



Gruppebaseret
Efteruddannelse

Personalemodul om **Kompliceret UVI**

Indholdsfortegnelse

<u>Kolofon</u>	3
<u>Introduktion</u>	4
<u>Mine læringspunkter</u>	5
<u>Informationssektion 1</u>	6-8
<u>Case 1</u>	9-10
<u>Informationssektion 2</u>	11-12
<u>Case 2</u>	13
<u>Informationssektion 3</u>	14-15
<u>Case 3</u>	16
<u>Informationssektion 4</u>	17
<u>Case 4</u>	18
<u>Informationssektion 5</u>	19
<u>Referencer</u>	20
<u>Bilag 1</u>	21-22
<u>Bilag 2</u>	23
<u>Bilag 3</u>	24
<u>Bilag 4</u>	25
<u>Evaluerings</u>	26



Forfatter

Sif Helene Arnold, læge, forsker i urinvejsinfektioner ved Forskningsenheden for Almen Praksis i København.

Redaktør

Lisa Piontek, konsultationssygeplejerske og uddannelseskonsulent PLO Efteruddannelse.

Opsætning og layout

PLO Efteruddannelse

Interessekonflikter

Ingen

Ansvarsfraskrivelse

Der er gjort en stor indsats for at præsentere indholdet ud fra gældende guidelines. Anvendelse af oplysningerne bør dog altid ske med en selvstændig faglig vurdering - tilpasset de konkrete omstændigheder i hver enkelt patientsituation.

Brugen af oplysningerne sker på eget ansvar. Ved at anvende materialet accepterer brugeren at holde forfatterne og PLO Efteruddannelse skadesløse for enhver skade eller konsekvens, der måtte opstå som følge af brugen.

Copyright PLO Efteruddannelse

Moduler inden for Gruppebaseret Efteruddannelse (lægemoduler, klinikmoduler, personalemoduler, systematiske klinikmoduler og systematiske lægemoduler) er beskyttet af ophavsret. PLO Efteruddannelse har eneret til at beskytte det undervisningsmateriale, det producerer. Disse moduler må ikke reproducere uden forudgående godkendelse fra PLO Efteruddannelse. Ophavsretten omfatter dog ikke bilag, herunder flowdiagrammer, patientinformationsbrochurer og andet materiale, der er beregnet til kopiering.

Version

1. udgave: November 2025
Senest opdateret: Juli 2026

Forklaring af ikoner



Cases



Informationssektion



Bilag



Videoklip



Mange steder er opgaven omkring patienter med urinvejsinfektion uddelegeret helt eller delvist til praksispersonalet. Udover at en skriftlig instruks er essentiel for at praksispersonalet må varetage denne opgave selvstændigt, er det vigtigt at gøre sig nogle overvejelser inden undersøgelse af urinen. En god anamnese og registrering af symptomer er vigtigt, inden vi tager stilling til, om der er indikation for at undersøge urinen med urinstix, mikroskopi eller dyrkning.

Dette modul har fokus på kompliceret urinvejsinfektion. Modulet har til formål at sikre diagnosen på det rette grundlag og behandle med antibiotika på en hensigtsmæssig måde.

Der kan være forskelle på, hvordan I håndterer kompliceret urinvejsinfektion i praksis. Ligeledes kan I have forskellige roller i forbindelse med udredning og behandling afhængig af faggruppe eller arbejdsområde. Gennem vidensdeling og diskussion har I mulighed for at reflektere over, om I kan gøre tingene anderledes og måske vil det give anledning til ændring i jeres praksis efter kurset. Hver region kan have forskellige rekommandationer. Dette kursus er bygget op om Dansk Selskab for Almen Medicins faktaark fra 2020 om urinvejsinfektioner og antibiotisk behandling. I skal derfor være opmærksomme på, hvilke rekommandationer, I følger i jeres praksis.

Der vil være faglige input undervejs og i det skriftlige materiale:

- Urinvejenes anatomi og fysiologi
- Definition af kompliceret urinvejsinfektion
- Diagnosemetoder, herunder tolkning af urinstix
- Hensigtsmæssig behandling med antibiotika
- Modulet er afgrænset til plejehjemsbeboere, mænd, gravide og KAD-brugere

På kurset arbejder I med sygehistorier, som relaterer sig til hverdagens praksis. Der vil være faglige inputs i små videoklip, hvor fagpersonen tilkendegiver sin vurdering af sygehistorierne. Her kan der være forskellige tolkninger af situationen og dermed også forskel på, hvordan man vælger at håndtere situationen. Fagpersonens tolkning er ikke nødvendigvis det eneste facit i sagen.

Der er et overlap med modulet “ukompliceret urinvejsinfektion”, da emnet ligger tæt op ad dette. Det er ikke en forudsætning at have taget modulet “ukompliceret urinvejsinfektion” før dette modul.

Vil du vide mere om ukompliceret urinvejsinfektion, kan du med fordel tage PGE modulet med dette emne.

Modulet kan indeholde bilag i forskellige former, herunder appendiks med supplerende information, faktaark til direkte anvendelse i klinikken samt øvrige relevante materialer. Flere af bilagene kan med fordel printes til brug i praksis. Når I har gennemgået modulet, skal I evaluere det. Se sidste side.

Tilskud fra Fonden for Almen Praksis

Dette modul er godkendt til tilskud fra Fonden. Det er en læge i hvert personales klinik, som søger tilskuddet. Udbetaling af tilskud forudsætter, at der er midler på den konto i Fonden, der hedder klinikkens midler til praksispersonale. **Lægens personlige midler i Fonden kan ikke bruges på praksispersonalets efteruddannelse, herunder forplejning.**





Mine læringspunkter

Hvad er vigtigst for mig?

Hvad vil jeg ændre i praksis?

Undervejs kan du skrive dine egne læringspunkter og hvordan de kan påvirke din hverdag i klinikken. Det kan være konkrete ændringer, du vil afprøve, eller nye metoder, du vil implementere. Fokuser på de vigtigste og mest relevante ændringer for dig.



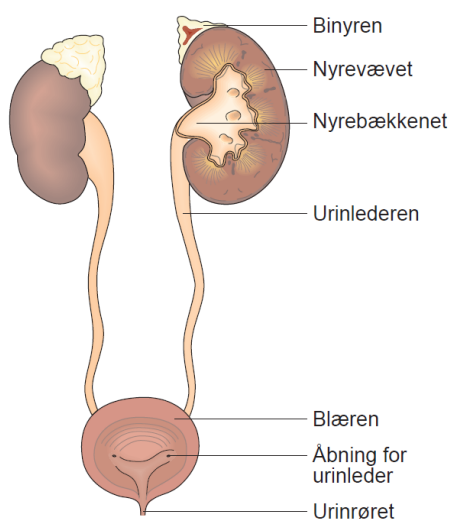
Urinvejene: Anatomi, patologi og definitioner

Dette afsnit handler om anatomi, patologi og definitionen af kompliceret og ukompliceret urinvejsinfektion (UVI) samt asymptomatisk bakteriuri. Afsnittet er udarbejdet på baggrund af lærebogen "Davidson's Principles and Practice of Medicine" (1) samt DSAMs FAQta-ark.

1. Urinen bliver dannet i nyrerne, når blodet fra kroppen filtreres i nyrevævet. Herefter løber urinen gennem nyrebækkenet via urinlederen til urinblæren, hvor det ophobes. Når man skal tisse, tømmes urinblæren via urinrøret. Indersiden af urinvejene er belagt med slimhinde.
2. De øvre urinveje udgøres af nyrerne og urinlederne. De nedre urinveje udgøres af urinblæren og urinrøret.
3. Hos manden løber urinrøret igennem hele penis, hvorfor det er signifikant længere end hos kvinden. Prostata (blærehalskirtlen) er ikke en del af de mandlige urinveje, men fordi den er placeret under urinblæren, kan den forårsage problemer i urinvejene.
4. Urinvejene kan blive koloniseret af personens egne tarmbakterier via urinrøret, hvilket kan føre til asymptomatisk bakteriuri eller UVI.
5. Hvis patienten har signifikante mængder af bakterier i urinvejene påvist ved en urindyrkning, men uden at opleve symptomer fra urinvejene, kaldes det asymptomatisk bakteriuri. Forekomsten af asymptomatisk bakteriuri for forskellige patientgrupper er afbildet i bilag 4, side 23.
6. Når en infektion udvikles, invaderes slimhinden i urinvejene. Ved infektion i de nedre urinveje vil dette give symptomer i form af dysuri (smerte ved vandladning) og pollakisuri (hyppig vandladning). Ved infektion i de øvre urinveje vil dette give symptomer i form af smerter i flanken (anatomisk sv.t. nyrerne), feber, kvalme, opkast og almen utilpashed.

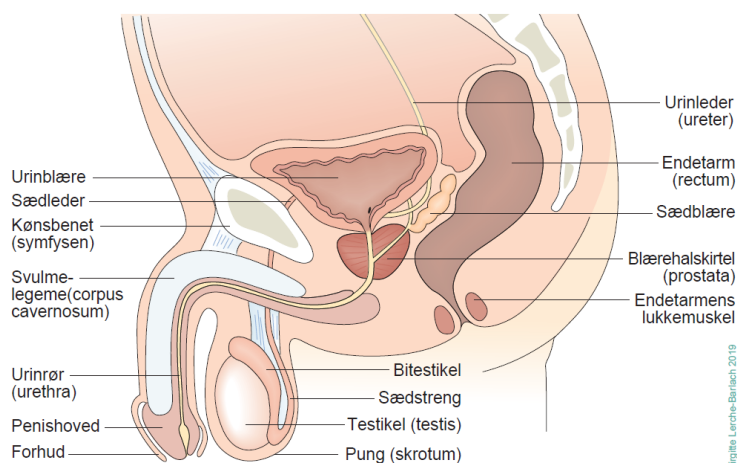


7. En infektion i de øvre urinveje er ikke altid forudgået af dysuri eller pollakisuri.
8. Behandlingen af urinvejsinfektionen afhænger af, om den er ukompliceret eller kompliceret. Ukomplicerede og komplicerede urinvejsinfektioner defineres således:
 - o Ukompliceret urinvejsinfektion: Urinvejsinfektion hos voksne ikke-gravide kvinder uanset alder.
 - o Kompliceret urinvejsinfektion: Urinvejsinfektion hos mænd, børn (ca. < 15 år), gravide, recidiverende UVI (3 eller flere UVI seneste år), urinvejsabnormaliteter, institutionaliserede (fx plejehjemsbeboere), betydende komorbiditet eller sygdomme i urinvejene.



© Birgitte Lærche-Barlach 2017

Er afbildet i større udgave på bilag 2, side 21. Den kan evt. bruges ved forklaring til patienten.



© Birgitte Lærche-Barlach 2019

Er afbildet i større udgave på bilag 3, side 22. Den kan evt. bruges ved forklaring til patienten.

Diagnostik og behandling

En god rettesnor for tankegangen omkring diagnostik og behandling er:

Ingen antibiotika uden urinundersøgelse og ingen urinundersøgelse uden typiske symptomer.

9. Typiske symptomer på UVI er dysuri (smerter ved vandladning) og pollakisuri (hyppig vandladning). Konfusion, mavesmerter og svimmelhed er ikke typiske symptomer på UVI.
10. Der er ca. 50% sandsynlighed for at patienten har en UVI, hvis der er typiske kliniske symptomer (dysuri eller pollakisuri). Ved mistanke om urinvejsinfektion bør man derfor undersøge urinen for at sikre, at diagnosen er korrekt inden der ordineres antibiotika. Er urinen uden bakterier, bør man overveje andre diagnoser.
11. Derefter laves diagnostiske tests i klinikken, også kaldet point-of-care diagnostik vha. urinstix eller fasekontrast mikroskopi.
12. Urinen skal helst være opsamlet som en midtstråleurin. En midtstråleurin kan stå i ca. 4 timer ved stuetemperatur og kan holde sig i køleskabet i ca. 1 døgn, uden det påvirker de diagnostiske test.
13. Afhængig af symptomer og svar på testen kan man vælge at foretage en urindyrkning og resistensbestemmelse (D+R). Dette kan gøres i praksis efter lokal instruks eller sendes til hospitalets klinisk mikrobiologiske afdeling (KMA).
14. Afhængig af symptombyrden kan man vælge at opstarte antibiotika uden svar på D+R (også kaldet empirisk behandling) eller man kan afvente D+R og behandle målrettet efter resultatet.
15. Der er ikke evidens for kontrol af urinen efter endt behandling, hvis symptomerne er forsvundet.



Minna, 83 år

Minna bor på plejehjemmet Markhuset. Hun er fysisk afhængig af hjælp efter et fald i bussen, hvor hun pådrog sig en femur- samt humerusfraktur. Minnas funktionsniveau blev aldrig godt efter dette, og hun måtte flytte på plejehjem. Minna's hukommelse er ikke så god mere, men hun ønsker ikke udredning for dette. Hun nyder at få besøg af sine børn og børnebørn. Når hun er på stuen, ser hun ofte gamle danske film på TV. Minna er i fast behandling med Atorvastatin, Losartan/thiazid, Amlodipin, Panodil, Lansoprazol, multivitamin og kalk med d-vitamin.

Plejepersonalet ringer, da de har observeret, at Minna virker meget træt i øjeblikket, er lidt forvirret og urinen er lidt grumset og lugter. Minna er let inkontinent og anvender derfor et lille bind. De mistænker, at Minna kan have blærebetændelse og spørger til undersøgelse af urinen.



**Har I aftaler i jeres klinik med plejehjemmet om hvordan og hvornår de skal kontakte jer om mistænkt UVI? Vil du vide andet?
Har I retningslinjer/aftaler i klinikken for, hvornår urinen skal undersøges?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Da Minna ikke har typiske symptomer på urinvejsinfektion, vælger I at se det an lige nu, men bestiller blodprøver, da det er tid til årligt besøg snart.



**Hvad betegnes som typiske symptomer på urinvejsinfektion?
Kan du komme i tanke om nogle tilstande, der kan forårsage de symptomer, Minna har?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Det viser sig, at Minna har hyponatriæmi på 126 mmol/L. Resten af hendes blodprøver er fine. Det tolkes som thiazid-udløst og medicinen omlægges. Efterfølgende normaliseres natrium og Minna får det bedre.

Hvis urinen var blevet undersøgt, da plejepersonalet ringede, kunne der meget vel have været bakterier i urinen, selvom Minna ikke havde typiske symptomer på urinvejsinfektion. Det ville så kaldes *asymptomatisk bakteriuri*. Denne tilstand skal ikke behandles med antibiotika.





Senere på året ringer plejepersonalet til klinikken, da Minna igen virker forvirret og skal lade vandet hele tiden. Hun er afebril.



Hvad tænker du i denne omgang?

Diskutér spørgsmålet i grupperne, inden I går videre.

Personalet stixer urinen, som er positiv for nitrit, leukocytter og erythrocytter. Urinen dyrkes og der påvises E.coli 10.7 cfu/ml med sensitivitet for Trimopan, Nitrofurantoin, Mecillinam og Sulfamethizol. Minnas tilstand er uændret ved D+R svaret.



Hvad vil du behandle med? Dosis og varighed?



Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip



Urinstix og mikroskopi

Samme dag som patienten besøger klinikken kan man vælge at undersøge urinen med urinstix og/eller mikroskopi og dermed øge sandsynligheden for korrekt diagnostik af kompliceret UVI. Mikroskopi er i højere grad operatørafhængig end urinstix og der mangler god evidens for præcisionen af mikroskopi. På den anden side vil en rutineret operatør kunne identificere bakterien med det samme.

16. Ved undersøgelse af urinen med urinstix for UVI er leukocytfeltet og nitritfeltet de væsentligste (4):
 - Nitritfeltet viser om der er nitrit i urinen. Nitrit findes normalt ikke i urinen, men ved bakterier i urinen kan det naturligt forekommende nitrat i urinen omdannes til nitrit.
 - Der er tre vigtige fejlkilder man skal være opmærksom på, når man tolker nitritfeltet. For det første, er det ikke alle bakterier, som kan omdanne nitrat til nitrit. For det andet, tager omdannelsen flere timer, hvorfor urinen skal have stået i blæren i mindst 4 timer, for at nitrit dannes -det er svært at opnå med en patient, der har hyppig vandladning. For det tredje, danner nogle e. coli stammer et enzym, der fjerner nitrit igen.
 - Leukocytfeltet påviser leukocyttesterase, som er et enzym, der dannes i leukocytter. Mængden af enzym stiger med antallet af leukocytter i urinen. Leucocytter er hvide blodlegemer, som er en del af kroppens immunforsvar. Leukocyttallet stiger, når der fx er en bakteriel infektion.
 - Leukocytfeltet er positivt hos 80-90% af patienter med UVI, uanset hvilke bakterier, der er involveret, og hvor i urinvejene infektionen sidder. Men testen er yderst følsom, og selv ganske få leukocytter kan give en positiv reaktion. Dvs. at urinstixen også kan være positiv ved tilstande, der ikke skyldes infektion, f.eks. nyresten og tumorer i urinvejene eller ved kontaminering med vaginalsekret.
17. Urinstixen skal kun tages hvis der er typiske symptomer på UVI og kan fortolkes således:
 - Hvis nitrit- og leukocytfelterne begge er positive, er der ca. 90% sandsynlighed for diagnosen UVI.
 - Hvis begge felter er negative, er der ca. 15% sandsynlighed for, at patienten har en UVI.
 - Hvis nitritfeltet er negativt og leukocytfeltet er positivt er stixen inkonklusiv og diagnosen kan først endeligt stilles med en dyrkning.
18. Hvis man har rutine i mikroskopi, kan dette anvendes som supplement til eller i stedet for urinstix. Resultat tolkes i henhold til lokal instruks.
19. Hvis resultatet af mikroskopien er negativt, er der god sandsynlighed for, at der ikke er bakterier i urinen, men skal man være helt sikker, bør man derfor supplere med en urindyrkning. Man bør også overveje, om symptomerne evt. skyldes anden infektion.



Dyrkning og resistensbestemmelse

Dyrkning er den mest sikre metode til at undersøge for bakterier i urinen. Ved dyrkning kan man påvise forekomst af bakterier i urinen, bestemme typen af bakterie og hvilke antibiotika bakterien kan behandles med. På klinisk mikrobiologisk afdeling (KMA) følges de Europæiske guidelines, der siger at der er signifikant bakteriuri ved fund af $\geq 10^3$ CFU/ml. for e. coli og s. saprophyticus, mens grænsen for andre bakterier er sat til $\geq 10^4$ CFU/ml (5). Hvis urinen dyrkes i klinikken, skal vejledningen for grænseværdierne for det anvendte kit følges.

20. Traditionelt foretages en urindyrkning ved at indsende en urinprøve i borsyreglas til KMA (Klinisk Mikrobiologisk Afdeling). Det tager typisk et døgn, før man kan se, om der er vækst, og ofte går der yderligere et døgn, før der foreligger resistenssvar. Nogle KMA'er sender dyrkningssvaret og opdaterer senere henvendelsen med resistensbestemmelsen. Der går typisk 2-3 dage, før almen praksis får endelig svar på en prøve indsendt til D+R på KMA.
21. Der findes flere metoder baseret på urindyrkning til anvendelse i almen praksis. En af fordelene ved at foretage dyrkning i praksis er, at resultatet allerede foreligger dagen efter for både D+R. Dyrkningsmetoder har været anvendt i praksis i Danmark i mange år, men har ikke vundet større indpas uden for Danmark.
22. Når der er tale om kompliceret UVI, skal urinen altid dyrkes og resistensbestemmes.
23. Hvis urinstixen er positiv for nitrit og leukocytter, kan man ved stor symptombyrde vælge at starte behandling med det samme. Ved alle andre svar kan man med fordel afvente svar på D+R, hvis patientens præferencer og kliniske tilstand tillader dette.
24. Om det er nødvendigt at dyrke urinen, afhænger af svaret på urinstixen:
 - Hvis urinstixen er positiv for nitrit og leukocytter skal der for kompliceret UVI altid laves D+R.
 - Hvis urinstixen er negativ for nitrit og leukocytter, men patienten har kraftige typiske symptomer, kan D+R overvejes, men man bør ikke starte behandling førend en positiv dyrkning foreligger. Da sandsynligheden for UVI er lille bør man også overveje andre årsager til symptomerne.
 - Hvis urinstixen er positiv for leukocytter laves D+R, men man bør vente med at opstarte behandling, hvis dette er muligt.
25. Dyrkningsresultaterne skal altid fortolkes med de symptomer, som patienten udviser på dagen, hvor man har sit dyrkningssvar, da ca. 25% af UVI bedres spontant inden for en uge. Dyrkning kan falde ud på tre forskellige måder og fortolkes således:
 - Ikke signifikant vækst: UVI er meget usandsynlig
 - Blandingsflora: Se tiden an eller lav ny urinprøve ved kraftige symptomer
 - Signifikant vækst: UVI meget sandsynlig



John Larsen, 56 år

John ringer til klinikken, da han har haft hyppig og stærk trang til at lade vandet siden i nat. Han synes også, at der var lidt blod i urinen i nat, men det er der ikke længere til morgen. Det svier lidt i urinrøret. John har ikke feber og har det alment fint. Du giver ham en tid til konsultation senere på dagen.



Vil du give John nogle informationer i telefonen inden han kommer i klinikken?

Hvem vil typisk se John i din klinik?

Hvad skal der foregå i første omgang?

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

John får undersøgt urinen. Der er kraftig vækst af E.coli. Bakterien er ikke resistent for nogle af de undersøgte antibiotika. Han har fortsat symptomer.



Hvilken behandling vil du foreslå? Dosis og varighed?

Vil du henvise John til udredning? Hvilke undersøgelser kan komme på tale i praksis inden en eventuel henvisning?

Hvad er den/de hyppigste årsager til urinvejsinfektion hos mænd?

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Slå eventuelt op i lægehåndbogen: "Nedre urinvejsinfektion hos mænd" (3)



Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip



Behandling

UVI behandles med antibiotika. Antibiotikabehandlingen bør være så kort som muligt for at mindske resistensudvikling, bivirkninger, allergier og c. difficile infektioner (4). Det bør tilstræbes at behandle med så smalspektret antibiotika som muligt for at mindske resistensudvikling og påvirkning af normalfloraen. I primærsektoren bør der generelt ikke anvendes bredspektret antibiotika som fx kinoloner (6). I behandling af urinvejsinfektioner drejer dette sig om Ciprofloxacin, der ikke længere anbefales til nedre urinvejsinfektion, men kun bruges i behandlingen af pyelonefritis ved penicillinallergi.

26. Antibiotikavalg til kompliceret UVI:

- Førstevalg: Pivmecillinam 400 mg x 3 i 5 dage.
- Penicillinallergi: Nitrofurantoin 50-100 mg x 2-4 gange dagligt i 5 dage.

27. Antibiotikavalg til pyelonefritis:

- Førstevalg: Pivmecillinam 400mg x 3 i 7-10 dage.
- Penicillinallergi: Ciprofloxacin 500mg x 2 i 7 dage.

28. Ved en pyelonefritis med kraftig medtaget almentilstand bør man overveje om patienten skal indlægges. Hvis man ikke vælger at indlægge, overvej da at supplere med rektal kvalmestillende medicin, hvis patienten kaster op. Sørg for sikkerhedsnet i tilfælde af, at patienten bliver dårligere aften/nat og følg op næste dag.

29. Hvis man opstarter antibiotisk behandling uden resistenssvar, bør man altid rette behandlingen, når svaret foreligger.

30. Effekten af antibiotisk behandling for urinvejsinfektion indtræder hurtigt. Såfremt der fortsat er symptomer efter endt behandling, kan det skyldes, at bakterierne er resistente for det anvendte antibiotikum. Man må også overveje om diagnosen er korrekt eller symptomerne skyldes anden sygdom.

Urinvejsinfektion hos mænd

31. Hos en mand med UVI uden oplagt årsag bør urologisk udredning overvejes.

32. En hyppig årsag til UVI hos mænd er manglende blæretømning. Dette kan ofte være forårsaget af en forstørret prostata.



Urinvejsinfektion hos gravide

33. Ved typiske symptomer diagnosticeres og behandles UVI hos gravide som alle andre. Udover dysuri og pollakisuri kan UVI hos gravide nogle gange vise sig ved plukkeveer.
34. Gravide er den eneste gruppe nævnt i DSAMs FAQta-ark, hvor behandling af asymptomatisk bakteriuri er indiceret.
35. Gravide screenes for asymptomatisk bakteriuri i praksis med urinstix ved 1. og 2. graviditetsundersøgelse.
36. Ved positiv screening med urinstix, skal der altid laves D+R på gravide, da der er større usikkerhed på målingerne fra en urinstix og det er vigtigt at identificere hvilken bakterie den gravide har i sin urin. Vær opmærksom på, at ikke alle dyrkningsmedier i praksis kan påvise Gruppe B Streptokokker (GBS), og det kan derfor være nødvendigt at sende til Klinisk Mikrobiologisk Afdeling. Husk at markere at patienten er gravid ved bestilling i webreq, da den mikrobiologiske afdeling tilpasser svaret mhp. de oplysninger, der skal bruges i praksis.
37. Bemærk, at ved 3. graviditetsundersøgelse bruges stixen til at screene for protein og glucose, men ikke bakterier. Positive leukocytter og nitrit uden urinvejssymptomer har ingen klinisk betydning for disse patienter og skal derfor heller ikke dyrkes.
38. Behandling af asymptomatisk bakteriuri kræver 2 positive dyrkninger med samme bakterie ($\geq 10^5$ cfu/ml) med 24 timers interval, før der igangsættes behandling. GBS behandles dog ved 2 positive dyrkninger med $\geq 10^4$ cfu/ml.
39. Ved tidligere recidiverende abort eller præterm fødsel behandles GBS uanset mængde.
40. Antibiotikavalg hos den ukomplicerede gravide er som hos andre voksne, men ved påvist GBS gives:
 - Penicillin V 1 MIE x 3 i 7 dage.
 - Ved penicillinallergi: Nitrofurantoin 50 mg x 3 i 7 dage (men ikke i de sidste par uger op til fødslen) eller erythromycin 500 mg x 3 i 7 dage.
41. Ved fund af GBS gives besked til fødestedet uanset mængde, fordi fødestedet skal give profylaktisk antibiotika ved fødslen.
42. Urinen skal ikke kontrolleres efter endt behandling medmindre der har været tale om en pyelonefrit.
43. Gravide med pyelonefrit indlægges akut.

Susan, 29 år

Susan er gravid for anden gang. Første graviditet og fødsel forløb ukompliceret. Hun kommer til første graviditetsundersøgelse. Hun er velbefindende. Urinstixen viser + 3 leukocytter. Resten af stixen er ia.



**Vil du undersøge urinen nærmere? Hvorfor/hvorfor ikke?
Hvilke bakterier er særligt interessante hos gravide?
Hvis I dyrker urinen i jeres praksis, kan I da påvise alle bakterier?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Urindyrkningen viser enterococcus faecalis 10^5 cfu/ml. Da svaret kommer, er Susan fortsat velbefindende.



**Hvad gør du nu?
Hvornår er der indikation for behandling med antibiotika for bakterier i urinen hos gravide?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Urinen dyrkes igen og viser igen enterococcus faecalis. Denne gang dog kun 10^4 cfu/ml. Susan er fortsat velbefindende.



**Hvad vil du sige til Susan, når hun ringer for svar?
Hvad skulle der ske, hvis der var tale om vækst af GBS (Gruppe B Streptokokker)?
Ville du handle anderledes, hvis Susans første barn var født for tidligt?**



Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip



Urinvejsinfektion hos KAD-brugere

44. Et Kateter A Demeure (KAD) er et permanent kateter, som kan dræne urinblæren via en gummislange i urinrøret.
45. Mange oplever gener fra urinrøret pga. mekanisk irritation fra slangen. Når man har KAD, vil man efter få dage have bakteriuri og positiv urinstix. Derfor behandles kun ved mistanke om pyelonefritis og urosepsis ledsaget af D+R.
46. Kateteret bør skiftes, inden der tages urin til D+R og opstartes behandling.
47. Kateterpleje er uhyre effektivt til forebyggelse af infektion fra urinvejene hos en KAD-bruger. Overvej om der er mulighed for at forbedre denne.
48. Overvej altid om der fortsat er indikation for KAD eller om patienten selv kan læres op til at bruge et intermitterende kateter, som giver færre infektioner end et permanent kateter.

Lars, 75 år

Lars har kateter a demeure (KAD) pga. forstørret prostata, som har forårsaget urinretention. Kateteret bliver skiftet hver 3. måned og er sidst skiftet for 1 uge siden. Lars har de sidste par dage haft svien i urinrøret. Han er alment velbefindende og har ikke feber. Kateteret fungerer med klar urin.



Hvordan vil du tackle denne situation? Skal urinen undersøges?

Diskutér spørgsmålet i grupperne, inden I går videre.

I enes om at se tilstanden an og symptomerne forsvinder.

Efter 2 måneder ringer Lars' hustru. Lars har det rigtig skidt derhjemme. Han har feber, kulderystelser og kvalme. Hun vil gerne have tid til Lars i klinikken.

Han får en akut tid. Han er alment skidt.

Blodtryk 103/62 puls 124.

Øretp 39,3.

Urinstix positiv for nitrit, + 4 leukocytter, +2 erythrocytter, ingen protein eller glukose.



Hvad tænker du om denne situation?

Hvem ser sådan en som Lars hos jer?

Hvordan vil I typisk tackle sådan en situation i jeres klinik?

Indlæggelse? Begrund gerne svaret

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Lars kommer i klinikken 1 måned efter og vil gerne have en samtale om forløbet.



Har du nogle gode forslag til Lars, så han kan gøre det mindre sandsynligt, at situationen opstår igen?

Link til artikel på patienthåndbogen, som kan bruges af patienter og plejepersonale ved kateterpleje:

<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/maend/sygdomme/diverse/kateterpleje/>



Når I har diskuteret spørgsmålene og samlet op i plenum, afspiller mødeleder videoklip



Urinvejsinfektion hos plejehjemsbeboere

49. Danmark har Europarekord i behandling med antibiotika til plejehjemsbeboere. 75% af behandlingerne bliver givet for UVI.
50. Ved dysuri og pollakisuri er urinundersøgelse indiceret som ved yngre.
51. Der er ikke evidens for, at konfusion, aggression, fald eller andre atypiske symptomer er tegn på UVI. Når disse symptomer ses hos skrøbelige ældre, bør man overveje andre årsager end UVI. Tænker man UVI først, er der risiko for at overse andre lidelser.
52. Denne gruppe af patienter har hyppigt asymptomatisk bakteriuri. For mænd er det op til 40% og for kvinder er det op til 50%. Systematisk urinundersøgelse fører derfor til overbehandling.
53. Vær opmærksom på, at udredning af mistænkt UVI starter hos plejepersonalet på plejehjemmet. Der kan være flere aktører inde over at samle informationerne, og det stiller krav til systematik i overleveringen og klar kommunikation. Derfor er det vigtigt at have et godt samarbejde med plejehjemmet og klare aftaler om hvordan man vurderer og håndterer mistænkt UVI hos patienterne.

1. Davidson's Principles and Practice of Medicine, Elsevier Health Sciences
2. [Urinvejsinfektioner i almen praksis - DSAM Vejledninger](#)
3. [Urinvejsbetændelse hos mænd - Patienthåndbogen på sundhed.dk](#)
4. Little P, Turner S, Rumsby K, Warner G, Moore M, Lowes JA, et al. Dipsticks and diagnostic algorithms in urinary tract infection: development and validation, randomised trial, economic analysis, observational cohort and qualitative study. Vol. 13, Health technology assessment (Winchester, England). 2009.
5. Bonkat G, Bartoletti R, Bruyere F, Cai T, Geerlings SE, Koves B, et al. EAU Guidelines on Urological Infections. Eur Assoc Urol 2021. 2021;(March):18–20.
6. [Sundhedsstyrelsen. Vejledning om ordination af antibiotika. 2012;10](#)
7. [Kateterpleje - Patienthåndbogen på sundhed.dk](#)

Hvis du vil vide mere, kan vi anbefale disse podcasts:

<https://www.buzzsprout.com/1419550/8469597-en-quiz-og-6-myter-om-uvi-pa-plejehjem>

[Skal blærebetændelse fjernes med tranebær eller piller? - Sygt nok](#)





FAQta-ark om urinvejsinfektioner i almen praksis

Ingen antibiotika uden urinundersøgelse.
Ingen urinundersøgelse uden typiske symptomer.
Konfusion, mavesmerter og svimmelhed er ikke typiske symptomer på urinvejsinfektion (UVI).

Diagnostik

Patient med nyopståede typiske symptomer på UVI: Dysuri eller pollakisuri: 50 % sandsynlighed for UVI.
 Start med urinstix af midtstråle-urin.
 Mikroskopi kan bruges i stedet, men der mangler god evidens for præcisionen.

Nitrit positiv og leukocyt positiv (90 % sandsynlighed for UVI):

D+R ikke nødvendig ved ukompliceret UVI. Ved kompliceret UVI: altid dyrkning og resistensbestemmelse (D+R) (gravide kun på klinisk mikrobiologisk afdeling).

Nitrit negativ og leukocyt negativ (15 % sandsynlighed for UVI):

Se tiden an eller overvej differentialdiagnostik. Ved kraftige, typiske symptomer: lav D+R. Vent med behandling, til der er svar, når patientens præferencer og kliniske tilstand tillader dette.

Andre svar på urinstix er inkonklusive:

Lav D+R. Vent med behandling, til der er svar, når det er muligt.

Behandling af ukompliceret cystitis

Førstevalgsbehandling: Pivmecillinam 400 mg x 3 i 3 dage, evt. som vent-og-se-recept. Ca. 25 % af ukomplicerede tilfælde af UVI forsvinder indenfor en uge uden behandling. Ukompliceret cystitis udvikler sig sjældent til pyelonefritis. Penicillinallergi: Nitrofurantoin 50-100 mg x 2-4 eller Trimethoprim 200 mg x 2 i 3 dage.

Behandling af kompliceret cystitis

Førstevalgsbehandling af voksne: Pivmecillinam 400 mg x 3 i 5 dage. Justeres iht. resistenssvar. Penicillinallergi: Nitrofurantoin 50-100 mg x 2-4 i 5 dage. Førstevalgsbehandling af børn: Pivmecillinam 20 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i 5-7 dage (findes ikke som mixtur). Alternativt: Amoxicillin 50 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser. Gruppe-B streptokokker (GBS) hos gravide: Penicillin V 1 MIE x 3 i 7 dage.

Behandling af pyelonefritis

Førstevalgsbehandling: Pivmecillinam 400 mg x 3 i 7-10 dage. Justeres iht. resistenssvar. Penicillinallergi: Ciprofloxacin 500 mg p.o. x 2 i 7 dage. Børn, gravide og andre komplicerede tilfælde indlægges.

Kontrol af urin efter endt behandling er unødvendig, hvis symptomerne er væk.



KAD-brugere:	Pga. mekanisk irritation har kateterbrugere hyppigt symptomer, som minder om UVI. De har stort set altid bakteriuri og positive urinstix. Derfor behandles kun ved mistanke om pyelonefritis og urosepsis ledsaget af D+R. Kateteret bør skiftes, inden der tages urin til D+R og opstartes behandling.
Gravide:	Gravide er den eneste gruppe, hvor behandling af asymptomatisk bakteriuri er indiceret. Asymptomatisk bakteriuri kræver 2 positive dyrkninger med samme bakterie ($\geq 10^5$ cfu/ml), før der igangsættes behandling. GBS behandles dog ved 2 positive dyrkninger med $\geq 10^4$ cfu/ml, men ved tidligere recidiverende abort/præterm fødsel behandles uanset mængde. Ved fund af GBS gives besked til fødestedet uanset mængde.
Børn:	Alle børn < 2 år med UVI bør indlægges. Børn > 2 år med cystitis kan behandles i almen praksis. Alle drenge samt piger < 4 år henvises til udredning efter 1. UVI. Piger over 4 år henvises til udredning efter 2. UVI. Seksuelt aktive unge kan udredes som voksne.
Mænd:	Hos en mand med UVI uden oplagt årsag bør urologisk udredning overvejes.
Plejehjemsboere:	Ved konfusion og andre atypiske symptomer hos skrøbelige ældre bør man overveje andre årsager end UVI. Denne gruppe har hyppigt bakterier i urinen, og systematisk urinundersøgelse fører til overbehandling samt risiko for at overse andre lidelser. Ved typiske symptomer på UVI er urinundersøgelse indiceret som ved yngre. Brug så vidt muligt midtstråle-urin.
Forebyggelse af recidiverende UVI:	Der er svag evidens for, at Haiprex, lokaløstrogen, øget vandindtag og post-coital antibiotika forebygger recidiverende UVI. Hvis langtidsantibiotika er nødvendig: Alternerende behandling 2-3 præparater med 6-ugers intervaller. Hold pause efter 6 mdr. Ved recidiverende UVI uden oplagt årsag bør urologisk udredning overvejes.

Håndtering af urinprøver:

Instruer patienten i at lave en midtstråle-urinprøve.

Børn: Ofte kontaminerende prøver. Afvask gerne inden prøvetagning og gentag positive prøver, når det er muligt. Hjemmeprøver i rene beholdere kan være nyttige.

Urinprøver kan stå ved stuetemperatur i op til 4 timer, uden at det påvirker de diagnostiske tests i praksis. I køleskab kan urin holde sig i mindst 24 timer.

Tolkning af urindyrkninger fra patienter med typiske symptomer:

Ikke signifikant vækst: UVI er meget usandsynlig.

Blandingsflora: Se tiden an eller lav ny urinprøve ved kraftige symptomer.

Signifikant vækst: UVI meget sandsynlig (undtagen hos ældre og KAD-brugere).

Lægevagten

Når det er muligt, bør man i lægevagten vente med at opstarte behandling, til der er udført urindyrkning. Som minimum bør der foretages urinstix inden opstart af antibiotika. Ingen telefonisk ordination af antibiotika.

Definitioner

Urinvejsinfektion: Typiske symptomer OG samtidig fund af signifikante mængder af uropatogene bakterier i urinen.

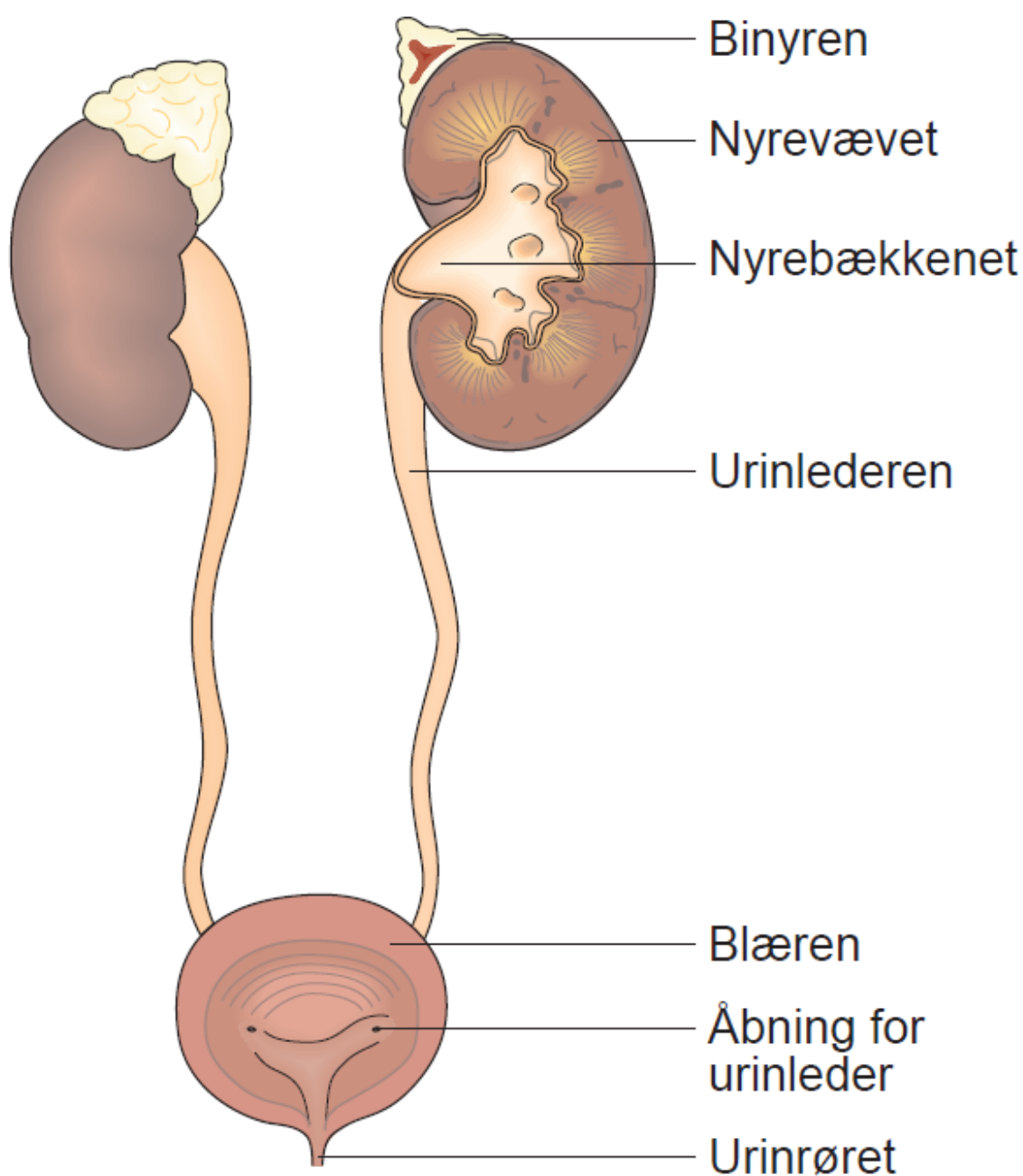
Ukompliceret cystitis: Voksne, ikke-gravide kvinder uanset alder.

Kompliceret cystitis: Mænd, børn (ca. < 15 år), gravide, recidiverende UVI (3 eller flere UVI seneste år), urinvejsanomaliteter, institutionaliserede (fx plejehjemsboere), betydelige komorbiditeter eller sygdomme i urinvejene.

Asymptomatisk bakteriuri: Signifikante mængder af bakterier i urinen uden typiske symptomer på UVI.



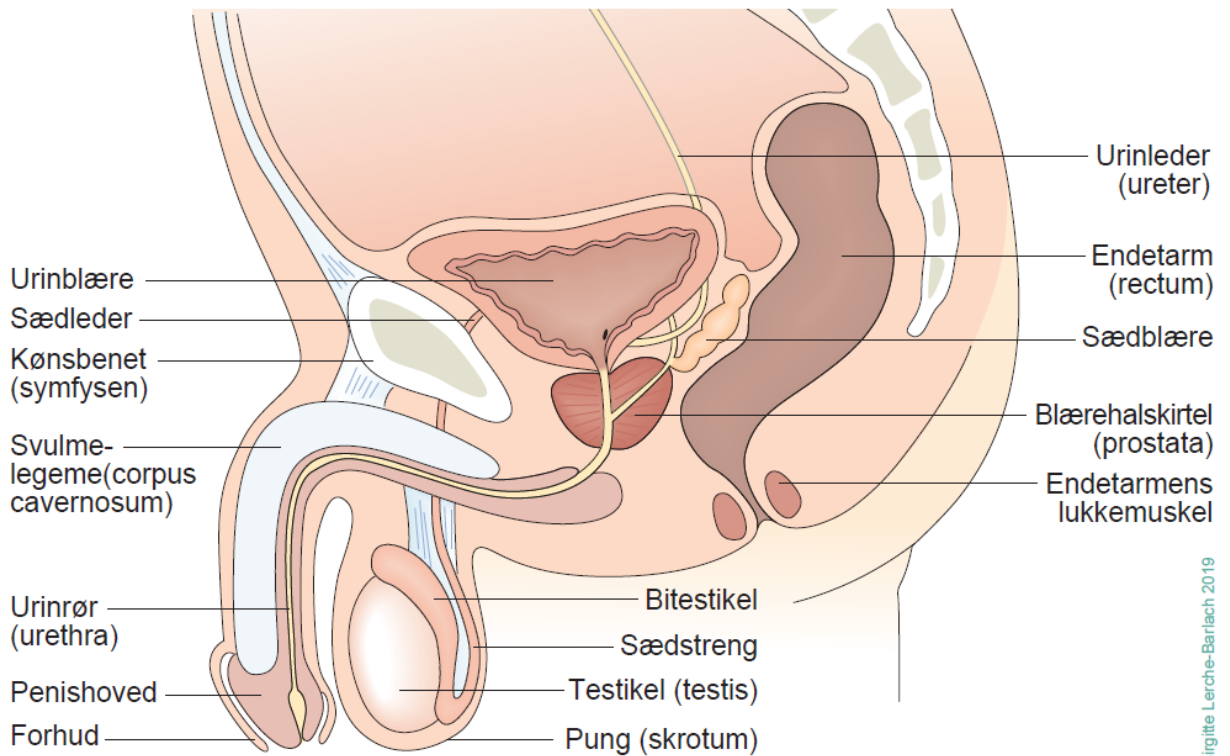
Illustration af urinvejene hos kvinder



© Birgitte Lerche-Barlach 2017

Kilde: *Blærebetændelse hos kvinder, der ikke er gravide - Patienthåndbogen på sundhed.dk*

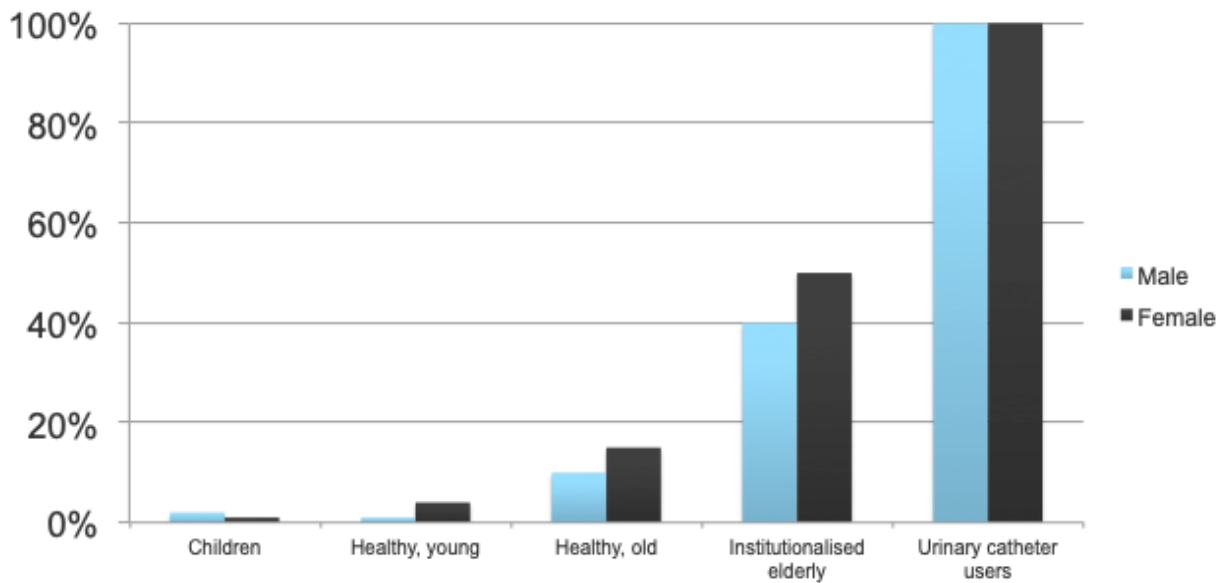
Illustration af de mandlige urinveje og kønsorganer



© Birgitte Lerche-Barlach 2019

Kilde: [Urinejve og mandlige kønsorganer - Patienthåndbogen på sundhed.dk](https://sundhed.dk/patienthandbogen/urinejve-og-mandlige-konsorganer)

Asymptomatisk bakteriuri



Udarbejdet på baggrund af Nicolle et. al. 2019

Evaluering af modulet



SVAR PÅ 5 SPØRGSMÅL



ALLE BESVARELSER ER ANONYME



VI BRUGER DINE SVAR TIL AT UDVIKLE
OG TILRETTE MODULET

SCAN KODEN



eller

GÅ TIL:

<https://www.survey-xact.dk/LinkCollector?key=VQRUFGRSUJ91>



[Tilmeld dig PLO-E's nyhedsbrev for praksispersonale](#)