levéve 24 órán belül;
 - amennyiben a tenyésztés negatív az inkubáció első 24 – 48 órájában, akkor újabb 2 – 3 szettet kell levenni 24 órán belül, az antibiotikum terápia megkezdése előtt.
 - FUO:
 - 2-4 szett, különböző vénapunkcióból, min.1 óra különbséggel levéve 24 órán belül;
 - amennyiben a tenyésztés negatív az inkubáció első 24 – 48 órájában, akkor újabb 2 – 3 szettet kell levenni 24 órán belül, az antibiotikum terápia megkezdése előtt.
 - kanül szepszis:
 - ha a kanül nem eltávolítható 2 szett
 - egyet a kanülből
 - másikat egy periferiás kanülből véve.
- Minták tárolása, szállítása
 - a vérmintákat a vérévételt követően azonnal laboratóriumba kell szállítani;
 - amennyiben az osztályon szükséges tárolni a palackokat, az kötelezően szobahőmérsékleten történjen;



- **Tilos a palackokat hűtve, vagy 37 °C-on tárolni és szállítani!**

Érkatéter

- Indikációk
 - Érkatéter eredetű bakterémia, szepszis gyanúja esetén
 - a bőrön található baktériumok, gombák véráramba juthatnak:
 - a katéter külső vagy
 - belső felszínén
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - Ha az érkatétert eltávolítják:
 - kanülvég + *hemokultúra* párhuzamos vizsgálata szükséges
 - az érkatéter tenyésztéses vizsgálatával az eredeti csíraszám szemikvantitatív módon megbecsülhető
 - Az érkatéter eltávolítása
 - a kanül környéki bőrt körültekintően dekontaminálni (70% alkohollal) kell,
 - a kanült az aszepszis szabályait betartva kell eltávolítani
 - steril olló segítségével a katéter véget (kb. 5 cm) le kell vágni és steril tartályba helyezni.
 - Hemokultúra vétele
 - az érkatéter eltávolításával párhuzamosan hemokultúrát is szükséges levenni egy perifériás vénából, segítendő a katéter tenyésztési eredményének helyes interpretálását
 - Ha az érkatétert nem távolítják el
 - min. 2 hemokultúra párhuzamos vétele szükséges:
 - a kérdéses katéteren keresztül és
 - egy perifériás vénából
- Minták tárolása, szállítása
 - A kanülvég szállítása haladéktalanul történjen,
 - A vérmintákat a vérvételt követően azonnal laboratóriumba kell szállítani
 -
 -
 -
 - **Tárolás: kötelezően szobahőmérsékleten!**
 - **Tilos a palackokat hűtve, vagy 37 °C-on tárolni, és szállítani!**

Vizelet

A legjobb minta a reggeli első, középsugaras vizelet:

- valószínűleg a baktériumszám ekkor a legmagasabb.



- *Mycobacterium* kimutatás 24 órás gyűjtött vizeletből, három egymást követő napon ismételve
 - TBC gyanú esetén a budapesti Corden laboratóriummal (CORDEN International Magyarország Kft., Országos Korányi Tbc és Pulmonológiai Intézet, Budapest) kell felvenni a kapcsolatot előzetesen, a vizsgálatokat ők végzik.
 - Urethritis gyanúja esetén mind az első, mind a második porciót fel kell fogni külön-külön edénybe és ezt jelezni kell az edényen.

Amennyiben nem reggel veszik a mintát, akkor ajánlott a vizeletet a lehető leghosszabb ideig (legalább 3 óráig) a hólyagban *inkubálni* a mintavétel előtt.

A vizeletmintát lehetőleg az antibiotikum terápia megkezdése előtt kell venni.

Vizeletminta fajtái:

- Spontán ürített vizelet
 - Katéterrel vett vizelet
 - Állandó katéteren keresztül vett vizelet
 - Hólyagpunkcióval vett minta
-
- Spontán, középsugaras vizelet

A *hólyag-vizelet* normálisan nem tartalmaz tenyészthető mikrobákat, ürítése során kontaminálódik az *urethra* normál flórájával

 - **A vizelet tenyésztése szemikvantitatív módon történik**
 - **Tünetmentes bakteriuria, kontamináció gyanúja esetén a vizsgálati eredmények klinikai értékelését segíti, ha a vizsgálatot több alkalommal megismétlik.**
 - Indikációk
 - Húgyúti infekció, antibiotikum terápia monitorozása, góckutatás, szűrés (pl. terhesség, vesetranszplantáció)
 - Laboratóriumi vizsgálatok:
 - aerob, és gomba tenyésztés
 - Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 7 nap
 - Mintavétel
 - Mintavételi eszközök:
 - steril műanyag pohár,
 - borsavat tartalmazó műanyag
 - fecskendő
 - vákuumos vizeletgyűjtő rendszer
 - felragasztható műanyag zsák,
A borsav hátránya, hogy a sérülékenyebb mikroorganizmusokat, mint pl. a szexuális úton terjedő kórokozókat elpusztítja, ezért ilyen irányú vizsgálatra szánt mintákhoz nem alkalmazható.
 - borsavas csövet csak vizelethez lehet használni, egyéb folyadékok (pl. ascites, mellkasi folyadékgyülem) ilyen mintavételi tartályban nem küldhetők mikrobiológiai vizsgálatra



- Nők: alapos kézmosás után
 - a szeméremajkak széthúzása és a symphysis felé húzása mellett a genitális területet langyos szappanos vízzel le kell mosni, csak egy irányban, a húgycső nyílásától a hüvelybemenet felé.
 - célszerű szappant alkalmazni, mivel bármilyen fertőtlenítőszer a vizeletbe jutva gátolhatja a baktériumok növekedését
 - majd steril, langyos vízzel leöblíteni.
 - a szeméremajkakakat továbbra is széthúzva és a *symphysis* felé húzva kell a vizeletet üríteni
 - Férfiak: alapos kézmosás után
 - A fityma hátrahúzása után, a húgycsőnyílás környékét szappanos vízzel kell lemosni, majd langyos vízzel leöblíteni
 - Célszerű szappant alkalmazni, mivel bármilyen a fertőtlenítőszer a vizeletbe jutva gátolhatja a baktériumok növekedését
 - majd steril, langyos vízzel leöblíteni.
 - a fitymát továbbra is hátrahúzva kell a vizeletet üríteni
 - Csecsemők: A nemi szerveket alaposan szappannal és folyóvízzel le kell mosni, a vizelet felfogására szolgáló steril zsákot felragasztani. Állandó megfigyelés mellett a vizeletürítés után azonnal steril fecskendővel a zsák tartalmát ki kell szívni, és steril kémcsőbe vagy vizeletes pohárba fecskendezni.
 - A reggeli első vizelet ürítésekor a vizeletsugár elejét elengedve, a vizelet folyását meg nem szakítva, a középső frakcióból kell felfogni egyszer használatos vizeletes edénybe 4-5 ml-t,
 - vákuumos vizeletgyűjtő rendszer esetén 20-40 ml-t kell a pohárban felfogni, majd a pohár tetejéről a biztonsági címkét eltávolítani. A borsav tartalmú vákuumos csövet a dugójával lefelé az átviteli eszközbe kell helyezni. A tűnek át kell lyukasztania a vizeletcső dugóját. A vizelet automatikusan betöltődik a csőbe, az előre meghatározott mennyiségű vákuum hatására. Az eltávolítás után a tartósítószeret tartalmazó csöveket többször (8-10-szer) fel kell fordítani a vizeletminta és a tartósítószer egyenletes elkeverése érdekében.
 - A vizeletátviteli eszközt és a vizeletpoharat az intézményben jóváhagyott, veszélyes biológiai anyagoknak való tárolóba kell helyezni.
 - amennyiben nincs megfelelő mennyiségű minta a vákuumos rendszer használatához, akkor a minta a vizeletes pohárban is beküldhető.
 - Transzport:
 - haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani,
 - hűtött állapotban,



- vagy bórsavas transzport tartályban (ebben az esetben nem szükséges hűtőben tárolni).
 - Kényszerű tárolás feltételei:
 - hűtés nélkül, szobahőn: 2 óra;
 - hűtés nélkül, bórsavas transzport tartályban: 24 óra;
 - hűtés (4 C) esetén max. 24 óra.
- Mintavétel állandó katétert viselő betegtől
 - Indikációk
 - Húgyúti infekció
 - Laboratóriumi vizsgálatok:
 - aerob, (és gomba) tenyésztés
 - Laboratóriumi diagnózis időtartama:
 - 1 – 3 nap
 - Mintavétel
 - **A Foley-katéter vége és a gyűjtőzsákból vett minta nem alkalmas tenyésztésre!**
 - Katétercsere esetén az új katéteren keresztül vegyük a vizeletmintát.
 - Mintavételi eszközök:
 - steril műanyag pohár v. kémcső, vagy bórsavat tartalmazó műanyag fecskendő vagy vákuumos vizeletgyűjtő rendszer
 - steril tű és fecskendő
 - A katéter falát fertőtleníteni kell
 - A katéter falának fertőtlenítése után steril tűvel és fecskendővel kell venni a levezetőcső csatlakozás feletti területről mintát
 - Transzport és tárolás:
 - A vizeletmintát haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani, lehetőleg hűtött állapotban
 - Kényszerű tárolás feltételei:
 - Hűtés nélkül, szobahőn: 2 óra
 - Hűtés (4 C), max. 24 órán keresztül
 - Hűtés nélkül, bórsavas transzport tartályban: 24 óra, szobahőn.
- Mintavétel hólyagkatéter segítségével
 - Indikáció
 - **A iatrogén infekció veszélye miatt, ha lehet, el kell kerülni ezt a mintavételi módszert.**
 - **A mintavétel előtt meg kell győződni arról, hogy a hólyagban elegendő vizelet van.**
 - Laboratóriumi vizsgálatok:
 - aerob -, (és gomba) tenyésztés
 - Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 3 nap
 - Mintavétel
 - Mintavételi eszközök:
 - Steril katéter
 - steril műanyag pohár v. kémcső, vagy bórsavat tartalmazó műanyag fecskendő vagy vákuumos vizeletgyűjtő rendszer



- A húgycsőnyílást és környékét alaposan le kell mosni
 - A katétert az aszepszis szabályait betartva kell bevezetni
 - A katéteren ürülő vizelet középső porcióját kell felfogni steril tartályba
- Transzport:
 - haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani,
 - hűtött állapotban, vagy bórsavas transzport tartályban.
- Kényszerű tárolás feltételei:
 - hűtés nélkül, szobahőn: 2 óra;
 - hűtés nélkül, bórsavas transzport tartályban: max. 24 ó;
 - hűtés (4 C) esetén max. 24 óra.
- Ureter-katéteren vett minta különösen alkalmas a felső húgyúti szervek fertőzésének felderítése céljából. Ekkor jelölni kell, hogy melyik oldali vesemedencéből származik a vizelet.
- Mintavétel hólyagpunkcióval
 - Indikációk
 - Húgyúti infekció
 - Laboratóriumi vizsgálatok:
 - Nem csak aerob - és gomba -, de anaerob tenyésztésre is alkalmas
 - Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 6 nap
 - Mintavétel
 - Mintavételi eszközök: steril tű és fecskendő
 - A punkciót csak telt hólyag esetén szabad megkísérelni
 - Előtte a bőrfelszínt alaposan fertőtleníteni szükséges
 - A vizeletet steril fecskendő segítségével közvetlenül a hólyagból kell nyerni a fertőtlenített bőrfelszínen keresztüli punkcióval
 - a szuprapubikus mintavétel kontraindikált kifejezett, masszív pyuria esetében zsugorhólyag és fisztula-képződés veszélye miatt.
 - Transzport és tárolás:
 - A vizeletmintát fecskendőben lezárva haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani, lehetőleg hűtött állapotban

Prosztata váladék

Akut proszstatitis esetén NE PROSTATA váladékot, hanem vizeletet küldjenek bakteriológiai vizsgálatra!

- Indikáció
 - Krónikus prosztagyulladás
- Laboratóriumi vizsgálat irányára:
 - Aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - Tamponnal/eSwabbal vett prosztata masszázst követően megjelenő váladék
 - Esetleg ejakulátum beküldése
 - Beküldés transzport közegben
 - 2 középsugaras vizelet – prosztatamasszázst megelőzően és azt követően



Egyéb, férfiaktól vett urológiai minták (ejakulátum, punktátum, szövettani minta)

- Indikáció
 - Orchitis, epididymitis
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Aerob -, anaerob tenyésztés
- Mintavétel:
 - Punktátumot és szövettani mintát lehetőleg transzport közegben kell szállítani
 - Csőben szállítandó szövettani mintára egy csepp steril fiz. sóoldatot kell tenni a kiszáradás elkerülésére
 - 2 tárgylemezre készített kenetet is ajánlott küldeni

Liquor

- Indikáció:
 - Minden esetben, amikor *meningitis* gyanú merül fel.
 - Anaerob vizsgálat csak krónikus meningitis, tályog eredetű meningitis vagy baleset következtében létrejött agyhártyagyulladás esetén indokolt.
 - Ha speciális mikrobák (pl. *Nocardia*, *Mycobacterium*, *C. neoformans* és egyéb gombák valamint szabadon élő amőbák) kóroki szerepe is felmerül, a gyanút külön jelezni kell a laboratóriumnak.
 - TBC gyanú esetén a budapesti Corden laboratóriummal (CORDEN International Magyarország Kft., Országos Korányi Tbc és Pulmonológiai Intézet, Budapest) kell felvenni a kapcsolatot előzetesen, a vizsgálatokat ők végzik.
 - Encephalitis, agyi parenchyma fokális infekciójának gyanúja esetén
 - Szubdurális empyema, epidurális tályog, szuppuratív intrakraniális thrombophlebitis
- A laboratóriumi vizsgálatokhoz szükséges klinikai információk közlése
 - klinikai diagnózis
 - kórházon kívüli vagy nozokomiális infekció
 - krónikus meningitis
 - agyi abscessus
 - trauma
 - előzetes idegsebészeti beavatkozás
 - antibiotikum terápia
 - ventrikuláris *drain* vagy *shunt* megléte
 - *Cryptococcus neoformans* infekció gyanúja
 - amőbás infekció gyanúja
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - Kórházon kívül szerzett gennyes meningitis esetén:
 - Centrifugált üledékből Gram- (és metilénkék-) festés
 - Aerob (és anaerob) tenyésztés).
 - Molekuláris biológiai vizsgálatok



- Krónikus -, tályog -, traumás, - sebészeti eredetű meningitis esetén:
 - Centrifugált üledékből Gram- (és metilénkék-) festés
 - Aerob -, anaerob -, és gombatenyésztés.
 - Molekuláris biológiai vizsgálatok
- Laboratóriumi vizsgálat időtartama:
 - 1 – 7 nap
- Mintavétel:
 - A liquor az egyik legértékesebb minta, levétele ritkán ismételhető, - óvatos, gazdaságos, körültekintő kezelése a mintavétel és a transzport során rendkívüli fontosságú.
 - A mintavétel lehetőleg az antimikrobás terápia előtt történjen.
 - **Liquor mintával párhuzamosan 2-4 haemokultura vétele is ajánlott!**
 - Mintavételi eszközök:
 - steril egyszer használatos lumbálpunkciós tű,
 - steril gumidugós vagy csavaros kupakos cső
 - **Vattadugós vagy csak lazán illeszthető műanyagkupakos cső nem megfelelő!**
 - Anaerob fertőzés gyanúja esetén a mintát légmentesen zárt fecskendőben, vagy speciális anaerob transzport csőben kell azonnal a laboratóriumba szállítani.
 - Lumbál-, vagy kamrai punkcióval nyert minta
 - A mintavétel helyének alapos előkészítése (deszinficiálása) rendkívül fontos, a *hemokultúra* vételénél leírtak szerint kell eljárni.
 - A minta nyérése
 - A távozó liquor-minta második frakcióját (a legzavarosabb) steril csavaros kupakú v. gumidugós csőben kell felfogni, az aszepszis szabályait betartva
 - **Amennyiben a liquort csak 1 csőbe sikerül venni, akkor azt először mindenképpen a mikrobiológiai laboratóriumba kell küldeni.**
 - Minta mennyisége
 - Bakteriológiai vizsgálat esetén: ≥ 1
 - Gomba tenyésztésére: ≥ 2 ml
 - Mycobacterium kimutatása: ≥ 2 ml, nagyobb mennyiség (5 ml) fokozza a kimutatás érzékenységét.
 - Ommaya-rezervoár – vagy kamrai-shunt folyadék
 - A liquort a rezervoárból kell nyerni.
 - A mintavétel előtt a rezervoár falát antiszeptikummal kell megtisztítani.
 - Transzport és tárolás:
 - Ha anaerob tenyésztés is szükséges, a liquor mintát zárt fecskendőbe, vagy anaerob transzport edénybe kell venni.
 - Haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani.
 - Kényszerű tárolás



- Bakteriális eredet esetén:
 - szobahőn,
 - *Neisseria meningitidis* gyanú esetén a tárolás és a szállítás is 37 °C-on történjen.

Liquor *shunt*

- Ha lehet, akkor a liquor (*Ommaya-rezervoár* – és/vagy *kamrai-shunt* folyadék és/vagy lumbálpunkcióból nyert liquor) mellett a *shunt* három részét is küldjék a laboratóriumba:
 - az aseptikusan eltávolított *shunt* distális -, proximális- és reservoir részét is.
- **Fontos: A diagnózist akkor tudja segíteni a laboratórium a leghatékonyabban, ha a liquor mellett a *shunt* eltávolított részeit 3 különböző mintaként küldik a laboratóriumba.**

Abscessusok,

- Indikáció
 - Klinikailag és radiológiailag feltételezett/igazolt tályog laboratóriumi tenyésztése, kórokozónak diagnosztizált mikróbak érzékenységének meghatározása
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - kenet készítése - Gram-festés
 - aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 7 nap
- Mintavétel
 - Mintavétel műtét közben
 - Mintavételi eszközök:
 - Steril fecskendő és tű, steril tartály (szövetmintának)
 - **Vattapálca nem alkalmas mintavételre!**
 - Tályog bennéket és tályogfalból vett mintát is küldjenek párhuzamosan.
 - Többszörös tályog esetén, a tályogokból külön-külön szükséges mintát venni, – kórokozók különbözőek lehetnek.
 - Mintavétel bőrön keresztül
 - **A mintavétel helyének előkészítése időbeni sorrendben**
 - **a bőr szappanos lemosása**
 - öblítés steril vízzel
 - 70% -os izopropanolos dörzsölés – 30 másodperc
 - 1-2% jódtinctúrás v. 10 % povidon-jód tisztítás, körkörös mozdulatokkal a vérvétel közepétől a széli rész felé - 30 másodpercig
 - száradás hagyni: 1 – 2 percig
 - A mintavétel
 - Steril tűvel és fecskendővel, esetleg steril katéterrel kell leszívni a tályogbennéket



- Ha az ajánlás ellenére, kényszerűen vattapácával/ eSwabbal történik a mintavétel, akkor egy mintavételi helyről két vattapálca kell venni a mintát: egyet mikroszkópos vizsgálatra, a másikat pedig tenyésztésre. A vattapálcákat anaerob transzport táptalajba kell süllyeszteni.
- Transzport
 - **Vattatampon nem alkalmas a szállításra!**
 - Az anaerob körülményeket a minta szállítása közben is fenn kell tartani az eredményes anaerob tenyésztés miatt,
 - Javasolt légtelenített fecskendő vagy anaerob transzport tartály használata
 - Haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani
- Kényszerű tárolás feltételei
 - Natív mintát szobahőn / max. 2 óra
 - Vattapácával vett mintákat / szobahőn max 24 óra

Szövetminta, biopsziás minta

- Indikáció:
 - infekció gyanúja a műtét során
 - bőrbíopszia során
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Műtét során vett minta: aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - Műtéti mintavétel
 - Túbiopsziás mintavétel
- Transzport:
 - Túbiopsziás anyag a mintavételi eszközben szállítható, védőkupakkal ellátva, - amennyiben az azonnali szállítás megoldható (15 percen belül, szobahőmérsékleten)
 - Transzport közegben is szállíthatjuk - 24 órán belül, szobahőmérsékleten
 - Nagyobb minta steril vizeletgyűjtő pohárban szállítható, amennyiben a minta 1 órán belül a laboratóriumba kerül.
 - Minta kiszáradásának megelőzése céljából javasolt a biopsziás mintához kis mennyiségű steril fiziológiás sóoldatot adni.

Felületes sebek

- Indikáció:
 - aerob-, anaerob-, gombainfekció gyanúja
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - mikroszkópos vizsgálat – Gram-festés
 - aerob -, (anaerob -, gombatenyésztés)
- Mintavétel:
 - A seb felszínéről származó minta tenyésztése félrevezető lehet.
 - A pörkös, száraz felszíni réteget el kell távolítani
 - Dörzsöléssel steril gézlapok segítségével, vagy



- borogatással váltott, nedves és száraz gézlapok segítségével, majd
 - fertőtlenítőszeres mosás (povidon-jód + steril fiz. sóoldat 1:1 arányú keverékével) majd 5 l steril fiz. sóval történő öblítés.
- Kimetszéssel, aspirációval kell mintát venni az elváltozás széli részéből (az ép és a gyulladt terület határáról).
- Néhány ml. steril fiz.só befecskendezésével, majd visszaszívásával is lehet megfelelő mennyiségű mintát nyerni.
- Égési sebekből több helyről kimetszéssel kell mintát nyerni
- **eSwabbal történő mintavétel nem ajánlott, de amennyiben vattapálcával lehet csak mintát venni, két darab küldése szükséges, transzport táptalajban.**
- Transzport:
 - Túbiopsziás anyag a mintavételi eszközben szállítható, védőkupakkal ellátva, - amennyiben az azonnali szállítás megoldható.
 - Kis mennyiségű mintát transzport közegben kell szállítani.
 - Nagyobb minta steril vizeletgyűjtő pohárban szállítható, amennyiben a minta 1 órán belül a laboratóriumba kerül.
 - Haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani.
- Kényszerű tárolás feltételei:
 - eSwab, szobahőn, max. 24 óra.
 - Natív minta, szobahőn: max 30 perc.

Felületes fekélyek (decubitus –, diabeteszes láb fekélye):

- Indikáció:
 - Infekció gyanúja esetén
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - mikroszkópos vizsgálat – Gram-festés
 - aerob -, anaerob -, gomba tenyésztés
- Mintavétel:
 - **eSwabbal történő mintavétel nem ajánlott, de amennyiben ezzel lehet csak mintát venni, két darab küldése szükséges, transzport táptalajban**
 - A seb felszínének tenyésztése félrevezető lehet.
 - A felszíni réteget el kell távolítani:
 - pl. steril gézlapok segítségével, dörzsöléssel, vagy borogatással, nedves és száraz gézlapok cserélésével.
 - Fertőtlenítés
 - Povidon-jód és steril fiziológiás sóoldat keverékével (5 l, 1:1 arányban), majd
 - steril fiziológiás sóoldattal (5 l) leöblíteni.
 - Kimetszéssel, aspirációval kell mintát venni az elváltozás alapjáról, gondos feltárás után
 - Néhány ml. steril fiziológiás sóoldat befecskendezésével, majd visszaszívásával is lehet adekvát mennyiségű mintát nyerni.



Mélyszöveti, vagy *drainált* sebek

- Indikáció:
 - Infekció gyanúja
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - mikroszkópos vizsgálat – Gram-festés
 - aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - Fertőtlenítés:
 - 70% etanol, majd
 - jódtartalmú fertőtlenítő, végül
 - a jódtartalmú etanolos eltávolítása.
 - Kaparék a feltárt seb mélyéből.
 - Steril műanyagkatéteren keresztül is lehet mintát nyerni.
 - Drainált sebek esetén, csak zárt rendszerű drainból vett minta megfelelő
 - **eSwabbal történő mintavétel nem ajánlott, de amennyiben ezzel lehet csak mintát venni, az eSwabot erőteljesen forgassuk meg a sebben két darab küldése szükséges transzport táptalajban.**
- Transzport
 - Folyékony mintát lezárt fecskendőben.
 - Kis mennyiségű szövetmintát transzport közegben kell szállítani.
 - Nagyobb szövetminta (>1 cm) steril vizeletgyűjtő pohárban szállítható, amennyiben a minta 1 órán belül a laboratóriumba kerül.
 - Haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani.
- Kényszerű tárolás feltételei
 - Transzport táptalajba süllyesztett vattapálca, szobahőn, max. 24 óra.
 - Natív mintát szobahőn, max 30 perc.

Steril folyadékok: pleurális, pericardiális, peritoneális, synoviális üregek

- Indikáció:
 - folyadékgyülem és infekció gyanúja
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - mikroszkópos vizsgálat
 - aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - **Mintavételi eszköz:**
 - steril csőben vagy a punkcióhoz alkalmazott, lezárt fecskendőben
 - steril vattatampon transzport táptalajba süllyesztve
 - **Vattapálcával vett minta nem alkalmas bakteriológiai feldolgozásra!**
 - Fertőtlenítés
 - A mintavétel helyének alapos előkészítése (deszinficiálása) rendkívül fontos, a *hemokultúra* vételénél leírtak szerint kell eljárni.



- Tűvel, az aszepszis szabályait figyelembe véve és betartva, a lehető legnagyobb mennyiségű minta küldése javasolt.
- ha a mintavétel és beküldés között 2 óránál hosszabb idő telik el, a mintát aerob vagy anaerob dúsító táptalajba vagy *aerob* és *anaerob* hemokultúrás palackba is lehet venni,
 - ebben az esetben, azonban *natív* mintát is szükséges küldeni mikroszkópos vizsgálat céljából.
- Transzport:
 - Folyékony mintát anaerob transzport tartályban, csőben vagy lezárt légtelenített fecskendőben,
 - haladék nélkül kell a laboratóriumba szállítani
- Kényszerű tárolás feltételei:
 - Natív minta: szobahőn, max 15 perc,
 - tárolás szobahőmérsékleten max 24 óráig
 - pericardiális folyadék, és gombakimutatásra szánt minták: max 24 óráig 4C-on

Torokváladék

- Indikáció:
 - Infekció diagnózisa: pharyngitis, tonsillitis, soor, skarlát, Plaut-Vincent angina,
 - diphtheria gyanúja esetén a mintát ÁNTSZ laboratóriumba kell küldeni előzetes telefonértesítés után
 - Baktérium hordozás megállapítása: *S. aureus*, MRSA, *S. pyogenes*,
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - aerob – és gombatenyésztés, ill. célzott MRSA tenyésztés
- Laboratóriumi vizsgálatok időtartama:
 - 1 – 3 nap
- Mintavétel
 - *Mintavételi eszköz:* steril vattapálca/ eSwab transzport táptalajba süllyesztve
 - Lehetőleg étkezés és fogmosás előtt történjen.
 - A nyelvet lapoccal lenyomjuk, tonsilla és a garat gyulladt területéről veszünk mintát, anélkül, hogy a száj nyálkahártyájához és az uvulához érintenénk a tampont
 - Transzport táptalajba süllyesztve kell a tampont a laboratóriumba küldeni
 - **Epiglottitis gyanúja esetén a mintavételt nem szabad elvégezni a légúti obstrukció kockázata miatt!**
 - **Plaut-Vincent angina gyanúja esetén 2 kenet vétele szükséges mikroszkópos vizsgálat céljából.**
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás.
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max. 24 órán keresztül.



Szájnyálkahártya

A.

- Indikáció: soor
- Laboratóriumi vizsgálat
 - Gombatenyésztés
- Laboratóriumi vizsgálatok időtartama:
 - 1-7 nap
- Mintavétel
 - *Mintavételi eszköz:* steril vattatampon/ eSwab transzport táptalajba süllyesztve
 - Törlés a buccalis, pharyngealis, ill. egyéb nyálkahártya fehér felrakódásaiból.

B.

- Indikáció: Plaut-Vincent angina
- Laboratóriumi vizsgálat:
 - Festés (tenyésztés nem szükséges)
- Laboratóriumi vizsgálat időtartama:
 - 1 nap
- Mintavétel
 - *Mintavételi eszköz:* steril vattatampon/ eSwab transzport táptalajba süllyesztve
 - Az érintett nyálkahártya felszínről a szekréta és sejttörmelék eltávolítása után vattapálcával/ eSwabbal történő dörzsölés.
 - Amennyiben lehetséges a vattapálcával készítsünk kenetet tárgylemezen, és hőfixálás után a kenetet küldjük a laboratóriumba.
- Transzport és tárolás:
 - Haladéktalan szállítás
 - Kényszerű tárolás: szobahőn max. 24 órán órán keresztül

Orrváladék

- Indikáció:
 - *S. aureus* (és/vagy MRSA szűrés)
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - aerob tenyésztés
- Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 3 nap
- Mintavétel
 - *Mintavételi eszköz:* steril vattatampon/ eSwab transzport táptalajba süllyesztve.
 - *steril fiz. sóoldattal/ deszt. vízzel megnedvesített vattatampon/ eSwab* bevezetése 1-2 cm mélyre
 - Mindkét orrfél nyálkahártyájának törlése egy vattatamponnal.
 - *S. aureus* (MRSA) szűrővizsgálat esetén mindkét orrüreg elülső részének törlése, egy vattapálcával, mindkét orrfélben 5-5x megforgatva
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás



- Szobahőn max. 24 órán keresztül

Nasopharyngealis váladék

- Indikáció:
 - Gyermek esetén a felső légúti infekció kórokozójának (*H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *B. catarrhalis*) kimutatása.
 - ***N. meningitidis*, *B. pertussis*, *C. diphtheriae* és *S. pyogenes* hordozás kimutatása: a mintát előzetes értesítést, megbeszélést követően az ÁNTSZ laboratóriumába kell küldeni.**
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - aerob tenyésztés
- Mintavételi eszköz: nasopharyngealis vattapálca steril, (vékony, hajlékony fémhuzal végén)
- Mintavétel:
 - *Mintavételi eszköz:* nasopharyngealis vattapálca steril, (vékony, hajlékony fémhuzal végén).
 - A hajlékony vattapálcát az orrnyíláson át a nasopharynxig bevezetve kell a mintát venni (lassan forgatva).
 - Ha a vizsgálati anyag nem kerül azonnali feldolgozásra, akkor helyezzük transzport közegbe.
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn max. 24 órán keresztül

Fülváladék

- Indikáció:
 - Akut vagy krónikus otitis media (OM)
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - Gram-festés
 - aerob -, anaerob -, és gombatenyésztés
- Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 7 nap
- Mintavétel
 - *Mintavételi eszköz:* steril vattapálca/ eSwab (kontaminálódhat a külső fül flórájával), v. steril tű és fecskendő
 - *Akut OM*
 - spontán ürülő vagy *paracentesis* után megjelenő genny;
 - *Krónikus OM*
 - punkció eredményeként nyert genny.
 - **A mintavételt szakember végezze!**
- Transzport és tárolás:
 - Vattapálca/eSwab transzport közegben (csak aerob tenyésztésre alkalmas) v.
 - Punkcióval nyert minta légtelenített, lezárt fecskendő (anaerob tenyésztésre is alkalmas)
 - Haladéktalan szállítás
 - Kényszerű tárolás: szobahőn, 24 óra



- Indikáció:
 - Otitis externa
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - Gram-festés,
 - aerob -, gombatenyésztés
- Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 7 nap
- Mintavétel
 - *Mintavételi eszköz:* steril vattapálca, eSwab
 - Egy megnedvesített steril vattapálcával/eSwabbal el kell távolítani a külső hallójáratban esetlegesen jelenlévő pörkös felszíni réteget, majd
 - Egy másik vattapálca segítségével kell a mintát venni a felszín erőteljes dörzsölésével.
- Transzport
 - Vattatampon transzport közegben v.
 - Haladéktalan szállítás.
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max. 24 óra.

Paranasalis sinus váladék

- Indikáció
 - Krónikus sinusitis
 - Orrüregből vett minta nem alkalmas tenyésztésre!
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Gram-festés
 - aerob -, anaerob -, és/vagy gombatenyésztés
- Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 5 nap
- Mintavétel
 - Mintavételi eszközök: steril tű és fecskendő, steril endoszkópos mintavétel, (biopszia).
 - *Sinus maxillárisból*
 - Érzéstelenítés
 - A feltárt *sinus maxillárisból* tűvel leszívott genny, vagy
 - 1 – 2 ml befecskendezett steril fiz. sóoldat visszaszívásával nyert minta
 - Ha lehet, ezt a módszert mellőzzük! Kevesebb baktériumot nyerhetünk ilyen módon.
 - A fecskendőben transzportált mintát légteleníteni szükséges.
 - Mintavétel a többi *sinusból*
 - Kizárólag sebészileg feltárt és így műtéti úton, vagy endoszkóppal nyert minta küldendő a laboratóriumba.
- Transzport
 - Műtéti úton -, endoszkóppal - v. punkcióval nyert minta légtelenített, lezárt fecskendőben
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás:
 - Szobahőn, max. 24 óra.



Köpet

- Indikáció:
 - Pneumonia, krónikus bronchitis akut fellángolása esetén jól kooperáló betegtől
 - Mycobacterium fertőzés gyanúja esetén a mintát budapesti Corden laboratóriumba (CORDEN International Magyarország Kft., Országos Korányi Tbc és Pulmonológiai Intézet, Budapest) kell küldeni előzetes értesítést követően.
- Laboratóriumi vizsgálatok:
 - mikroszkópos vizsgálat
 - aerob -, és gombatenyésztés
- Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 7 nap
- Mintavétel
 - Mintavételi eszköz
 - steril, csavaros tetejű műanyag tartályba történjen
 - A köpet az infekció helyéről származó *purulens* váladék és nem azonos a bármikor produkálható nyállal vagy *post-nasalis* váladékkal
 - Lehetőleg orvos vagy nővér felügyelete mellett történjen a mintavétel.
 - Alapos szájöblítés után (pl. steril fiz. sóoldat) történjen a köpetürítés.
 - Nebulizátorral/ fizioterápiával segíthetjük a megfelelő minta produkálását. **Transzportközeg az alsólégúti minták beküldésére nem alkalmas!**
 - Lehetőleg
 - antibiotikum kezelés vagy váltás előtt
 - a reggeli első, spontán felköhögésből származzon a köpet
 - **DE:** sürgős esetben bármikor.
 - Mycobacterium kimutatására 3 egymást követő napon vett minta szükséges
 - Speciális vizsgálatok (Mycoplasma, Chlamydia, Legionella, tenyésztése) céljára különleges, a fogadó laboratórium által alkalmazott eljárásnak megfelelő mintavételi eszközök és tároló edények állnak rendelkezésre, emiatt célszerű az illetékes laboratóriummal egyeztetni.
 - A laboratóriumban citológiai vizsgálatot végeznek:
 - ha főleg laphámsejt látható mikroszkópos vizsgálatnál a minta tenyésztése visszautasítható.
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás
 - spontán ürített köpet: 4C, max 24 óra
 - Indukált köpet: Szobahőn, max. 24 óra.

Trachea váladék

- Indikáció:
 - pneumónia, bronchitis, tartós lélegeztetés
- Mikrobiológiai vizsgálat:
 - aerob, - gombatenyésztés



- Klinikai értéke azonos a köpetével!
- Mikrobiológiai vizsgálat időtartama
 - 1 – 3 nap
- Mintavétel
 - Mintavételi eszközök: steril katéter, fecskendő, steril fiz. só
 - Steril műanyag katéterrel leszívjuk a tracheaváladékot a beteg orrán, száján vagy a tracheostomiás nyíláson át
- Transzport
 - műanyag tartályban vagy zárt fecskendőben
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás
 - 4-8 C-on, néhány óráig

Bronchoscopos leszívás

- Indikáció: pneumónia, bronchitis, tartós lélegeztetés
- Mikrobiológiai vizsgálat: aerob, - gomba tenyésztés
- Klinikai értéke azonos a köpetével!
- A szájlóra kontamináció csökkenthető, ha bronchoszkópon keresztül történik a mintavétel, mely lehet bronchusmosó folyadék, broncho-alveoláris lavage, védett kefével vett minta.

Bronchoalveoláris lavage

- Indikáció:
 - Pneumónia (nosocomiális-, nem nosocomiális-, aspirációs pneumonia)
- Mikrobiológiai vizsgálat:
 - Gram-festés
 - aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
 - Kvantitatív vizsgálatra is alkalmas,
- Klinikai értéke: jobb a köpet, ill. trachea váladék mintáinál
- Laboratóriumi vizsgálat időtartama:
 - 1 – 3 nap
- Mintavétel
 - Az erre kiképzett szakember végezze a mintavételt.
 - A közvetlenül a *bronchusokba* juttatott 10 – 50 ml steril fiziológiás sóoldatot kell visszaszívni és steril csőbe fecskendezni.
 - vírusdiagnosztikai és parazitológiai vizsgálatra is alkalmas
- Transzport
 - műanyag tartályban vagy zárt fecskendőben, transzport csőben
 - **Haladéktalan szállítás, lehetőleg ne tároljuk!**
 - **Kényszerű tárolás: 24 óra 4 °C**

Védett kefe

- Indikáció:
 - Pneumónia (nosocomiális-, nem nosocomiális-, aspirációs pneumonia)
- Mikrobiológiai vizsgálat:
 - Gram-festés
 - aerob -, anaerob -, gombatenyésztés



- Kvantitatív vizsgálatra is alkalmas.
- Klinikai értéke: jobb a köpet, ill. trachea váladék mintáinál
- Laboratóriumi vizsgálat időtartama:
 - 1 – 3 nap
- Mintavétel
 - Az erre kiképzett szakember végezze a mintavételt.
 - 2 csatornás teleszkópos katéterrel
 - belső csatornán lejtuttatott kefe gyűjti össze a váladékot, melyet visszahúzza és levágva kell a laboratóriumba haladéktalanul bejuttatni
- Transzport
 - a kefét 1 ml steril sóoldatba kell helyezni.
 - Transzport közben beküldött anyag anaerob feldolgozásra is alkalmas.
- **Haladéktalan szállítás, lehetőleg ne tároljuk!**
- **Kényszerű tárolás: 24 óra 4 °C**

Periorális, gingivális tályogok

- Indikáció:
 - abscessus
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - Mintavételi eszköz: Steril tű, fecskendő, vagy *drain*
 - Vattapálcával vett minta nem megfelelő!
 - Bőrfelszínen keresztül
 - Steril tűvel és fecskendővel, vagy *drain* segítségével.
 - Nyálkahártyán keresztül
 - A mintavétel helyét a *periodontális* tájékon steril vattatamponnal izolálni és dezinficiálni, majd szárítani kell.
 - Steril tű és fecskendő, vagy *drain* segítségével kell mintát venni.
 - Vizsgálati célra biopsziás minta is beküldhető.
- Transzport
 - A mintát *anaerob* transzportközegbe helyezve kell a laboratóriumba küldeni szobahőmérsékleten
 - Haladéktalan szállítás, - az orális anaerob kórokozók rendkívüli módon érzékenyek az oxigénre.

Periodontális tályog

- Indikáció:
 - abscessus
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Aerob -, anaerob -, gomba tenyésztés
- Mintavétel:
 - Mintavételi eszköz: steril papír *poen*
 - Vattapálcával vett minta nem megfelelő!
 - A mintavétel helyét a *periodontális* tájékon steril vattapálcával izolálni, szárítani, majd 70%-os etanollal törölni és szárítani kell.



- A dezinficiálás után a supragingivális plakkokat el kell távolítani steril eszközzel
- A tályog feltárása után steril papír *poent* kell a tasakba helyezni és 10-20 másodpercig bent hagyni
- Transzport
 - A mintát *anaerob* transzportközegbe helyezve kell a laboratóriumba küldeni szobahőmérsékleten
 - Haladéktalan szállítás, - az orális anaerob kórokozók rendkívüli módon érzékenyek az oxigénre.

Epe

- Indikáció:
 - Epeúti infekció gyanúja
 - Salmonella kimutatására, a typhus és paratyphus baktériumgázdák felszabadító vizsgálatára;
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Gram-festés
 - Aerob -, gombatenyésztés
 - Műtét során vett minta: aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Laboratóriumi vizsgálat időtartama:
 - 1 - 3 nap
- Mintavétel:
 - *Duodenum szonda* segítségével, műtéti úton, vagy percutan aspiratum
 - *Duodenum szondával* történő mintavétel előtt érdemes torokváladékot is levenni tenyésztés céljából
 - *Duodenum szondával* nyert három frakció
 - „A” frakció: szonda levezetését követő első leszívott minta
 - „B” frakció („indukált frakció”)
 - „C” frakció („híg epe”): az ismételten megindult szekrécióból nyert minta
- Transzport és tárolás:
 - Transzport eszköz:
 - Műtét során nyert mintát légtelenített, zárt fecskendőben, tupfer nem alkalmas vizsgálatra
 - a *duodenum szondán* át leszívott mintát, három frakcióban, steril kémcsőben, vagy műanyag tartályban küldjék, haladéktalanul.
 - Kényszerű tárolás:
 - Műtét során vett minta
 - Szobahőn, max. 4 óra
 - *Duodenum szondán* keresztül vett minta
 - szobahőmérsékleten <4 óráig, vagy
 - +4 °C-on 24 óráig

Hüvelyváladék

- Indikáció:
 - Fluor, colpitis, vaginitis



- *Mycoplasma hominis* -, *Ureaplasma urealyticum* -, *Neisseria gonorrhoeae* infekció, bakteriális vaginózis gyanúját a laboratóriummal előzetesen közölni kell.
- terhesség alatt, szülés előtt a magzat egészségét veszélyeztető baktériumok (*Streptococcus agalactiae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Listeria monocytogenes*) hordozásának kizárása.
- Mikrobiológiai vizsgálat:
 - Mikroszkópos vizsgálat
 - Aerob -, anaerob- és gombatenyésztés:
- Mintavétel:
 - A felületesen található váladék letörlése után
 - A hüvelyboltozatban felgyülemlett friss váladék gyűjtése vattapálcával/ eSwabbal v. pipettával, transzportközegben 2 fixálatlan, száradás után papírba csomagolt kenet tárgylemezen
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás
 - *Trichomonas* illetve *N. gonorrhoeae* tenyésztésre a laboratóriumtól kapott speciális transzporttáptalajba történjen a mintavétel
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max. 24 ó.
 -

Cervix váladék

- Indikáció:
 - *cervicitis*
- Mikrobiológiai vizsgálat:
 - mikroszkópos vizsgálat
 - Aerob -, anaerob -, gombatenyésztés:
- Mintavétel:
 - Cervicitis
 - A *cervicális* nyák letörlése után nyakcsatornából vett minta tenyésztésre, transzportközegben
 - 2 fixálatlan, száradás után papírba csomagolt kenet tárgylemezen
 - Endometriális minta
 - Katéterrel aspirált minta
 - küret
 - anaerob transzportrendszerben
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás
 - *N. gonorrhoeae* ill. *Chlamydia* kimutatásra a laboratóriumtól kapott speciális transzporttáptalajba történjen a mintavétel
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max. 24 ó.
 -

IUD

- Indikáció:
 - *endometritis*, kismencedeai gyulladás
- Mikrobiológiai vizsgálat:



- Aerob -, anaerob -, gombatenyésztés:
- Mintavétel:
 - A minta küldéséről előzetesen értesíteni kell a laboratóriumot.
 - Az eltávolított IUD-t *anaerob* transzport közegben kell szállítani.
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás

Lochia

- Indikáció
 - *endometritis*, intrauterin infekció
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Aerob -, anaerob tenyésztés
- Mintavétel:
 - vattapálcával levett minta
 - beküldés transzport közegben
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max. 24 ó.
 -

Amnion folyadék

- Mintavétel:
 - Vattapálcával levett minta nem alkalmas tenyésztésre, - a hüvely flóra kontaminációja miatt!
 - Az amniocentesis/ császármetszés során aspirált minta megfelelő.
 - Beküldés anaerob transzport közegben történjen
 - lehetőleg >1 ml minta
- Transzport
 - Haladéktalan szállítás
 - szobahőmérsékleten 24 óra

Kötőhártya

- Indikáció
 - *purulens konjunktivitis*
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - mikroszkópos vizsgálat Gram- és Giemsa szerint festve
 - aerob -, gombatenyésztés
- Laboratóriumi időtartama:
 - 1 – 3 nap
- Mintavétel:

Mintavételi eszköz: steril fiziológiás sóoldattal megnedvesített vékony *Ca-alginátos* vattapálca/ eSwab

 - Az alsó *konjunktíva* hajlatból, anélkül, hogy a szempillákhoz érnénk.
 - Egyidejűleg két minta küldése szükséges (tenyésztésre és festésre)/ betegség mellett kenet készítése a mintavétellel egy időben.



- Ha lehetőség van rá, akkor mindkét szemből mintát kell venni, akkor is ha az egyik tűnik csak fertőzöttnek, - a nem fertőzött szem vizsgálata kontrollként szolgál.
- Érzéstelenítő használata kerülendő, az esetleges antibakteriális hatása miatt.
- Ajánlott a minta táptalajra juttatása közvetlenül a betegágy mellett.
- Chlamydia és vírusos fertőzés gyanúja esetén cornea kaparékok is küldhető
- Transzport és tárolás
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max 24 óra

Szaruhártya

- Indikáció
 - keratitis
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - mikroszkópos vizsgálat - Giemsa- és Gram-festés (calcofluor-white-festés)
 - Aerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - A mintavételt szemész szakember végezze.
 - Érzéstelenítés után steril kaccsal/ spatulával vett corneakaparekot laboratórium által nyújtott transzport közegbe kell helyezni.
 - ulcus esetén a fekélyalapról eSwabbal történő mintavétel
 - szükség esetén biopszia
 - Ajánlott a minta táptalajra juttatása közvetlenül a betegágy mellett.
 - Egy új steril mintavevővel nyert kaparékból tárgylemezre 1-2 kenetet kell készíteni, amit száradás után a laboratóriumba kell küldeni
- Transzport és tárolás
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max. 24 ó.

Üvegtest, csarnokvíz

- Indikáció
 - Endophtalmitis
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Aerob -, anaerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - Steril tűvel és fecskendővel levett *intraoculáris* mintát (üvegtest aspirátum, csarnokvíz aspirátum, biopszia) a fecskendőben kell a laboratóriumba küldeni a tű helybenhagyásával, annak kicserélése nélkül.
 - Javasolt hemokultúrák párhuzamosan levétele is.
- Transzport és tárolás



- Haladéktalan szállítás

Szemhéjszél

- Indikáció
 - blepharitis
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - aerob -, anaerob -, gomba tenyésztés
- Mintavétel:
 - szemhéjszélek gyulladásos területeiről steril kisméretű vattapálca segítségével
- Transzport és tárolás
 - Haladéktalan szállítás
- Kényszerű tárolás
 - Szobahőn, max 24 óra

Kontaktlencse

- Indikáció
 - Keratitis, keratokonjunctivitis
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - Aerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel:
 - Lencsetároló folyadékot steril fecskendőbe kell felszívni, vagy steril kémcsőbe csepegtetni – minta fals pozitív eredményt adhat
- Transzport és tárolás
 - Haladéktalan szállítás

Könnycsatorna

- Indikáció
 - canaliculitis, dacryocystitis
- Laboratóriumi vizsgálat iránya:
 - aerob -, gombatenyésztés
- Mintavétel
 - A.)
 - Speciális kisméretű vattapálcával kell a mintát venni.
 - A váladékot a szemhéjszél és a *canaliculus* egyidejű megnyomásával nyerjük.
 - B.)
 - steril tű és fecskendő segítségével *transcután* aspirációval veszik a mintát
 - A minta kis mennyisége miatt a tűt helyben kell hagyni és tűcsere nélkül kell a laboratóriumba juttatni.
- Transzport és tárolás
 - Haladéktalan szállítás



Készítette: Dr. Mestyán Gyula

ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

A mintavételi eszköz beszerzéséről a beküldő (megrendelő) gondoskodik.

A mintavétel és a vizsgáló laboratóriumba történő szállítás szakszerűsége és megfelelősége a megrendelő felelőssége.

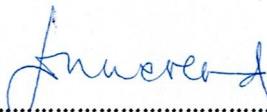
Kérjük, minden esetben maximális gondossággal járjon el a fertőző biológiai anyagok vétele, csomagolása és szállítása során! Mindig csak az adott mintavételhez rendszeresített mintavételi eszközt és csomagolást használjon!

A papír alapú vizsgálatkérő lap, valamint a laboratórium Szolgáltatási jegyzéke honlapunkon elérhető:

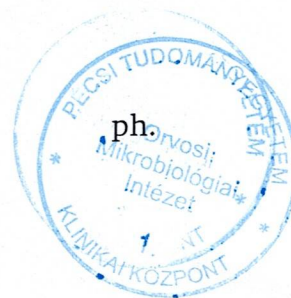
<https://old.aok.pte.hu/hu/egyseg/dokumentumok/220>

Amennyiben további segítségre van szüksége a bakteriológiai mintavétellel kapcsolatban, akkor kérjük, egyeztessen előzetesen telefonon (06-72/536-000/31665 mellék) a laboratóriummal!

Felülvizsgálta:


.....
Prof. Dr. Sonnevend Ágnes
laboratóriumvezető

2025. július 04.



Jóváhagyta:


.....
Prof. Dr. Reuter Gábor,
intézetigazgató