

Mintavételi szabályok

- Általános mintavételi szabályok
- Mintavevők, transzporttápközegek
- A minták szállítása és konzerválása
- Fontosabb biológiai minták begyűjtése

Bakteriológiai diagnózis

- 2-3 vagy annál több nap
- értékelési nehézségek (szignifikáns kórokozó vagy nem? kontamináns? valódi etiológiai tényező?)
- technikai nehézségek – nehezen vagy egyáltalán nem tenyészthető kórokozók, azonosítási nehézségek
- költséges

Bakteriológiai diagnózis

- Etológia meghatározása
- Antibiotikumokkal szembeni érzékenység meghatározása
⇒ célzott kezelés lehetősége
- Járványtani jelentőség

Bakteriológiai diagnózis sikere

- a minta minőségétől függ
- **helytelen mintavétel = helytelen diagnózis = helytelen kezelés**

Általános mintavételi szabályok

1. Bakteriológiai vizsgálat szükségességének eldöntése

- milyen információra számítunk?
- a diagnózis kihatással lehet a kezelésre?
- kockázat/előny?
- ár?

2. Megfelelő minta kiválasztása

Fertőzés patogenezise alapján

- behatolási kapu
- célszervek
- szervezetben való terjedés módja
- ürülés

3. Mintavétel időpontja

- Fertőzéstől függően
 - általában a tünetek megjelenésekor (minél hamarabb – nagy mennyiségű kórokozó a mintában)
 - reggeli mintavétel: vizelet, köpet, garatváladék, stb.
- **Antibiotikum adagolás előtt**
- Amennyiben ez nem lehetséges, a következő dózis beadása előtt

4. Mintavétel gyakorisága

- a fertőzéstől függően
- a vizsgálattól függően
 - hemokultúra – 3 szett
 - köpet – tbc esetén – 3 egymást követő reggel
 - gastroenteritis: 2-3 egymást követő nap

5. Azeptikus technika

- minta kontaminálásának elkerülése
- kontamináns: megnehezíti az értékelést, félrevezetheti a diagnózist

6. Mennyiség

- kevés minta: ↓ a kórokozó kimutathatósága
- Túl sok:
 - hemokultúra:
 - túl nagy mennyiségű vér – vérben található gátló anyagok megakadályozhatják a baktériumok növekedését – álnegatív eredmény
 - automata: **álpozitív** jelzés (vérben található eukarióta sejtek CO₂-t szabadítanak fel, baktérium növekedésként érzékeli az automata)

7. Mintavevő eszközök

- a minta állaga, mennyisége szerint szerint, vizsgálat szerint választjuk ki
- steril
- antibakteriális anyagoktól mentes
- egyszerűhasználatos, jól záró tégelyek
- tampon + cső +/- transzport közeg

A minták szállítása

- Cél:
 - megtartani a minta minőségét
 - a kórokozók között meglévő eredeti arányt
 - megőrizni a kórokozók életképességét
 - megelőzni a kórokozók terjedését

Nem megfelelő szállítási körülmények

- kórokozók közötti arány megváltozása
- kontaminánsok túlszorodása
- patogének esetleges elpusztulása
 - beszáradás
 - szétesés
 - pH változása
 - anaerobok elpusztulása (oxigénnel való kontaktus)

Szállítás

- minél gyorsabb!
- előrelátható késés esetén:
 - transzport tápközeg
 - hűtés

Transzport tápközegek

- tápanyagokban szegények (csak a túléléshez szükséges mennyiség)
- nem szaporodnak benne a baktériumok – megmarad az eredeti arány a kórokozók között

Transzport tápközegek

- Cary-Blair – széklet
- Amies, Stuart
 - más minták
 - anaerobok számára is megfelelő
- szenes Amies, Stuart – érzékeny, igényes baktériumok számára (*Neisseria gonorrhoeae*)

Hűtés

- 4°C: leáll a baktériumok szaporodása
- A legtöbb baktérium túlél
- **nem hűthető: hemokultúra, liquor, pleurafolyadék, ascitesz folyadék, pericardialis folyadék, anaerob tenyésztésre szánt minta**

Védekezési intézkedések mintavételkor és szállításkor

- Biológiai anyagok: potenciálisan fertőzőek
- mintavételkor védőruházat viselése kötelező
- vigyázni kell arra, hogy a mintavevő eszköz külseje ne kontaminálódjon
- a mintát szállító személy kiképzése!

Minták visszautasítása

- Vizsgálati kériólap hiánya
- Jelöletlen, beazonosíthatatlan minták
- Kontaminált minták
- Nem megfelelő mintavételi, szállítási eszközök

Minták visszautasítása

- Kifolyt minta:
 - fertőzés veszélye
 - minta kontaminációja

⇒ új minta

⇒ ha nem ismételtető: feldolgozzák a mintát a hibalehetőség megjegyzésével

Biológiai minták

Biológiai minták típusa

- Normál flórával kolonizált régióból származó
 - szaprofiták, kondicionált patogének is jelen vannak, növekednek a minta tenyésztése során
- obligát patogéneket keresünk:
 - Salmonella, Shigella székletből
 - *Neisseria gonorrhoeae* méhnyakból
- mikor vesszük figyelembe a kondicionált patogéneket?
 - ha szintenyészetben növekednek
 - ha jelentős növekedést észlelünk
- a mintavétel körülményei jelentősen befolyásolják az eredményt
- elhúzódo szállítás: baktériumok szaporodása, arány megváltozása

Biológiai minták típusa

- Normál körülmények között **steril minta**
 - bármilyen baktérium bármilyen mennyiségben izolálva jelentős lehet
 - bakteriológiai szempontból a "legjobb" minták
 - a mintavételi technika tökéletes kell legyen, aszepszis szigorú betartása szükséges (akár egyetlen kontamináló baktérium ⇒ tévesen etiológiai szerep tulajdonítható neki)
 - elhúzódo szállítás: igényes pathogének elvesztése

Biológiai minták típusa

- Kolonizált régiókból származó minták
 - légúti minták
 - középsugár vizelet, állandó katéteren keresztül vett vizelet
 - széklet
 - genitális minták
 - felszínes léziók
- **steril**
 - vér
 - liquor
 - aspirált mellhártyafolyadék, peritonealis folyadék
 - biopszia
 - hólyagcsapolással nyert vizelet

Mintavételi szabályok vizelettenyésztés esetén

Vizeletminták osztályozása a kontamináció lehetőségének függvényében

- Distalis uretra, külső nemi szervek nyálkahártyájának normál flórájával kontaminálódhat:
 - középsugár vizelet
 - újszülötteknél, csecsemőknél használatos vizeletgyűjtő tasak segítségével begyűjtött vizelet
 - állandó katéter
- mennyiségi meghatározás
 - szignifikáns/nem szignifikáns növekedés – baktériumfajtól függően különböző küszöbértékek
- húgyúti fertőzések kiváltásában nem játszanak szerepet, bármilyen csíraszámban izolálva: viridans streptococci, difterimorfok, Bacillus spp.

Vizeletminták osztályozása a kontamináció lehetőségének függvényében

- Kontamináció esélye csekély
 - újonnan felvezetett katéteren keresztül vett vizeletminta
- szignifikáns bacteriuria alacsonyabb csíraszám esetén is
- ! fertőzési kockázat (1% ambuláns mintavétele, 10% kórházi ápoltság esetén)

Vizeletminták osztályozása a kontamináció lehetőségének függvényében

- Hólyagcsapolás
 - nincs kontamináció
 - bármilyen baktérium, bármilyen csíraszámban = szignifikáns

Középsugár vizelet - nők

- reggeli első vizeletből!
- kézmosás, kéztörölés
- mosakodás
- öblítés
- szárítás
- intravaginalis tampon

Középsugár vizelet - nők

- előkészíti a poharat
- lovaglólülésben (fordítva) a WC-re
- vizelni kezd a WC-be
- 5-ig számol és a vizeletsugár alá tartja a poharat
- max 2 ujjnyi vizeletet gyűjt
- félreveszi a poharat, anélkül, hogy a vizelést megszakítaná
- a pohár tetejét szorosan felcsvarja

Középsugár vizelet - férfiak

- reggeli első vizelet
- kézmosás, kéztörlés
- makk felfedése a fityma visszahúzásával
- mosás, öblítés, szárítás
- előkészíti a poharat (kinyitja)
- a fitymát visszahúzva tartva vizelni kezd a WC-be
- elszámol 5-ig és a poharat a vizeletsugár alá tartja

Középsugár vizelet - férfiak

- kb 2 ujjnyi vizeletet gyűjt
- félreveszi a poharat, anélkül, hogy a vizelést megszakítaná
- Vigyázat! a pohár szegélyét, tetejének belsejét ne érintse!

Állandó katétert viselő betegektől vett vizeletminta

- állandó katétert viselőknél mindig kialakul bakteriuria
- ha tünetmentes, nem igényel kezelést!
- Csak húgyúti fertőzés tüneteivel rendelkező betegtől vegyünk mintát!

Állandó katétert viselő betegektől vett vizeletminta

- mintavétel előtt fél órával leszorítjuk a katétert (húgyhólyag telődéséért)
- kb. 10 cm-el a insertio alatt fertőtlenítjük a csövet (alkohol/jód)
- tű+fecskendő: átszúrjuk a csövet, a fecskendőbe szívjuk a vizeletet
- átöntjük egy vizeletgyűjtő pohárba

Helytelen

- a katéter gyűjtőzacskójából venni a mintát
- a katétervéget beküldeni
- a gyűjtőtásak lecsatolása után a katéterből kicsorgatni a vizeletet

Hólyagcsapolás

- Javallat
 - nem együttműködő beteg (kisgyerekek is!)
 - ha neurológiai vagy urológiai okok miatt nem tud vizelni a beteg
 - kétséges eredmények más módszerekkel
 - újszülöttek, csecsemők, nők esetén
 - anaerob fertőzés gyanúja

Hólyagcsapolás

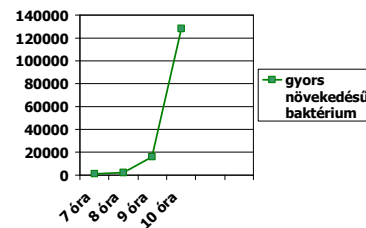
- megfelelő hidratálás
- a beteg visszatartja a vizeletét
- bőr előkészítése: szőrtelenítés, antiszeptzis
- punctio a szeméremcsont felett (3,5 cm) 22G-s tű + fecskendő
- a vizeletet átöntjük egy vizeletgyűjtő pohárba

Újszülöttek, csecsmők

- középsugár (?)
 - külső nemi szervekre tapasztott speciális zacskó
 - normál flórával való kontamináció szinte elkerülhetetlen
- katéter
 - fertőzésveszély
- hólyagcsapolás
 - optimális minta bakteriológiai szempontból
 - kockázat/haszon mérlegelése
- **hemokultúra!**

Lehetséges hibaforrások - elhúzódó szállítás

Baktériumok száma a vizeletben



Lehetséges hibaforrások

- helytelen mintavétel, kontamináció
 - 2 baktérium
 - csíraszám
 - mind 2 100 000 felett
 - ismétlés
 - csak az egyik 100 000 felett – ezt tekintjük szignifikánsnak, a másik kontamináns
 - egyik sem haladja meg a 100 000-t - kontamináció
 - leukocita van a vizeletben?
 - ≥ 3 féle baktérium
 - kiértékelhetetlen

Lehetséges hibaforrások

- antibiotikus kezelés
 - csökken a baktériumok viabilitása
- húgyhajtó
 - megváltozik a csíraszám

Lehetséges hibaforrások

- szokványos módon nem tenyésztethető kórokozók
 - vírusok
 - Chlamydia
 - Mycoplasma
 - *Mycobacterium tuberculosis*

Hemokultúra

Javallatok

- újszülöttek, csacsemők, bármilyen életkorú immunszuppresszáltak – szisztémás fertőzésre utaló akár minimális jeleire
- Septicaemia
- Endocarditis

Javallatok

- ismeretlen eredetű láz
- átmeneti bacteriemia esetén: etiológiai diagnózisra ad lehetőséget
 - pyelonefritis, pneumonia, meningitis, gyermekágyi láz, szepikus arthritis, égési, műtéti sebek felülfertőződése

Hemokultúra – a módszer elve

- Automata rendszer (BactAlert, Bactec)
- Speciális flakonok
 - táptalajt tartalmaznak
 - anaerobok
 - aerobok
 - gombák (Bactec)
 - Mycobacteriumok számára
- baktériumnövekedés kimutatása a CO₂ termelés meghatározása alapján

Mintavétel

- **antibiotikumok adagolása előtt**

vagy:

- speciális flakonokba, amelyek antibiotikumot semlegesítő anyagot tartalmaznak

Mintavétel

- testhőmérséklet emelkedésekor
- hidegrázáskor
- minimum 2 szett (15-30 perc) 2 különböző perifériás véna punkciójából
- **Szett = 1 aerob + 1 anaerob flakon**

Miért minimum 2 szett?

- 2 szett = 40 ml vér – nő a baktérium kimutatásának esélye
- kondicionált patogén esetén ha ugyanaz a patogén egynél több szettből is kimutatható, igazolja az etiológiai szerepet

Mintavétel

- Katéter asszociált szeptikémia gyanú:
 - 1 szett a centrális katéteren keresztül,
 - párhuzamosan: 1 szett perifériás vénából
 - csak a vénán keresztül vett vérből nő baktérium:
 - a katéter kolonizált
 - mind2 szett pozitív: igazolja a katéter asszociált szeptikémiát

Mintavétel - technika

- bőr – antiszeptisz 2 klb szerrel
- **szárítás!!!**
- **ezután többet nem tapogatjuk a vénát!**
- eltávolítjuk a hemokultúrárs flakonról a védőt
- fertőtlenítjük a gumidugót
- vérvétel 2x10 ml felnőtteknél, 1-3 ml gyerekeknél

Mintavétel - technika

- eltávolítjuk a levegőt a fecskendőből
- a vért a flakonba fecskendezzük
- először az anaerob flakonba, majd egy új tűvel az aerob flakonba

Mintavétel - technika

- a mintát azonnal a laboratriumba szállítjuk
- nem hűtjük!!!
- ha nincs lehetőség azonnali szállításra max 2 órát állhat szobahőn

Genny

Általánosságok

- a kórokozó kimutatásának esélye a minta mennyiségétől függ
 - legjobb minta: aspirált minta
 - tamponnal nyert minta: kevés baktérium nyerhető vissza
- “steril genny”

Tályogok

- pungálható gennygyülem:
 - antiszepszis
 - tű+fecskendő - aspirálás
 - pohárba átfecskendezni
 - azonnali szállítás

Fistula

- szájadéka kolonizált – nem releváns minta
- **antiszepszis**
- a fistula járatának küretálása
- gyakran vegyes flóra, kontaminánsok izolálhatók

Égési sebek, felszínes sebek

- a felszínes léziók kolonizáltak
- krónikus léziók: gazdag vegyes flóra
- lábszárfekély, diabeteses láb: csak akkor vegyünk mintát, ha gyulladáso jelek vannak

Égési sebek, felszínes sebek

- Bő mosás steril fiziológiás só oldattal (stagnáló váladék eltávolítása)
- steril sóoldattal nedvesített tampon erélyesen megforgatunk a lézióban egy 1 cm²-nyi felületen (kb 5 másodpercen keresztül) ⇒ enyhe vérzés kiváltásáig
- transzport tápközeg
- hűtés

Sebbiopszia

- eltávolítjuk a nekrotikus szöveteket és a lézió széléből kis darabkákat csípünk ki
- steril pohárba helyezzük, lezárjuk és azonnal szállítjuk
- releváns minta!

Drénen keresztül vett genny

- nem releváns minta (drén kolonizációja)
- csak zárt drénrendszer punkciójával vett minta fogadható el
- maga a drén nem megfelelő minta!

Felső légúti minták

Garatváladék - javallatok

- streptococcusos torokgyulladás bakteriológiai dokumentálása (SGA, SGC, SGG)
- *Arcanobacterium haemolyticum*
- gonococcusos, candidás garatgyulladás csak kérésre (nem rutinszerűen)

Garatváladék - technika

- reggel, evés, ivás, fogmosás előtt

vagy

- 3 órával azután

Garatváladék - technika

- lapoccal lenyomjuk a nyelvet
- egy tampon segítségével erőlyesen megtöröljük
 - a mandulák, hátsó garatfal felszínét
 - bármely gyulladt, kifehélyesedett vagy fibrines membránnal fedett részt
- ne érjünk a nyelvhez és a láyszájpadhoz

Garatváladék - technika

- Amies transzporttápközeg
 - védi a *S. pyogenes*-t (SGA)
- szenes Amies
 - gonococcusos torokgyulladás

Orrváladék - javallat

- *Staphylococcus aureus* hordozás:
 - szűrővizsgálat
 - sebészeti beavatkozások előtt
 - személyzet
- **nem alkalmas felső légúti fertőzések diagnózisára!**

Orrváladék

- steril fiziológiás sóoldattal nedvesített tampon
- mintavétel helye: elülső orrüreg
- erősen nekifektetve az orr falának 5x megforgatjuk a tampont
- ugyanazzal a tamponnal mindkét orrból!

Orrgaratváladék - javallatok

- Felső légúti fertőzések diagnózisa
 - *Haemophilus influenzae*
 - *Moraxella catharralis*
 - *Streptococcus pneumoniae*
 - *Neisseria meningitidis* hordozás
- Sinuzitis – orrgaratváladék diagnosztikai értéke vitatott

Orrgaratváladék - javallatok

- nasopharyngealis mintavétel:
 - vékony dróton kis tampon
 - merev/hajlékony drót
- az orrüreg alapján végigcsúsztatjuk a tampont, ameddig a garat hátsó falát eléri
- kissé visszahúzzuk, majd ugyanazon az útvonalon még egyszer visszacsúsztatjuk
- transzport tápközeg

Alsó légúti minták

Alsó légúti minták

- Köpet, trachea váladék
- Bronchoalveoláris mosófolyadék, bronchus mosófolyadék
- Tüdőbiopszia

Tüdőgyulladás

- Releváns minták: köpet, bronchus-váladék, bronchoalveoláris mosófolyadék
- Kontamináció lehetősége – felső légutak normál flórája
- Légúti patogéneket keresünk + kiegészítő vizsgálat
- Tenyésztéssel csak néhány légúti patogén mutatható ki

Tüdőgyulladás - etiológia

Közösségi tüdőgyulladás:

- leggyakoribb: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* = igényes baktériumok!
 - Mintavétel: antibiotikum terápia elkezdése előtt!
 - Azonnali szállítás
- Nem tenyésztethető (egyáltalán/szokványos eljárásokkal) *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*

Tüdőgyulladás - etiológia

- Nosocomialis tüdőgyulladás, ventilációs tüdőgyulladás – Gram negatív pálcák, *Streptococcus pneumoniae*, (*Staphylococcus aureus*) stb.
- Immunszuppresszió: + *Pneumocystis jirovecii*, gombák
- Aspirációs tüdőgyulladás: anaerob

Tüdőgyulladás - etiológia

- köpet, trachea-, bronchusváladék – mennyiségi meghatározás szükséges a kontamináció lehetősége miatt (arányok fontossága!)
- Bronchoalveoláris mosás - bronhoscopia – célzottan a fertőzés helyéről
- speciális mintavevő – kettős lumenű mintavevő eszköz: elkerüli a kontaminációt, anaerob diagnosztikára is alkalmas minta
- Biopszia – kontamináció lehetősége kizárt
- **hemokultúra – etiológiai diagnózis lehetősége!** (30% pozitív)

Köpet – mintavétel technikája

- A beteg tájékoztatása
- **Reggel (helyzetváltoztatás elősegíti az ürülést – fekvő→ülő helyzet)**
- fogmosás, szájüreg alapos öblítése vízzel, gargalizál
- Mélyről felköhögött váladék
- Steril edénybe felfogni,
- hermetikusan zárni,
- gyors szállítás

Trachea, bronchusváladék

- Endotrachealis csövön keresztül: aspirációs kanül segítségével
- Újszülöttek: endotrachealis csővég mintaként használható (levágunk belőle kb. 2 cm-t – steril pohárban szállítjuk)

Légúti minták

- azonnal szállítjuk
- 1 órn belül feldolgozásra kell kerülnön
- hűtést kerülni kell

Légúti minták

- Antibiotikum adagolás előtt (egyetlen béta-laktám antibiotikum dózis: *S. pneumoniae*, *H. influenzae* – elvesztik életképességüket)
- csak 1 minta/nap, nem gyűjtünk 24 órás köpetet
- *Mycobacterium tuberculosis*: 3 egymás utáni nap, speciális kérés (Tüdőklinika laboratóriumába kell küldeni)

Visszautasítási kritériumok

- Makroszkópos: nyál, nem köpet
- Mikroszkópos:
 - Epithél sejtek jelenléte (felső légutakból származnak, masszív kontaminációt jeleznek) és
 - Leukociták hiánya

Bronchoalveolaris mosófolyadék

- Javallat
 - Intubált betegek
 - Köpetet nem ürítő betegek
 - Pneumocystis, gombás pneumónia diagnózisa
- bronchoscop–20-30 ml steril fiziológiás sóoldat
- 10-20 ml-t visszaszívunk

Bronchiális mosófolyadék begyűjtése

- bronchoscop hiányában – vak bronchusmosás
- Endotrachealis csövön keresztül: aspirációs kanül segítségével
- 20-30 ml steril fiziológiás sóoldatot juttatunk a bronchusba
- 10-20 ml-t visszaszívunk
- Steril pohárba fogjuk fel
- Hátrány:
 - Melyik szegmentumból származik a minta?
 - Kontamináció lehetősége (kolonizált endotrachealis cső)

Biopszia

- Műtéti vagy punkció során
- steril minták
- gyors szállítás

Széketminta – tenyésztés céljából

Székettenyésztés - javallatok

- gyulladással eredetű gastroenteritis,
 - Közepes súlyosságú (6-10 széklet/nap + más tünetek)
 - gravitate crescută (több mint 10 széklet/nap)
- 3 napnál tovább tartó gastroenteritis

Székettenyésztés - javallatok

- Súlyosbító tényezők jelenléte:
 - koraszülött, újszülött, idős egyén
 - immundeficiencia, hypo- aclorhidria (vagotomia, rezekált gyomor), idiott bélbetegségek, aorta aneurizma, billentyűhibák, diabetes, veseelégtelenség, autoimmun betegségek
 - Immunszuppresszív kezelések (szteroidok), diuretikumok, ACE

Székettenyésztés értelmetlen

- idiott hasmenésben:
 - Nem fertőző eredet
- Esetleg parazitózis – parazitológiai vizsgálat szükséges

Mintavétel

- Minél hamarabb a tünetek megjelenésétől számítva (első napokban magas csíraszám).
- 2-3 egymást követő napon vett minta – növeli a kimutatás esélyét
- mintavevő
- A széklet ne vegyüljön vizelettel

Mintavétel

- kis mennyiség, az ürített székletből több helyről,
- Kóros elemek jelenléte esetén ezekből kell mintát venni (vér, genny, nyák)
- Cary-Blair transzport tápközegbe keverjük
- szükségtelen teletömni a dobozt!!!

Mintavétel

- Ha nincs lehetőség spontán ürített székletből mintát venni: intrarectalis tampon segítségével (hátrány – kis mennyiségű széklet)
- Salmonella hordozás: hashajtó adagolása után - híg széklet
- Shigella hordozás: Nelaton szonda

Vírus antigének, Clostridium difficile toxin

- Rotavirus, Adenovirus – gyerekek
- C. difficile fertőzés – antibiotikum terápia szövődménye, nosocomialis infekció
- Kanalas mintavevő
- transzport tápközeg nélkül

Női urogenitális minták

Vaginitis – hüvelyváladék

- a hüvelyboltozatból
- Transzport tápközeg
- 2 kenet, szárítás

Cervicitis

- méhnyakból
- első tampon: eltávolítjuk a stagnáló váladékot
- Második tampon: tulajdonképpeni mintavétel méhnyakból
- Szenes **Amies** (*Neisseria gonorrhoeae*)
- hüvelyflórával való kontaminálás elkerülése
- 2 kenet– 3. tamponnal, méhnyakból

Endometritis, amnion folyadék

- megfelelő minta: aspirált minta
- tampon: rossz minőségű minta, nem alkalmas anaerobok tenyésztésére

Kismedencei gyulladások

- Punkció, műtéti minták
- Transzport tápközeg
- Aerob, anaerob tenyésztés
- eltávolított spirál: transzport tápközeg – anaerob tenyésztés (Actinomyces)

Streptococcus agalactiae hordozás (B csoportú streptococcusok)

- 35-37. gestációs hét
- tampon
 - 1 - hüvely alsó harmada
 - 2 – rectalis tampon
- Amies
- megjelölni a vizsgálatkérő lapon *S. agalactiae* hordozás vizsgálata

Nehezen tenyésztendő baktériumok

- Chlamydia
 - Sejttenyészet vagy antigén/nukleinsav kimutatás
 - Méhnyak/húgycső
 - Mucus eltávolítása
 - Speciális mintavevő
 - Speciális transzport tápközeg
- *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*
 - Első sugár vizelet vagy hüvelyváladék (újszülött gyomoraspírátum)
 - Speciális transzport tápközeg

Férfi urogenitalis váladékok

Húgycsőváladék

- Reggel, vizelés előtt
- Nazofaringeális tampon
- Transzport táptalaj

Prostatitis

- makk - toalett
- prosztata masszázis után eliminált szekréció
- Spermgyűjtés

Orhitis, epididimitis

-
- Műtéti minták (steril mintavevő, transport tápközvek)

Mintavétel anaerob tenyésztés céljából

Anaerob tenyésztés sikere az alábbiak függvénye

- Orvos gondoljon anaerob gútfertőzés lehetőségére
- helyes mintavétel
- helyes szállítás
- Helyes feldolgozás

Anaerob tenyésztésre nem megfelelő minták

- garatminta, nasopharyngealis minta
- köpőt
- széklet (kivéve *Clostridium difficile*)
- hüvelyváladék, méhnyakváladék!
- felszínes minták
- vizelet – középsugár, katéterrel vett minta

Anaerob tenyésztésre megfelelő minta

- tályogok
- mély sebek (harapott, szűrt, földdel szennyezett)
- aspirált minták (sinuzititűs)
- gangrena
- Alsó légúti minták – bronchoalveolaris mosófolyadék
- műtéti minták
- Hemokultúra
- vizelet – hólyagsapulás
- endometrium – aspirált minta

Mintavétel

- Aspirált – legjobb minőségű minták
- Transzport tápközeg – speciális, légmentes edény/hemokultúra flakon
- Transzport tápközeg hiányában
 - Gyors szállítás (20-30 perc)
 - Genny: védi az anaerob baktériumokat

Mintavétel

- Tampon
- Kis mennyiségű minta
- Gyenge minőségű minta
- **Amies** transzport tápközeg

