



HINGAMIS- JA KUSETEEDE INFEKTSIOONIDE DIAGNOSTIKA

Paul Naaber, MD, PhD

SYNLAB Eesti kliiniline juht

TÜ bio- ja siirdemeditiini instituudi kaasprofessor

6. märts 2024



SAGEDASEMATE HINGAMIS- JA KUSETEEDE INFEKTSIOONIDE AMBULATOORNE DIAGNOSTIKA JA RAVI

Eesti ravijuhend

RJ-B/73.1-2023

Ravijuhendi töörühma liikmed

Paul Naaber (juht)	Kliiniline juht, SYNLAB Eesti; meditsiinilise mikrobioloogia kaasprofessor, Tartu Ülikool; Eesti Laborimeditsiini Ühing, Eesti Infektsioonhaiguste Selts, Seksuaalsel Teel Levivate Infektsioonide Eesti Ühing
Piret Mitt	Infektsioonhaiguste arst, vanemarst-õppejõud, Tartu Ülikooli Kliinikum; Eesti Infektsioonhaiguste Selts
Kaidi Telling	Infektsioonhaiguste arst, arst-õppejõud, Tartu Ülikooli Kliinikum, Jõgeva Haigla, Järvamaa Haigla; Eesti Infektsioonhaiguste Selts
Marina Ivanova	Mikrobioloogia juhtivarst, Ida-Tallinna Keskhaigla; Eesti Laborimeditsiini Ühing
Argo Lätt	Perearst, Rapla Perearstikeskus; Eesti Perearstide Selts
Marje Oona	Perearst, Ränlinna perearstikeskus; peremeditsiini kaasprofessor, Tartu Ülikool; Eesti Perearstide Selts, Eesti Infektsioonhaiguste Selts, Eesti Lastearstide Selts
Jana Lass	Kliiniline proviisor, Tartu Ülikooli Kliinikum; kliinilise farmaatsia kaasprofessor, Tartu Ülikool; Eesti Haiglaapteekrite Selts
Juuli-Ann Tähiste	Sisehaiguste arst, Raplamaa Haigla, Hiiumaa Haigla; Eesti Sisearstide Ühendus
Eda Tamm	Laste infektsioonhaiguste arst, vanemarst-õppejõud, Tartu Ülikooli Kliinikum; lastenakkushaiguste assistent, Tartu Ülikool; Eesti Lastearstide Selts, Eesti Infektsioonhaiguste Selts
Marleen Mägi	Õde, Põhja piirkonna juht ja juhatuse liige, Eesti Õdede Liit

Ravijuhendi sekretariaadi liikmed

Karmen Jaaniso	Infektsioonhaiguste eriala arst-resident, Tartu Ülikool; Eesti Infektsioonhaiguste Selts
Anna-Liisa Viltrop	Laste infektsioonhaiguste arst, arst-õppejõud, Tartu Ülikooli Kliinikum; Eesti Lastearstide Selts, Eesti Infektsioonhaiguste Selts
Jaan Märten Huik	Arstiteaduse üliõpilane, Tartu Ülikool
Alice Mets	Infektsioonhaiguste eriala arst-resident, Tartu Ülikool; Eesti Infektsioonhaiguste Selts

Ravijuhendi konsultandid

Risto Vaikjärv	Kõrva-nina-kurguarst, Kõrva-Nina-Kurguhaiguste Kliinik; Eesti Kõrva-Nina-Kurguhaiguste ja Pea- ja Kaelakirurgide Selts
Aleksandra Rautio	Uroloog, Põhja-Eesti Regionaalhaigla; Eesti Uroloogide Selts
Ellen Villig	Patsientide esindaja

Ravijuhendi metoodiline tugi






Liisa Saare	Ravijuhendite metoodikanõunik, Tartu Ülikool
-------------	--

**SAGEDASEMATE
HINGAMIS- JA KUSETEEDE
INFEKTSIOONIDE
AMBULATOORNE
DIAGNOSTIKA JA RAVI**

Eesti ravijuhend

RJ-B/73.1-2023

Soovituse tugevus ja tingmärk

Tugev positiivne soovitus 	Tugeva soovitusel on ravijuhendi koostajad kindlad, et soovitusel järgimise oodatavad tulemused kaaluvad üles ebasoodsa mõju. Soovitus võib olla sekkumise poolt või vastu. Nõrga soovitusel arvavad töörühma liikmed, et selle täitmise oodatavad tulemused ületavad ebasoodsat mõju, kuid nad ei ole selles kindlad.
Nõrk positiivne soovitus 	Ebakindlust võib põhjustada <ul style="list-style-type: none">- kõrge või mõõduka astme tõendusmaterjali puudumine;- vastuolulised hinnangud kasu ja kahju kohta;
Nõrk negatiivne soovitus 	<ul style="list-style-type: none">- ebakindlus või erinevused selles, kuidas üksikisikud tervisetulemeid väärtustavad;- vähene tervisekasu;- selline tervisekasu, mis ei ole kulusid väärt (k.a soovitusel rakendamise kulud).
Tugev negatiivne soovitus 	Soovitusel usaldusväärsuse huvides peab ravijuhendi töörühm kaaluma kõiki teadaolevaid tegureid ja põhjendama oma otsuste põhjuseid üksikasjalikult. Kindel soovitus antakse vaid juhul, kui sekkumine või ravim vastab Eesti tervishoiusüsteemi suutlikkuse nõuetele.
Praktiline soovitus 	Ravijuhend võib sisaldada suuniseid ehk praktilisi soovitusi, mis põhinevad ravijuhendi töörühma liikmete kliinilisel kogemusel ja eksperdiarvamusel ning võivad olla praktikas abiks prima ravitulemuse saavutamisel.

Uus Eesti diagnostika- ja ravijuhend: olulised muudatused

- Diagnostika/ravi soovitude täpsustamine
 - Täpsemad kriteeriumid (N: Centor skoor tonsilliidi testimise ja ravi otsusteks)
 - Praktilised soovitud ebamõistlike uuringute osas (N: ninaneelust külv, röntgenuuring kopsupõletiku diagnostikas)
- Antibiootikumide optimaalsem kasutamine
 - Lühemad ravikuurid (N: tonsilliit 10p→5p)
 - Kitsama toimespektriga antibiootikumid
 - Empiirilise antibiootikumravi soovitud arvestavad kohaliku resistentsuse epidemioloogiat
- Konkreetset soovitud patsiendi suunamiseks (konsultatsioonid, haigla)



HINGAMISTEEDE INFEKTSIOONIDE DIAGNOSTIKA



Millest juttu tuleb

- Hingamisteede infektsioonide sagedus ja olulisus
- Diagnostika- ja ravijuhendi soovitused
 - „Külmetushaigused“
 - Äge keskkõrvapõletik
 - Äge tonsilliit
 - Äge rinosinusiit
 - Kopsupõletik



HINGAMISTEEDE INFEKTSIOONIDE OLULISUS ÜHISKONNALE



Haiguskoormus maailmas 2019: hingamisteede infektsioonid 5. koht

Burden of disease by cause, World, 2019

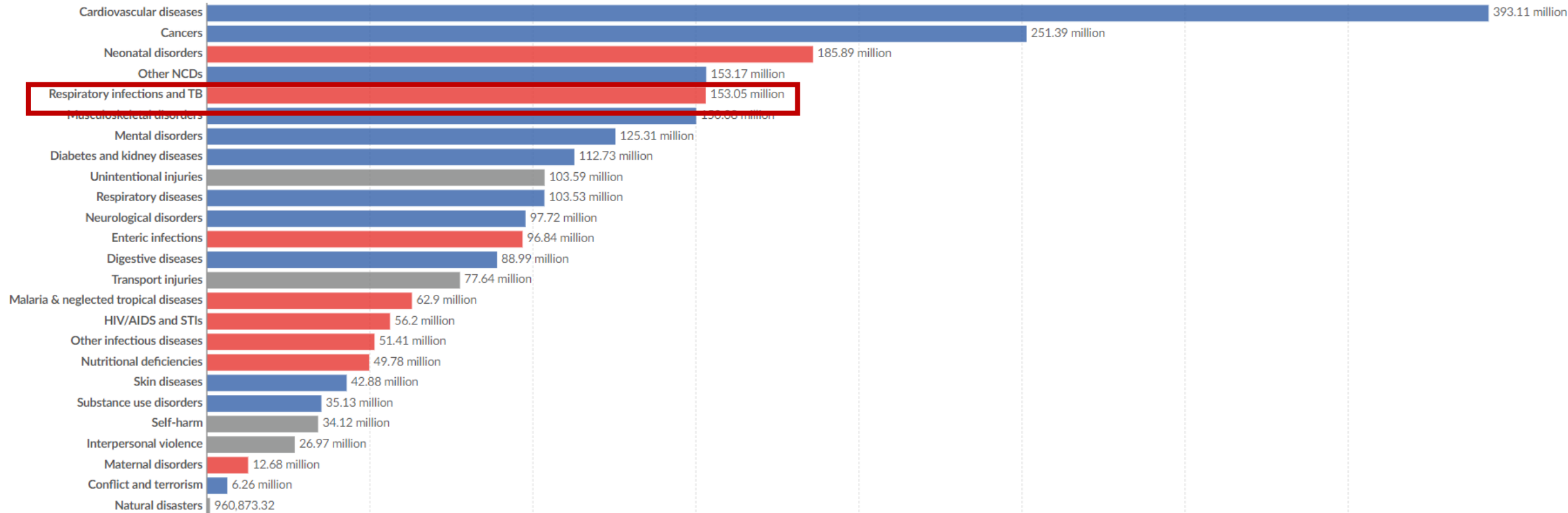
Total disease burden, measured in Disability-Adjusted Life Years (DALYs) by sub-category of disease or injury.

DALYs measure the total burden of disease – both from years of life lost due to premature death and years lived with a disability. One DALY equals one lost year of healthy life.

Our World
in Data

Table Chart

Change country or region



Haiguskoormus Eestis 2019: hingamisteede infektsioonid 14. koht

Our World
in Data

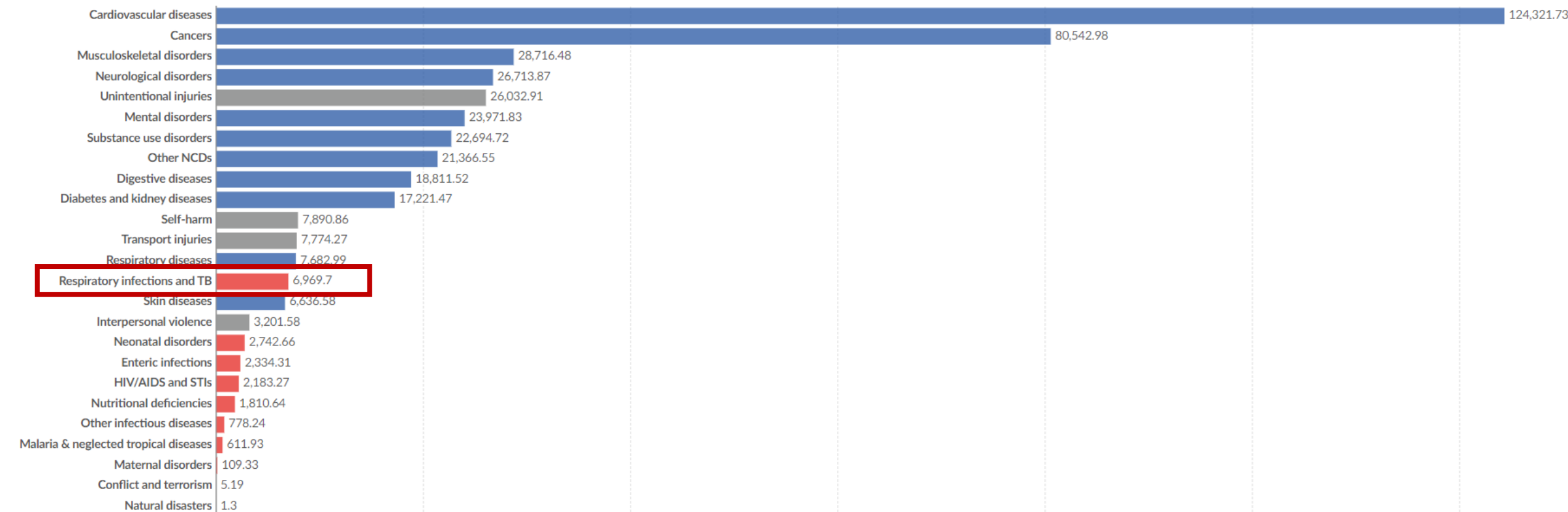
Burden of disease by cause, Estonia, 2019

Total disease burden, measured in Disability-Adjusted Life Years (DALYs) by sub-category of disease or injury.

DALYs measure the total burden of disease – both from years of life lost due to premature death and years lived with a disability. One DALY equals one lost year of healthy life.

Table Chart

Change country or region



Mida võib muuta pandeemia (USA näitel)

COVID-19 III kohal surmapõhjustes

	Category	Total deaths (2021)
1	Heart disease	767,937
2	Cancer	604,358
3	COVID-19	475,059
4	Accidents	226,987
5	Stroke	162,769
6	Chronic respiratory	141,906
7	Alzheimer	119,442
8	Diabetes	103,197
9	Other respiratory	66,381
10	Renal failure	53,057

Vaimne tervis →

kogukulu 10 – 22 triljonit (10^{12}) \$

Cost of the COVID-19 pandemic for the United States

In trillions of dollars, 2020 indexed

Category of Cost	Cutler & Summers	Updated Low Estimate	Updated High Estimate
GDP Loss	\$7.60	\$1.30	\$2.40
Real Costs of Relief Bills	-	\$1.00	\$1.90
Educational Disruption (NPV earnings loss)	-	\$0.80	\$1.70
Life Lost	\$4.40	\$3.30	\$6.50
Chronic Health Conditions	\$2.60	\$0.80	\$2.90
Mental Health Loss	\$1.60	\$2.30	\$6.30
Total	\$16	\$10	\$22

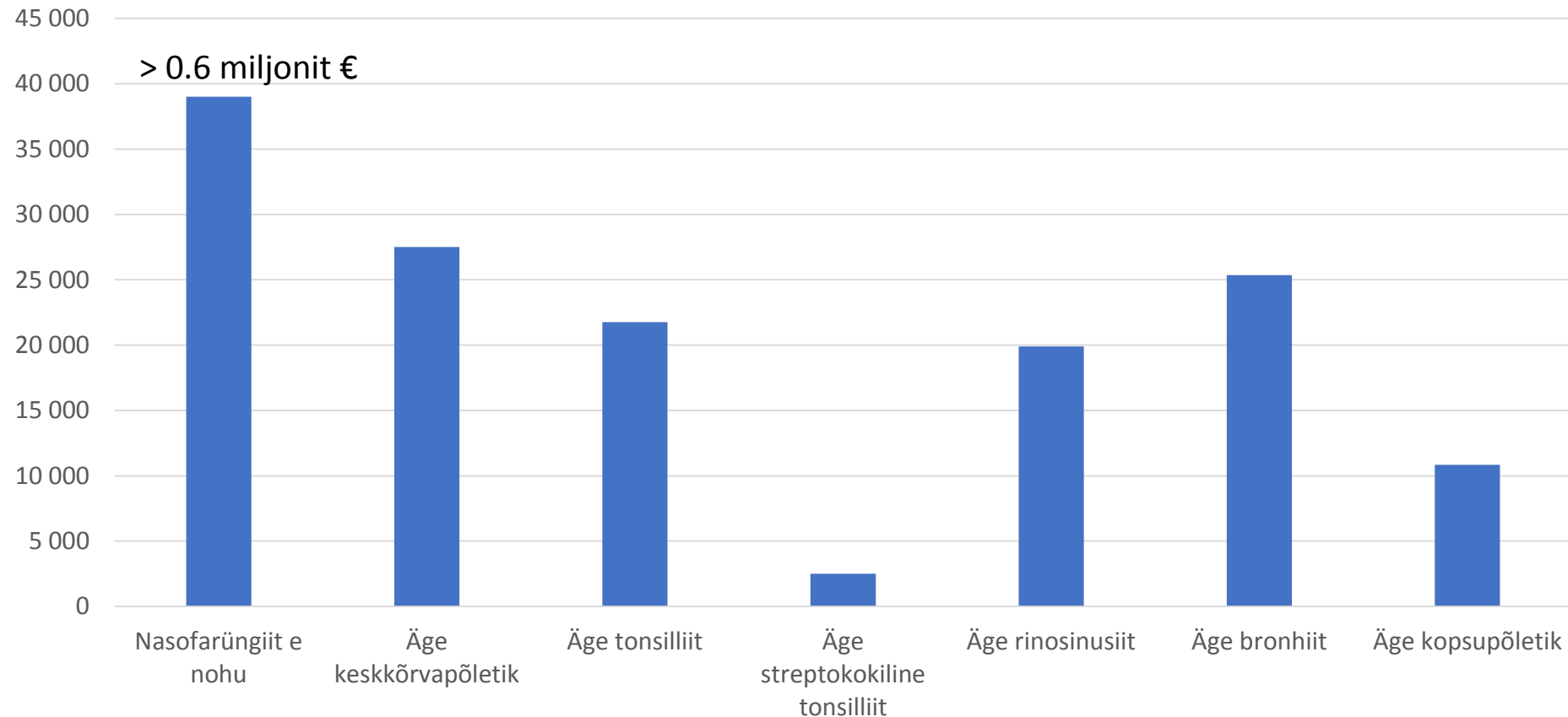
Table: Richard Bruns and Nikki Teran, Institute for Progress • [Get the data](#) • Created with [Datawrapper](#)

Pandeemia järelmõjud kestavad aastaid: Pikk COVID

- 10%-35% COVID-19 põdejatest tekib pika COVID'i sündroom
- Pika COVID'i hind USA-s aastas 140 to 600 miljardit USD (J Glob Health. 2023; doi: 10.7189/jogh.13.03019)
- Aju kahjustused COVID-19 patsientidel võrdub u aju vananaemisega 20 aasta jooksul (Sara Novak February 08, 2024 Medscape Medical News)

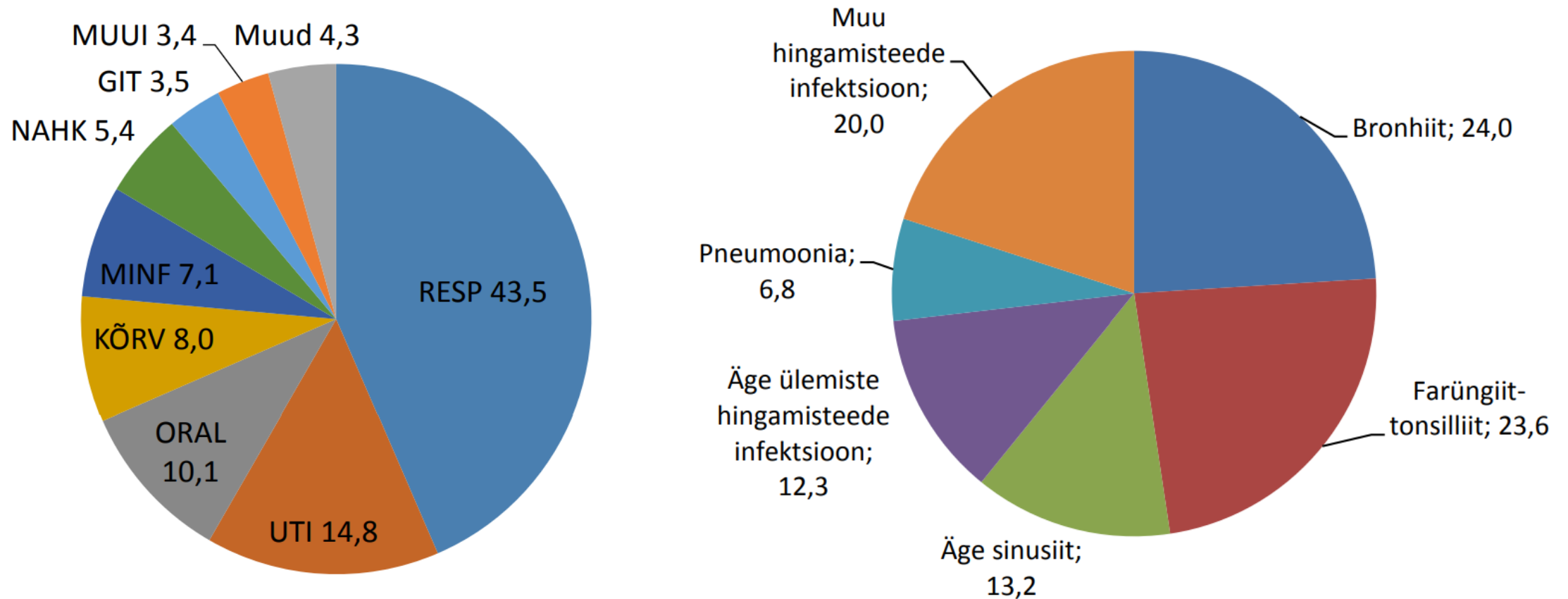
Hingamisteede haiguste diagnoosid Eestis 2023

Diagnoosiga isikuid Eestis 2023



<https://www.tervisekassa.ee/koik-teenused>

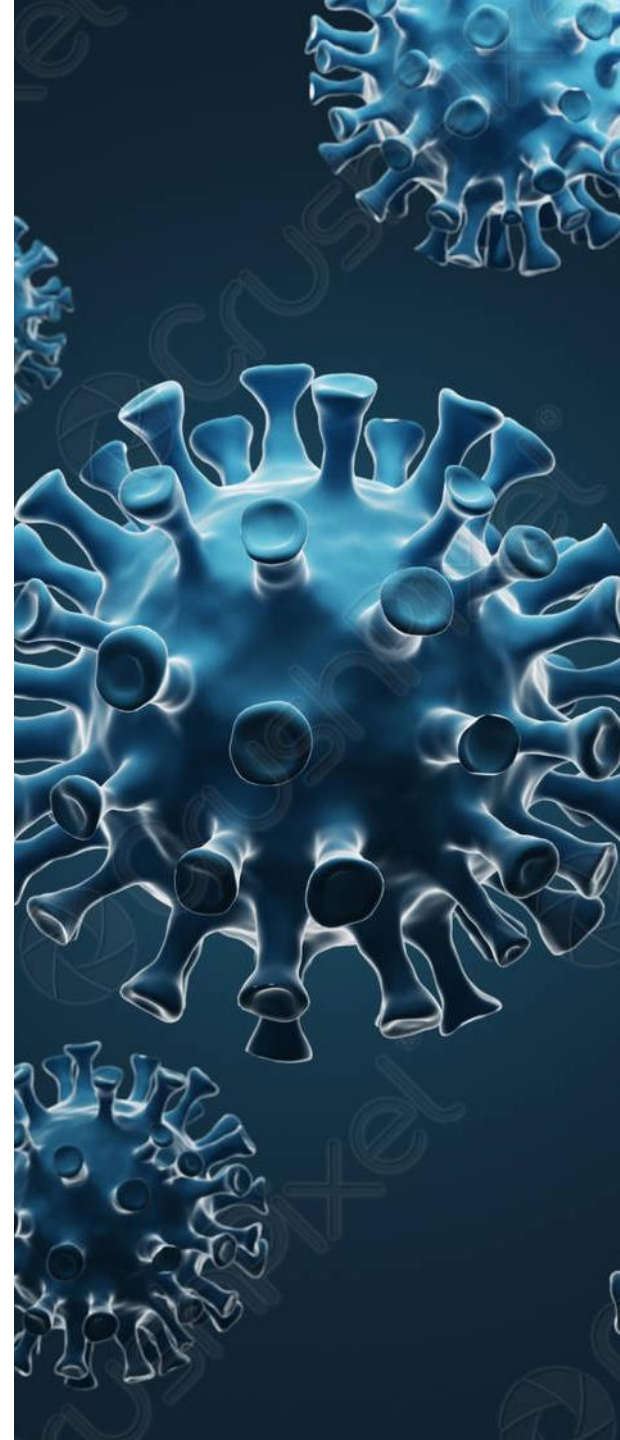
Antibiootikumide ambulatoorne kasutamine Eestis 2014 - 2018



AMR-RITA raport. K Telling, K Toompere, P Mitt, P Naaber, E Sepp, I Lutsar.



„KÜLMETUŠHAIGUSED“



Külmetushaiguste etioloogia ja sempoonsus lastel

Virus	Proportion of cases	Predominant months of circulation*	Other clinical syndromes
Rhinoviruses (more than 100 serotypes)	30 to 50%	Present year round with a peak in September and a smaller peak in March and April	
Respiratory syncytial virus	5%	November to March	<ul style="list-style-type: none">▪ Bronchiolitis
Influenza viruses	5 to 15%	Winter months, with peak in February	<ul style="list-style-type: none">▪ Influenza▪ Croup▪ Pneumonia
Parainfluenza viruses	5%	September to January with peak in October and November	<ul style="list-style-type: none">▪ Croup
Adenoviruses	<5%	September to May	<ul style="list-style-type: none">▪ Pharyngoconjunctival fever
Enteroviruses (echoviruses and coxsackieviruses)	<5%	Present year round, with a peak during the summer	<ul style="list-style-type: none">▪ Aseptic meningitis (nonpolio enteroviruses)▪ Herpangina (coxsackievirus type A)
Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2	Unknown	Present year round	<ul style="list-style-type: none">▪ COVID-19
Common cold coronaviruses	10 to 15%	November to February	<ul style="list-style-type: none">▪ Pneumonia▪ Croup
Human metapneumovirus	Unknown	Late winter and early spring	<ul style="list-style-type: none">▪ Pneumonia▪ Bronchitis

„Külmetushaigused“

- Lastel 4-6 ja täiskasvanutel 1-3 episoodi aastas
- Kerge haigus aga väga suur majanduslik mõju (peamiselt töölt puudumine/haiguslehed)
 - USA aastas 40 miljardit \$
 - Rahaline kulu: „külmetushaigused“ > hüpertoonia ning südame- ja kopsuhaigused
- Olulisem riskifaktor kokkupuude lastega, ka stress, unehäired jne
- Külma kliima ja külmetuse seos „külmetushaigustega“ pole piisavalt tõendatud
- Põdemise järgne immuunsus tüübispetsiifiline/osaline
- Sümptomid enamasti seotud immuunvastusega, mitte viiruse otsese toimega limaskestadesse
- Viirushaigus – antibiootikum pole näidustatud
 - Ninast eritise muutumine kollaseks v roheliseks ei ole seotud viirusliku infektsiooni üleminekuga bakteriaalseks





ÄGE KESKKÖRVAPÖLETIK



Äge keskkõrvapõletik

- Sage haigus lapseeas: kumulatiivne haigestumus 7-ks eluaastaks ca 60%
- *Streptococcus pneumoniae* vastane vaktsineerimine vähendab ägeda keskkõrvapõletiku esinemist
- Riskifaktorid: geneetiline elsoodumus, lasteaias käimine, õhusaaste, tubakasuits, varajane rinnapiimast loobumine, immundefektid, Downi sündroom...
- Viirusinfektsioon eelneb sageli bakteriaalsele
- Bakteriaalse infektsiooni põhjustajad:
 - *S. pneumoniae* ja *H. influenzae*; *M. catarrhalis*;
 - Harvem *S. aureus*, *S. pyogenes*



Mandell, Douglas, and Bennett's
Principles and Practice of
Infectious Diseases - Electronic
John Bennett

Diagnostika



Ägeda keskkõrvapõletiku diagnoosimiseks ärge võtke ninaneelu materjali mikrobioloogiliseks külviks.

Praktiline soovitus

- **Ninaneelu materjali** võtmine mikrobioloogiliseks külviks ei ole ägeda otidi diagnostikas näidustatud.
- Seda ei soovitata, sest selle **positiivne ennustusväärtus on madal**

Sama soovitus kehtib ka ägeda rinosinusiidi ja kopsupõletiku korral

Ninaneelu külvi tõlgendamine

- Ka tervetel lastel **ninaneel sageli (79%) koloniseeritud patogeenidega**: *S. pneumoniae* (46%), *H. influenzae* (17%), *M. catarrhalis* (16%).

Nasopharyngeal carriage and antibacterial susceptibility of *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* and *Moraxella catarrhalis* in Estonian children

P. Naaber^{1,2}, *E. Tamm*³, *A. Pütsepp*³, *S. Kõljalg*^{1,2} and *M. Maimets*⁴

- Patogeeni leiu **positiivne ennustusväärtus on madal**: *S. pneumoniae* 22 – 44%; *H. influenzae* 50 – 71%; *M. catarrhalis* 17 – 19%. St. positiivne ninaneelukülv ei tähenda, et antud patogeen leiduks keskkõrvas

Ninaneelu külvi tõlgendamine

- Külvi **negatiivne ennustusväärtus on kõrge (95 – 99%)**. St. negatiivne ninaneelukülv välistab enamasti patogeeni leidumise keskkõrvas

American Academy
of Pediatrics 
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN®

Organizational Principles to Guide and Define the Child
Health Care System and/or Improve the Health of all Children

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

The Diagnosis and Management of Acute Otitis Media

- Kui **ninaneelus** patogeene (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*) **ei leidu**, siis **bakteriaalne sinusiit on ebatõenäone** ja antibiootikum ravigemust ei mõjuta.

JAMA | Original Investigation

Identifying Children Likely to Benefit From Antibiotics for Acute Sinusitis
A Randomized Clinical Trial

JAMA. 2023;330(4):349-358. doi:10.1001/jama.2023.10854

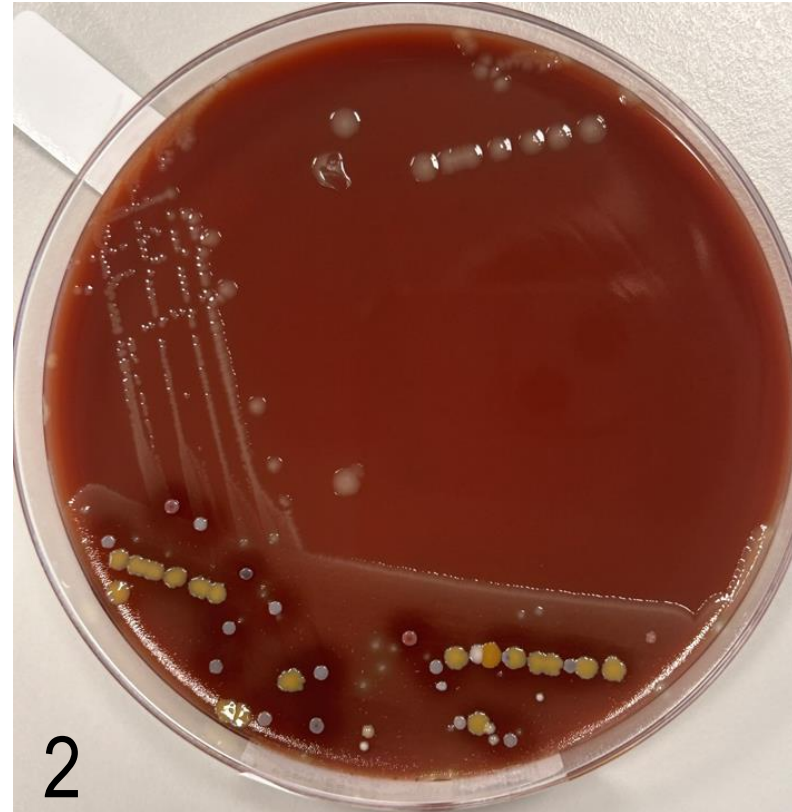
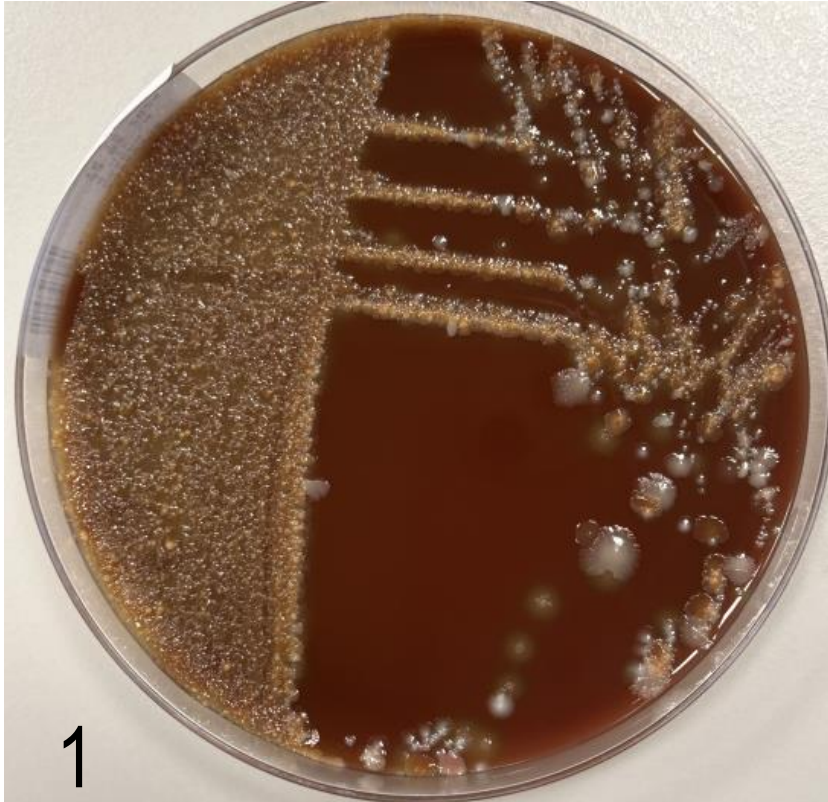
Kas negatiivset ninaneelu külvi saaks kasutada bakteriaalse otiidi ja sinusiidi välistamiseks?

Teoorias jah, praktikas problemaatiline:

- AB ravi otsustamisel lähtuda kliinilisest pildist ja pos külvi vajadusel ignoreerida
- Bakteriaalse infektsiooni kliinilise pildi ja neg külvi korral mitte ravida AB-ga

Oht ninaneelu külvi korral AB ülekasutamiseks suurem kui võimalik kasu → ei soovita

Ninaneelu külvi interpreteerimine laboris





1. Segamikrobiota, vastame „kliiniliselt ebaoluline leid“;
2. Domineerib patogeen (*Haemophilus influenzae*), vastame „kliiniliselt oluline leid“ koos kommentaariga „Ninaneelukaape aeroobse külvi leid ei korreleeru hästi haigustekitajatega siinustes või keskkõrvas. Sobivaim materjal uuringuks on siinuspunktaat või keskkõrvaeritis.“

Keskkõrvapõletiku mikrobioloogiline diagnostika

- **Milline materjal sobib mikrobioloogiliseks uuringuks?**
 - retsidiveeruva otidi puhul võib mikrobioloogilist **külvi teha pärast tümpanotsenteesi või kuulmekile perforatsiooni kõrvas olevast sekreedist**
- Milline külv
 - Äge keskkõrvapõletik - aeroobne külv
 - Krooniline keskkõrvapõletik – aeroobne + anaeroobne külv
- Saatekirjale lisada laborile oluline info
 - Täpne materjali nimetus: kui sekreet pärineb keskkõrvast, siis „keskkõrvaeritis“ (mitte väliskõrvaeritis)
 - Diagnoos: äge v krooniline keskkõrvapõletik
 - Muu oluline info: nt antibiootikumravi, immuunpuudulikkus, operatsiooni v traumajärgne jne






Millal antibiootikumravi näidustatud

	<p>Ägeda keskkõrvapõletikuga lapse puhul eelistage jälgimistaktikat antibakteriaalse ravi kohesele alustamisele.</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>
	<p>Ägeda keskkõrvapõletikuga otorröaga igas vanuses lapse ja kahepoolse keskkõrvapõletikuga alla 2-aastase lapse puhul kaaluge antibakteriaalse ravi kohest alustamist.</p> <p><i>Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>

- Uuringute põhjal ei esinenud kliinilises paranemises, ravi ebaõnnestumises ega tüsistuste esinemises võrdlusrühmade (jälgimistaktika ja kohene ravi) vahel olulist erinevust
- Alla 2-aastastel kahepoolse ägeda keskkõrvapõletikuga lastel ja otorröaga ägeda keskkõrvapõletikuga lastel, kes said kohest antibakteriaalset ravi, olid paremad kliinilise paranemise näitajad kui platseeborühmas.

Empiiriline antibiootikumravi

	Ägeda keskkõrvapõletiku ravis ärge kasutage paikset ravi. <i>Praktiline soovitus</i>
	Ägeda keskkõrvapõletikuga patsiendi antibakteriaalseks raviks kasutage amoksitsilliini 5–7 päeva. <i>Praktiline soovitus</i>
	Ägeda keskkõrvapõletikuga patsiendi puhul, kellel on penitsilliiniallergia, kasutage antibakteriaalseks raviks klaritromütsiini 5–7 päeva. <i>Praktiline soovitus</i>

Eesti andmete põhjal on *Streptococcus pneumoniae* resistentsus

- makroliidide (klaritromütsiin) suhtes kõrgem (19%)
- kui penitsilliinide (amoksütsilliin) suhtes (2%)

Kui ei allu ravile, tüsistunud juhud



Ägeda keskkõrvapõletikuga patsient suunake erakorralise meditsiini osakonda, kui vaatamata ravile püsib kõrge palavik, halvenenud üldseisund või tugev kõrvavalu.

Praktiline soovitus



Ägeda keskkõrvapõletikuga patsient suunake kõrva-ninakurguarsti vastuvõtule või tehke e-konsultatsioon, kui

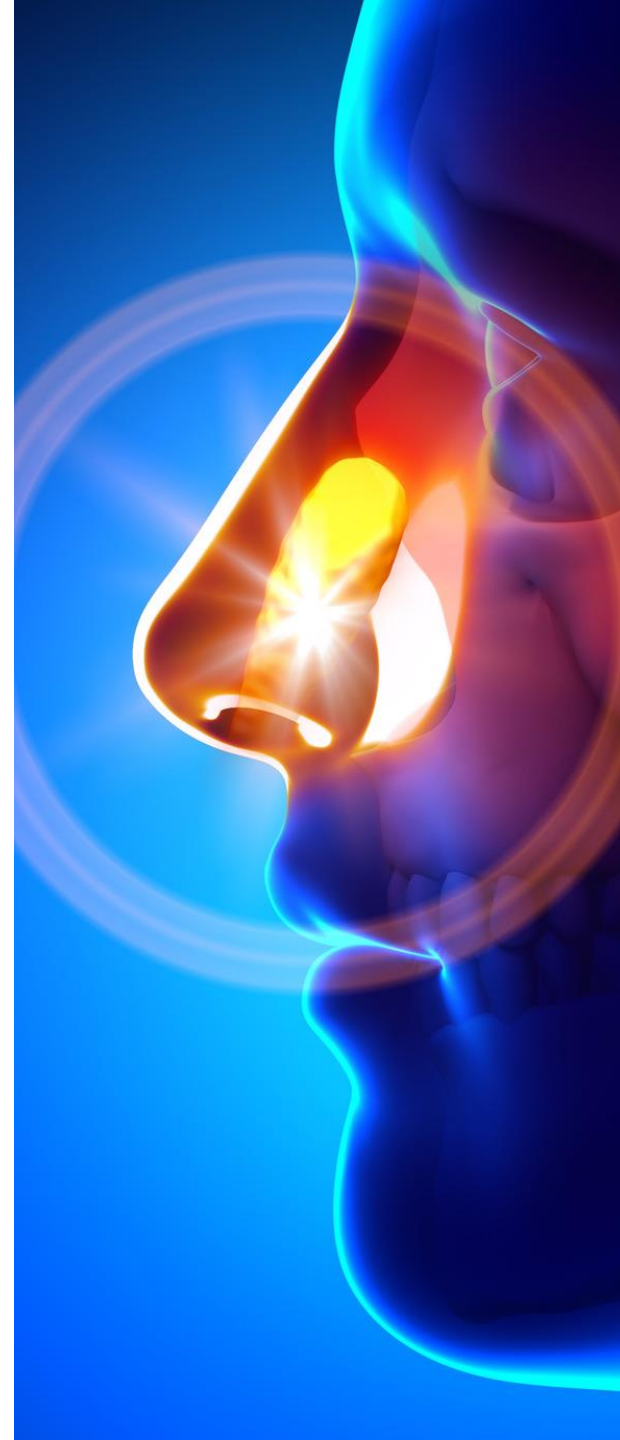
- mädaeritus kõrvast kestab ravi foonil 6–7 päeva;
- on diagnoositud kolm keskkõrvapõletikku 6 kuu või neli keskkõrvapõletikku aasta jooksul;
- pärast ägedat keskkõrvapõletikku püsib 3 kuu möödudes vedelik keskkõrvaruumis või B-tüüpi tümpanogramm;
- patsient on täiskasvanu ja keskkõrvapõletik on veninud pikale (tuumori kahtlus).

Praktiline soovitus





ÄGE BAKTERIAALNE RINOSINUSIIT



Äge bakteriaalne rinosinusiit

- Infektsioon ühes või mitmes paranasaalses siinuses
- Rinosinusiidi nüüdisaegse käsitluse põhjal ei eristata riniiti ja sinusiiti, kuna on leitud, et juba haiguse ägedas algusfaasis (nn tavaline nohu) on haaratud ka põskkoopad
- Bakteriaalsele rinosinusiidile eelneb viirusinfektsioon



Mandell, Douglas, and Bennett's
Principles and Practice of
Infectious Diseases - Electronic

John Bennett

Äge bakteriaalne rinosiniit

Bacterial Etiology of Acute Sinusitis

ORGANISM	ADULTS (<i>n</i> = 339)		CHILDREN (<i>n</i> = 30)	
	NO. OF ISOLATES	% OF ISOLATES	NO. OF ISOLATES	% OF ISOLATES
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	92	41	17	41
<i>Haemophilus influenzae</i>	79	35	11	27
Anaerobes	16	7		
<i>Streptococcal species</i>	16	7	3	7
<i>Moraxella catarrhalis</i>	8	4	9	22
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3		
Other	8	4	1	2



Mandell, Douglas, and Bennett's
Principles and Practice of
Infectious Diseases - Electronic

John Bennett

Äge bakteriaalne rinosiniit - diagnostika



Ägeda rinosiniidi kahtluse korral ärge tehke röntgen-uuringut, vaid diagnoosige rinosiniiti kliinilise pildi alusel.

Praktiline soovitus



Ägeda bakteriaalse rinosiniidi diagnostikaks ärge võtke ninaneelu materjali mikrobioloogiliseks külviks.

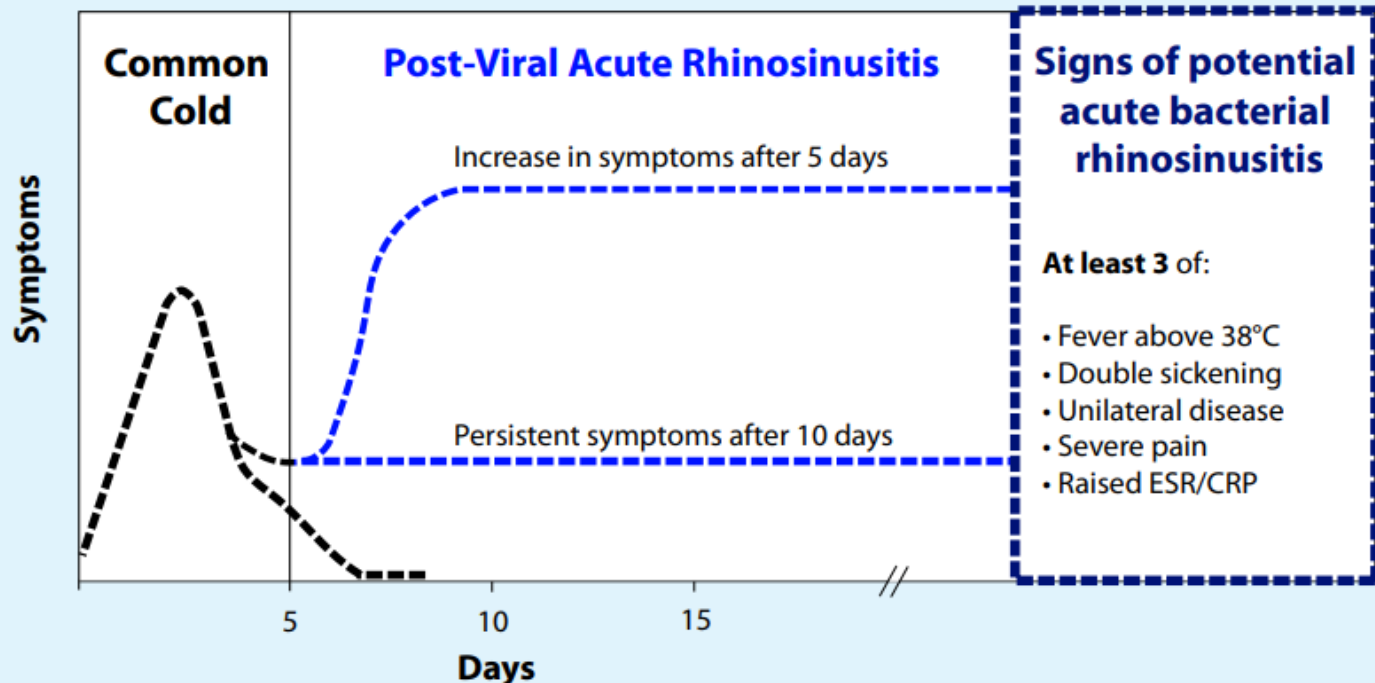
Praktiline soovitus

Äge bakteriaalne rinosiniit – kliinilise diagnoosi kriteeriumid



Definition of Acute Rhinosinusitis

Increase in symptoms after 5 days, or persistent symptoms after 10 days with less than 12 weeks duration



Ravijuhise praktilised soovitused:

• Ägedat bakteriaalset rinosiniiti diagnoosige, kui **sümptomid halvnevad pärast 5. päeva** või on kestnud **üle 10 päeva** ning täidetud on vähemalt kolm järgmistest kriteeriumitest:

- palavik > 38 °C;
- ühepoolsed sümptomid;
- tugev valusündroom;
- CRP väärtuse oluline suurenemine.

Äge bakteriaalne rinosinusiit – mikrobioloogiline diagnostika

Kas mingi materjal sobib mikrobioloogiliseks külviks?



- Siinuse punktaat
- Endoskoopiline keskmise ninakäigu külv (*Endoscopic Middle Meatal Culture*)
 - Tundlikkus ca 80 ja spetsiifilisus ca 90% võrreldes siinuse punktaadiga
- Milline külv
 - Äge infektsioon – aeroobne külv
 - Krooniline infektsioon – aeroobne + anaeroobne külv



Mandell, Douglas, and Bennett's
Principles and Practice of
Infectious Diseases - Electronic

John Bennett



Empiiriline antibiootikumravi

	<p>Ägeda bakteriaalse rinosinusiidiga patsiendi raviks kasutage amoksitsilliini 5 päeva.</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, mõõdukas tõendatuse aste</i></p>
	<p>Ägeda bakteriaalse rinosinusiidiga patsiendi puhul, kellel on penitsilliiniallergia, kasutage antibakteriaalseks raviks klaritromütsiini 5 päeva.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

Eesti andmete põhjal on *Streptococcus pneumoniae* resistentsus

- makroliidide (klaritromütsiin) suhtes kõrgem (19%)
- kui penitsilliinide (amoksütsilliin) suhtes (2%)

Kui ei allu ravile: konsultatsioon, suunamine

	<p>Ägeda rinosinusiidiga patsient suunake kõrva-nina-kurguarsti vastuvõtule või tehke e-konsultatsioon, kui</p> <ul style="list-style-type: none">• täidetud on ägeda bakteriaalse rinosinusiidi kriteeriumid, aga sümptomid ei taandu antibakteriaalse ravi foonil 10 päeva jooksul;• esineb kahtlus kroonilisele rinosinusiidile (sümptomid kestavad üle 3 kuu). <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
	<p>Ägeda rinosinusiidiga patsient suunake erakorralise meditsiini osakonda järgmiste seisundite korral:</p> <ul style="list-style-type: none">• raske üldseisund;• intraorbitaalsete või periorbitaalsete tüsistuste (näiteks periorbitaalne turse/erüteem, kahelinägemine, oftalmoploogia, äge nägemisteravuse halvenemine) kahtlus;• neuroloogiliste tüsistuste kahtlus. <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

SYNLAB 

ÄGE TONSILLIIT



Äge tonsilliit - etioloogia

Bacteria

Streptococcus, group A

Streptococcus, group C and G

Mixed anaerobes

Fusobacterium necrophorum

Neisseria gonorrhoeae

Corynebacterium diphtheriae

Arcanobacterium haemolyticum

Yersinia pestis

Francisella tularensis

Treponema pallidum

Viruses

Rhinovirus

Coronavirus

Adenovirus

Herpes simplex types 1 and 2

Parainfluenza

Enteroviruses

Epstein-Barr virus

Cytomegalovirus

Human immunodeficiency virus

Influenza A and B

Respiratory syncytial virus

Human metapneumovirus

Mycoplasma

Mycoplasma pneumoniae

Chlamydia

Chlamydia psittaci

Chlamydia pneumoniae



Mandell, Douglas, and Bennett's
Principles and Practice of
Infectious Diseases - Electronic

John Bennett

Äge tonsilliit- epidemioloogia ja etioloogia

- Aasta jooksul esineb farüngiit/tonsilliit 16% täiskasvanutest ja 41% lastest
- Viirused on kõige sagedasemad ägeda farüngiidi/tonsilliidi tekitajad, põhjustades 25% - 45% juhtudest (mõngates uuringugruppides kuni 60%)
- A grupi streptokokk (GAS, *Streptococcus pyogenes*) põhjustab täiskasvanutel 10% - 15% ja lastel 15% - 30% tonsilliidi juhtudest



Mandell, Douglas, and Bennett's
Principles and Practice of
Infectious Diseases - Electronic
John Bennett

Äge tonsilliit – millal viiruslik ja millal bakteriaalne

Viral Pharyngitis vs. Streptococcal Pharyngitis - in Adults -

Viral Pharyngitis

Streptococcal Pharyngitis

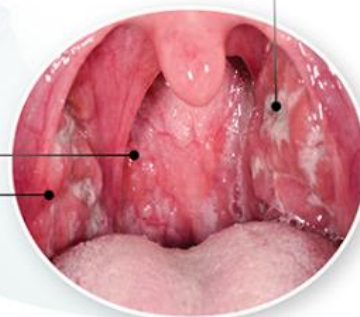
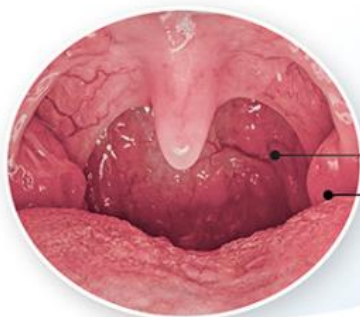
Coryza
*(nasal and lacrimal
edema and congestion)*

**Tender, swollen anterior
cervical lymph nodes**
(unilateral or bilateral)




**Patchy
tonsillar
exudates**

Pharyngeal erythema

Tonsillar edema



Äge tonsilliit - kuidas eristada viiruslikku ja bakteriaalset

	<p>Tonsilliidiga patsiendil hinnake esmalt Centori skoori.</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>
	<p>Tonsilliidiga patsiendile, kelle Centori skoor on 0–2, ärge tehke A-grupi streptokoki antigeeni kiirtesti ega määrake antibakteriaalset ravi.</p> <p><i>Tugev negatiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>
	<p>Tonsilliidiga patsiendile, kelle Centori skoor on 3–4, tehke A-grupi streptokoki antigeeni kiirtest ning antibakteriaalne ravi määrake üksnes juhul, kui tulemus on positiivne.</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i></p>

Bakteriaalne infektsioon on tõenäoline, kui esineb vähemalt kolm järgnevatest:

- palavik > 38 °C
- köha puudumine
- eksudaat tonsillidel
- kaela eesmise lümfisõlmede valulikkus

Äge tonsilliit – laboratoorne diagnostika

- NAAT/PCR
 - Tundlikkus ca 97%, spetsiifilisus ca 95% (määrab ka madala bakterihulgaga kolonisatsiooni)
 - Suhteliselt kallis, patsiendilähedase testina (POCT) veel eriti ei kasutata
- Aeroobne/beetahemolüütilise streptokoki külv
 - Tundlikkus 90 - 95%, spetsiifilisus 95 - 99%
 - Aeganõudvam
- Antigeeni kiirtest
 - Tundlikkus 68–100%, spetsiifilisus 73–100%
 - Centor skooriga > 2: tundlikkus 83–95% ja spetsiifilisus 85–99%
 - Kiire ja lihtne

S. pyogenes kiirtestid

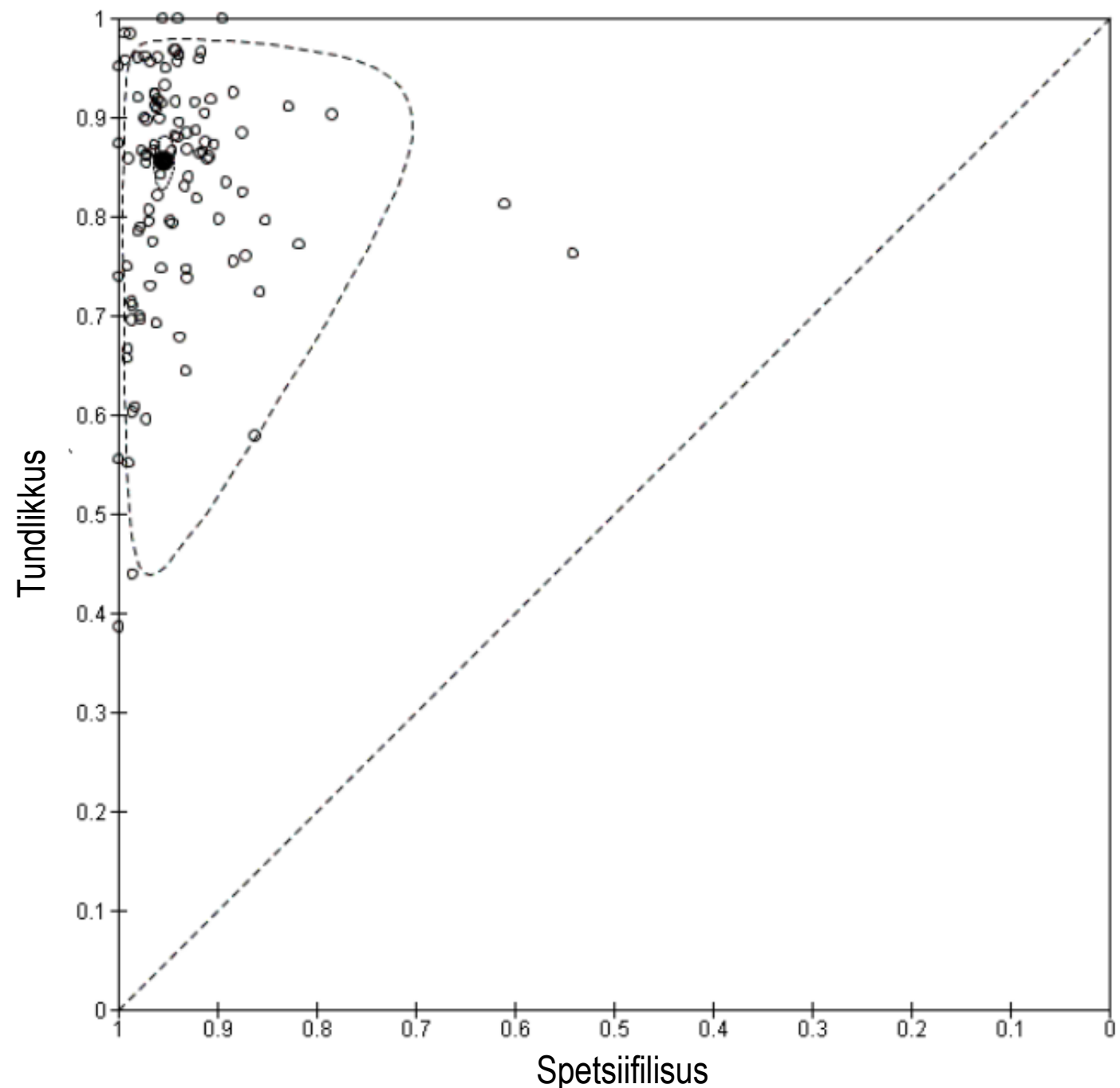
Tundlikkus ja spetsiifilisus erinevate Ag testide ja uuringute (n = 105) põhjal

Cohen JF, Bertille N, Cohen R, Chalumeau M. Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. Cochrane Database of Systematic Reviews



2016, Issue 7. Art. No.: CD010502. DOI: 10.1002/14651858.CD010502.pub2.

Kiirtestide probleemid

- Eri testide usaldusväarsuse varieeruvus
- Puudub kvaliteedikontroll laboriväliselt teostatavate patsiendilähedaste testide (POCT) osas



Empiiriline antibiootikumravi

	<p>A-grupi streptokoki põhjustatud tonsilliidiga patsiendi antibakteriaalseks raviks kasutage fenoksümetüülpenitsilliini 5 päeva.</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
	<p>A-grupi streptokoki põhjustatud tonsilliidiga patsiendi puhul, kellel on penitsilliiniallergia, kasutage antibakteriaalseks raviks klaritromütsiini 5 päeva.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

Eesti andmete põhjal on *Streptococcus pyogenes*'e resistentsus makroliidide(klaritromütsiin) suhtes 8%
Penitsilliinile resistentsust ei esine

Kui ei allu ravile/ei parane



Tonsilliidiga patsienti, kelle sümptomid ei leevene 3 päevaga või halvenevad, hinnake korduvalt ja tehke vajaduse korral lisauuringud (kurgukaape aeroobne külv või beetahemolüütilise streptokoki külv, infektsioosse mononukleoosi ja HIV-diagnostika).



Praktiline soovitus

Kurgukaape külv:

- Ag test ei tuvastanud beetahemolüütilist streptokokki
- Makroliidresistentsus
- Muu patogeen – vajadusel n gonokoki jt suunatud uuringud

Mononukleoosi jt testid

Komplitseeritud juhud: suunamine

	<p>Ägeda tonsilliidiga patsient suunake erakorralise meditsiini osakonda, kui on peritonsillaarabstsessi kahtlus:</p> <ul style="list-style-type: none">• väga tugev, enamasti ühepoolne (kuid võimalik kahepoolne) kurguvalu;• neelamis- ja suuavamistakistus;• ühepoolne eesmise kurgukaare väljavõlvumine;• kurgunibu või tagumise kurgukaare turse;• neelu tugev punetus;• kõrge palavik. <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
	<p>Ägeda tonsilliidiga patsient suunake erakorralise meditsiini osakonda, kui</p> <ul style="list-style-type: none">• esineb striidor ja hingamisraskus;• ei saa rakendada suukaudset ravi. <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

Komplitseeritud juhud: suunamine



Ägeda tonsilliidiga patsient suunake kõrva-nina-kurguarsti vastuvõtule või tehke e-konsultatsioon tonsillektoomia vajaduse hindamiseks, kui

- esineb seitse ägedat tonsilliidi episoodi aastas;
- esineb viis ägedat tonsilliidi episoodi kahel järjestikusel aastal;
- esineb kolm ägedat tonsilliidi episoodi kolmel järjestikusel aastal;
- on esinenud rohkem kui üks peritonsillaarse abstsessi episood;
- esinevad öised hingamishäired.

Praktiline soovitus



ÄGE KOPSUPÕLETIK



Äge kodutekkene kopsupõletik - etioloogia

Studies were deigned to recognize:	Bacteria only	Bacteria & 'atypicals' ^b	Bacteria, 'atypicals' & viruses	Modern Studies: Bacteria and:		
				PCR for 'atypicals'	PCR for viruses	PCR 'atypicals' & viruses
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	49.6	44.9	40.7	47.6	37.1	33.0
<i>Haemophilus influenzae</i>	13.8	14.0	9.7	15.6	7.2	8.6
<i>Haemophilus</i> (other)	3.3	3.8	0.2	3.1	0.1	0.1
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1.7	2.0	1.2	3.5	2.2	2.4
<i>Staphylococcus aureus</i>	9.1	4.8	3.7	5.9	4.7	3.9
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0.3	0.3	0.3	0.2	0	0.4
<i>Streptococcus</i> (other)	2.1	1.2	1.2	0.3	0.1	0.7
<i>Neisseria meningitidis</i>	0.3	0.04	0.1	0	0.02	0.0
<i>Klebsiella</i>	4.5	2.1	1.3	2.3	1.6	0.7
<i>Enterobacter</i>	0.4	0.4	0.2	0.2	0	0.0
<i>Enterobacteriaceae</i> (other)	4.8	4.1	2.6	2.0	2.8	2.7
<i>Pseudomonas</i>	2.4	2.2	2.9	1.9	4.5	0.8
Gram negative rods (other or unspecified)	3.0	2.3	3.3	1.8	0.5	1.8
Anaerobic bacteria	0.5	0.05	0.4	0.1	0	0.1
Other bacteria ^c	1.5	3.7	1.1	6.2	5.7	0.3
<i>Mycobacteria</i>	-- ^d	0.5	1.04	0.3	0.03	1.8
<i>Pneumocystis</i>	-	0.3	1.1	1.2	0.1	0.2
Other fungi	-	0.01	0.3	0.1	0.02	0
<i>Nocardia</i>	-	0.03	0.05	0.03	0.03	0.04
Unspecified atypicals	-	0.5	0.4	0.0	0	0
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	8.8	10.0	10.5	3.7	8.9
<i>Chlamydophila pneumoniae</i>	-	6.9	5.7	4.9	1.4	2.9
<i>Chlamydophila</i> (other)	-	0.3	1.04	0.4	0.2	0.2
<i>Legionella</i>	-	8.3	6.5	6.6	3.3	6.2

Äge kopsupõletik - diagnostika



Patsiendile, kellel on kliinilise pildi ja põletikunäitajate (näiteks CRP, leukotsütoos) alusel kopsupõletik diagnoositav ja kes jääb kodusele ravile (täiskasvanutel CRB-65 0), ei pea lisaks röntgenuuringut tegema.

Nõrk negatiivne soovitus, madal tõendatuse aste

- Kui pneumoonia diagnoos on juba kliinilise pildi ja analüüside põhjal selgunud ning patsienti ei hospitaliseerita, pole vaja röntgenuuringut kopsupõletiku diagnoosimiseks teha
- Lastel hospitaliseerimiste arv, tervenemisele kuluv aeg ja sümptomite kestus ei erinenud röntgenuuringu rühmas võrreldes rühmaga, kellele uuringut ei tehtud



Kopsupõletiku diagnostikaks ärge võtke ninaneelu materjali mikrobioloogiliseks külviks.

Praktiline soovitus

Äge kopsupõletik – empiiriline ravi

- Tavapopulatsioonis põhjustab haiglavälist kopsupõletikku enamasti *Streptococcus pneumoniae*
- Eesti andmete põhjal on *S. pneumoniae* resistentsus penitsilliinide (amoksütsilliin) suhtes 2% ja makroliidide (klaritromütsiin) suhtes 19%
- Ilma riskifaktoriteta patsiendil võib kasutada empiirilist ravi penitsilliinirea preparaatidega ilma täiendava mikrobioloogilise diagnostikata



Kopsupõletikuga lapse antibakteriaalseks raviks kasutage amoksitsilliini 5 päeva.

Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste



Kopsupõletikuga lapse puhul, kellel on penitsilliiniallergia, kasutage antibakteriaalseks raviks klaritromütsiini 5 päeva.

Praktiline soovitus



Kopsupõletikuga täiskasvanud patsiendi antibakteriaalseks raviks kasutage amoksitsilliini 5 päeva.

Tugev positiivne soovitus, mõõdukas tõendatuse aste





Kopsupõletikuga täiskasvanu puhul, kellel on penitsilliini-allergia, kasutage antibakteriaalseks raviks doksütsükliini 5 päeva.

Praktiline soovitus

Riskipatsientide diagnostika ja empiiriline ravi

Millal peaks kindlasti tegema mikrobioloogilise uuringu?

	<p>Kaasuva kroonilise kopsuhaigusega, sügava immuunpuudulikkusega, alkoholisõltuvusega, hiljuti haiglaravil viibinud või viimase 3 kuu jooksul antibakteriaalset ravi saanud kopsupõletikuga patsiendi puhul tehke röga aeroobne külv.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
	<p>Kaasuva kroonilise kopsuhaigusega, sügava immuunpuudulikkusega, alkoholisõltuvusega, hiljuti haiglaravil viibinud või viimase 3 kuu jooksul antibakteriaalset ravi saanud kopsupõletikuga patsiendi puhul kaaluge antibakteriaalse ravi alustamist amoksitsilliin-klavulaanhappega, arvestades ka varem isoleeritud haigustekitajaid ja nende ravimitundlikkust.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

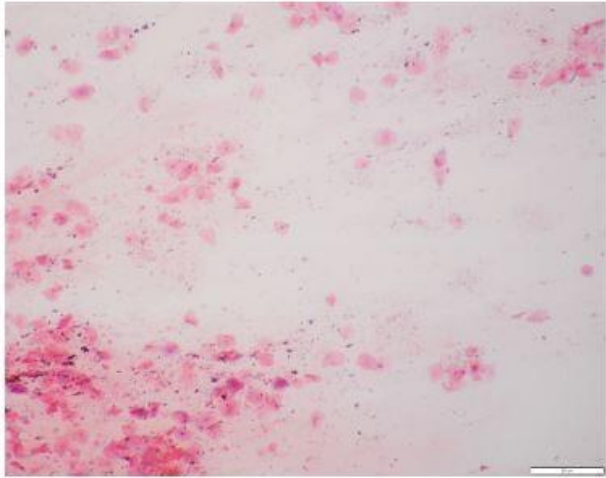
Riskitegurid

- Krooniline kopsuhaihgus
- Immuunpuudulikkus
- Alkoholisõltuvus
- Hiljutine haiglaravi
- Antibiootikumravi viimase 3 kuu jooksul

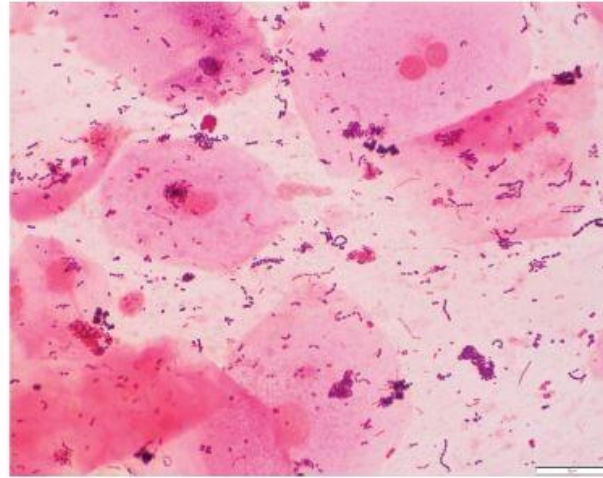
Äge kopsupõletik – riskifaktoritega patsiendid

- Hiljuti haiglas viibinud ja/või antibiootikumravi saanud patsiendid
 - Kolonisatsioon → infektsioon haiglapatogeenidega/ravimresistentsete patogeenidega
 - *Enterobacteriaceae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* jt
- Immuunpuudulikkus
 - *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *Pneumocystis jirovecii* jt
- Kroonilised kopsuhaigused
 - *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia spp.*, *Stenotrophomonas spp.*, *Achromobacter spp* jt
- Alkoholisõltuvus
 - *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter species*, *Mycobacterium tuberculosis*, anaeroobid

Röga mikrobioloogiline uuring – esmalt mikroskoopia



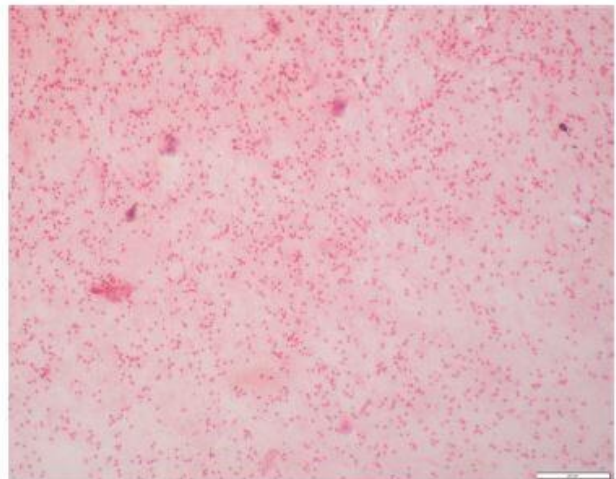
(a)



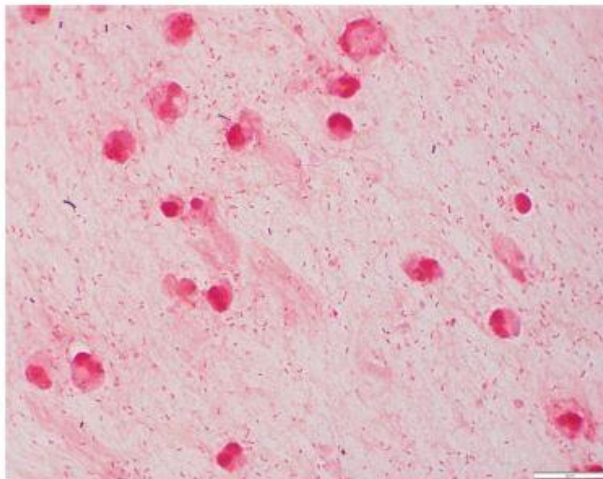
(b)

Kas sülg või röga

Domineerivad lameepiteelrakud, vähe leukotsüüte – materjal ebakvaliteetne (sülg) → külv pole näidustatud



(a)



(b)

Domineerivad leukotsüüdid – materjal kvaliteetne (röga) → külv

Röga mikrobioloogiline uurimine

- Külvi hindamine
 - Kas leidub võimalikke patogeene
 - Kas mingi mikroobiliik domineerib
- Domineeriv mikroob *Moraxella catarrhalis*:
 - Vastus: „kliiniliselt oluline leid“
 - Vastame mikroobiliigi ja antibiogrammi



Äge kopsupõletik – tekitajad erijuhtudel

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcohol use disorder	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydia psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i>), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous two weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, hantavirus
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian (H5N1, H7N9) influenza, SARS coronavirus
Travel to or residence in the Arabian peninsula	Middle East respiratory syndrome coronavirus
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (eg, bronchiectasis)	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

Äge kopsupõletik – „atüüpilised“ patogeenid

Haigustekitaja DNA tuvastamine (NAAT/PCR) vs antikehade määramine

- NAAT uuringu tundlikkus haiguse alguses (1-2 nädalat) kõrge, hiljem tundlikkus oluliselt langeb
- Esimesel kahel haigusnädalal on *C. pneumoniae* ja *M. pneumoniae* seroloogilise diagnostika tundlikkus väike, sest antikehade tekkeks kulub 1–2 nädalat

Seega on antikehade määramine pigem retrospektiivne diagnostika, mis raviotsuseid ei mõjuta ning eelistada tuleb NAAT uuringut



Ärge tehke *Chlamydomphila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* ja *Legionella spp* kopsupõletiku kahtlusega patsiendile seroloogilisi uuringuid ja ninaneelukaabet, vaid uurige röga molekulaardiagnostilise meetodiga (NAAT).

Praktiline soovitus

Äge kopsupõletik – „atüüpilised“ patogeened

NAAT/PCR rögast (v BAL, trahhea aspiraats) vs ninaneelust/kurgust

- Tundlikkus oluliselt parem kui materjaliks röga (BAL, trahhea aspiraats)



Pathogens	No. of positive sputum and/or OPS ^a	Sputum (%)	OPS (%)
HRV	137	131 (96)	114 (83)
RSV	124	121 (98)	111 (92)
Influenza A	74	73 (99)	68 (92)
HMPV	72	69 (96)	65 (90)
HPIV	34	33 (97)	28 (82)
Influenza B	35	31 (89)	32 (91)
Adenovirus	23	20 (87)	19 (83)
<i>M. pneumoniae</i>	20	20 (100)	9 (45)
HCoV	17	15 (88)	14 (82)
HBoV	14	14 (100)	12 (86)
<i>C. pneumoniae</i>	14	12 (86)	4 (29)

Wang et al. *Virology Journal*

(2019) 16:84

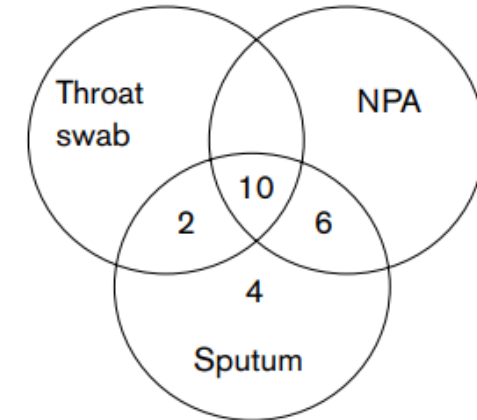
Specimen types	Organisms	Sensitivity (%) (95% CI)	Specificity (%) (95% CI)
Sputum	<i>M. pneumoniae</i>	95.2 (90.2-99.8)	100.0 (NC)
	<i>L. pneumophila</i>	100.0 (NC)	100.0 (NC)
NPS	<i>M. pneumoniae</i>	38.1 (17.1-59.1)	93.9 (90.2-97.6)
	<i>L. pneumophila</i>	0.0 (NC)	100.0 (NC)

Abbreviations: *M. pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*; *L. pneumophila*, *Legionella pneumophila*; NPS, nasopharyngeal swab; CI, confidence interval; NC, not calculated.

<http://dx.doi.org/10.3343/alm.2012.32.2.133>

Sample type is crucial to the diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia by PCR

R. Rätty, E. Rönkkö and M. Kleemola



Journal of Medical Microbiology (2005), **54**, 287–291

Äge kopsupõletik – komplitseeritud juhud (lapsed)



Kopsupõletikuga laps suunake erakorralise meditsiini osakonda, kui

- tema üldseisund on keskmise raskusega või raske;
- ta on alla 6 kuu vanune;
- puuduvad adekvaatsed koduse ravi võimalused;
- 48 tundi pärast antibakteriaalse ravi alustamist tema seisund ei parane või palavik püsib.

Praktiline soovitus





Kopsupõletikuga laps suunake laste allergoloogi või laste infektsioonhaiguste arsti vastuvõtule või tehke e-konsultatsioon, kui esineb

- kopsu- ja hingamiseldite kaasasündinud väärarendite kahtlus;
- ravile halvasti alluv sama paikmega korduv kopsupõletik;
- immuunpuudulikkuse kahtlus;
- vähemalt kaks kopsupõletikku aasta jooksul või kokku kolm kopsupõletikku.

Praktiline soovitus

Äge kopsupõletik – komplitseeritud juhud (täiskasvanud)

	<p>Kopsupõletikuga täiskasvanud patsiendil hinnake haiglaravi vajaduse otsustamiseks CRB-65 skoori:</p> <ul style="list-style-type: none">• äge segasusseisund – 1 punkt;• hingamissagedus $\geq 30/\text{min}$ – 1 punkt;• vererõhk: kas süstoolne ≤ 90 või diastoolne ≤ 60 – 1 punkt;• vanus ≥ 65 a – 1 punkt. <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
	<p>CRB-65 skoori põhjal toimige järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none">• summa 0: kodune ravi;• summa 1-2: kaaluge haiglaravi vajadust;• summa 3–4: suunake haiglaravile. <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

Äge kopsupõletik – komplitseeritud juhud (täiskasvanud)



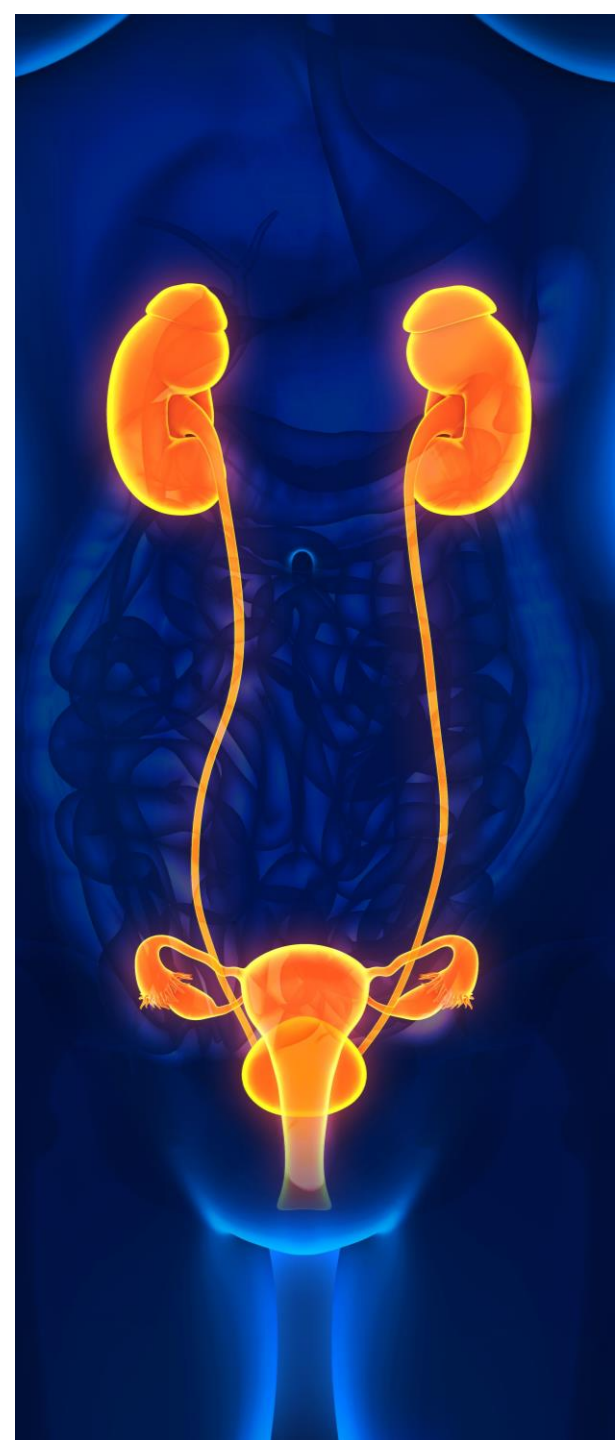
Kopsupõletikuga täiskasvanud patsient suunake kopsu- või infektsioonhaiguste arsti e-konsultatsioonile või vastuvõtule, kui esineb

- esmavaliku ravile halvasti alluv kopsupõletik;
- korduv kopsupõletik samas paikmes.

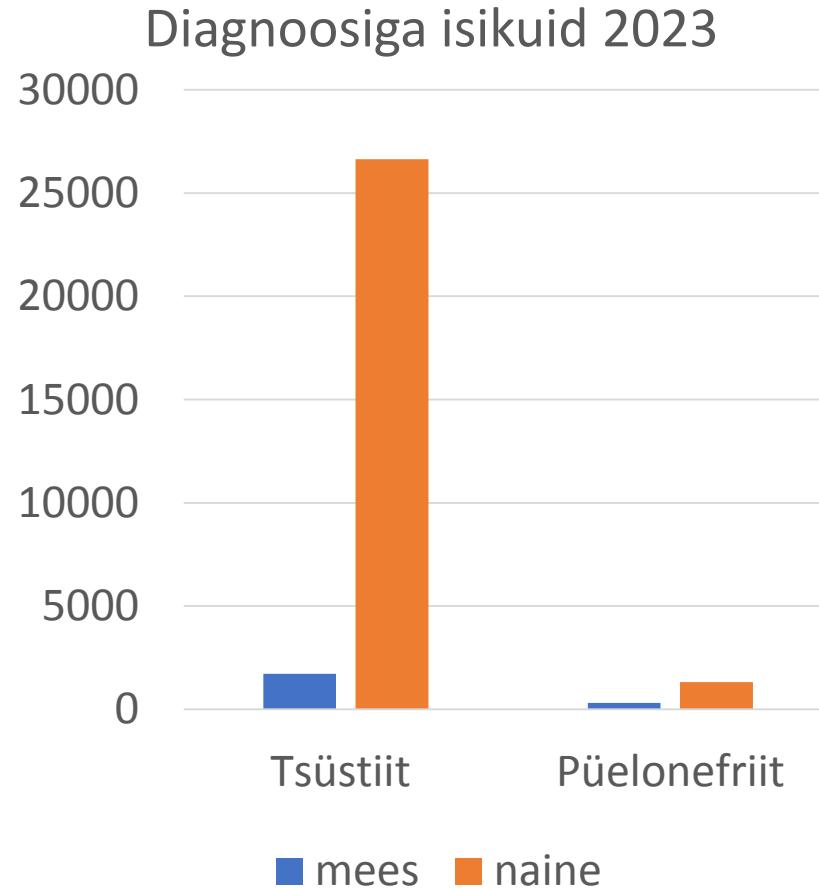
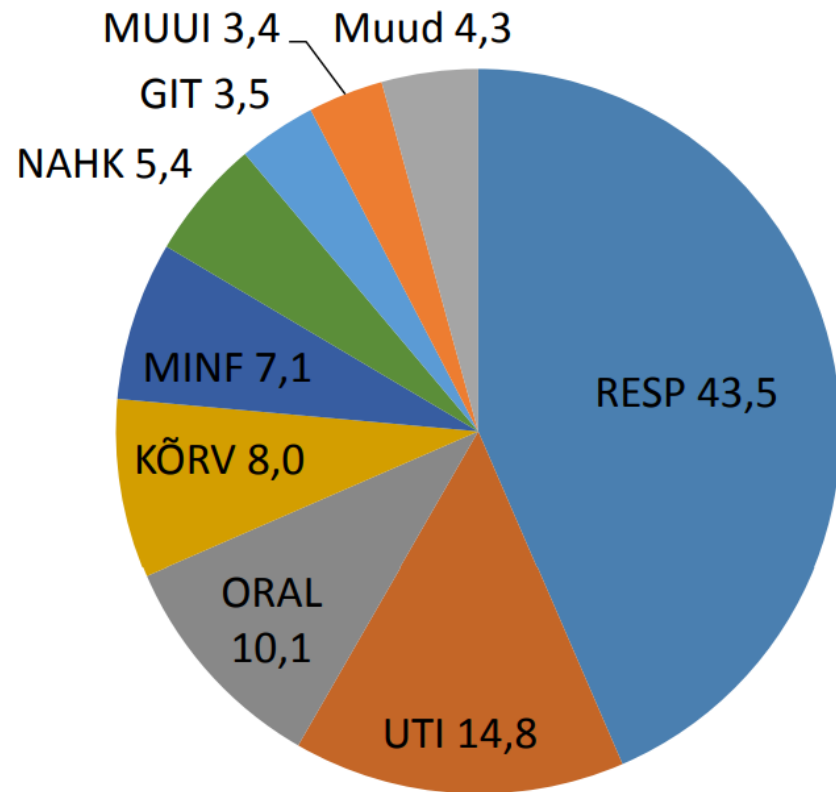
Praktiline soovitus



KUSETEEDE INFEKTSIOONID



AB ambulatoorne kasutamine Eestis ja UTI diagnoosid



AMR-RITA raport. K Telling, K Toompere, P Mitt, P Naaber, E Sepp, I Lutsar.

<https://www.tervisekassa.ee/koik-teenused>

Kuni 60% naistest elu jooksul vähemalt üks UTI episood
Kuni 10% aasta jooksul üks UTI episood

Asümptomaatiline bakteriuria

- Naistel: esinemissagedus suureneb vanusega: koolilastel ca 1%-l, >80aastastel >20%-l; rasedad ≈ mitterasedad
- Meestel: noortel harvem, >75 aastastel 6-15%
- Enamik asümptomaatilise bakteriuriaga patsiente ei haigestu kuseteede infektsiooni ja neil ei teki ka ravimata bakteriuria tõttu tüsistusi



Ärge ravige asümptomaatilist bakteriuriat, välja arvatud raseda patsiendi puhul ning patsiendil enne limaskesta läbivat uroloogilist operatsiooni (nendel antibakteriaalne ravi vastavalt mikrobioloogilise külvi vastusele).

Praktiline soovitus

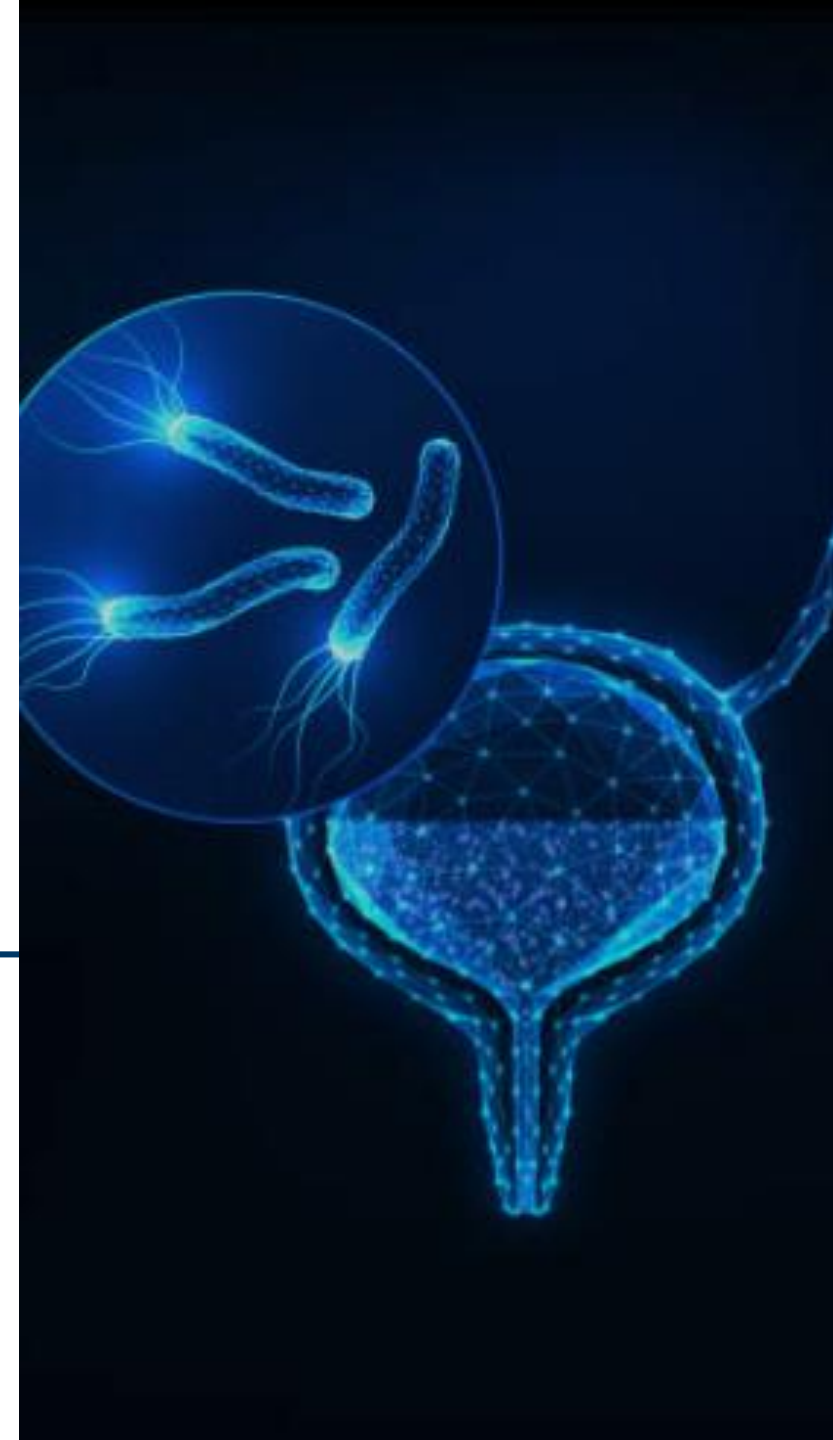
Diagnoosida ja ravida:

- Limaskesta läbiv uroloogiline operatsioon
- Rasedad

- Raseduse jälgimine vt ENS juhend <https://www.ens.ee/ravijuhendid/synnitusabi/raseduse-jaelgimise-juhend/viewdocument/22>

SYNLAB 


ÄGE TSÜSTIIT



Tsüstiidi diagnostika kliinilise pildi alusel





Tüsistumata juhud naistel vanuses 18 - 65 a kui ei esine täiendavaid riskifaktoreid

- Võib diagnoosida ilma labortoorsete testideta
- Võib ravida empiiriliselt

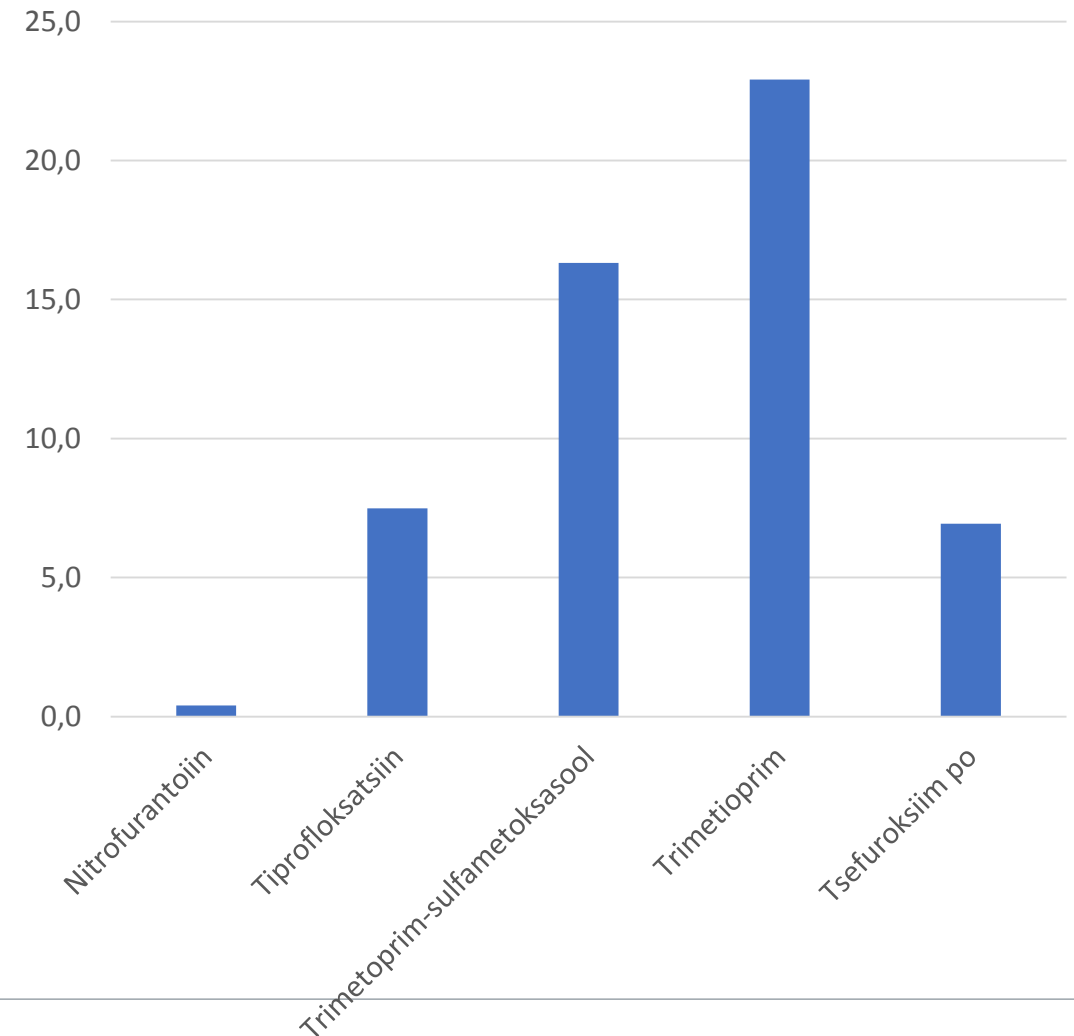
	<p>Tsüstiidi kahtlusega mitterasedatel 18–65-aastastel naistel diagnoosige tsüstiiti sümptomite põhjal, uriini ribaanalüüs ja külv ei ole üldjuhul vajalikud.</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
---	--



Tsüstiidi empiiriline ravi

	<p>Tsüstiidiga mitteraseda naise empiiriliseks raviks kasutage nitrofurantoiini 3 päeva.</p> <p><i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i></p>
	<p>Tsüstiidiga mitteraseda naise puhul, kellel on neerufunktsiooni vähenemine (eGFR < 45 ml/min), kasutage empiiriliseks raviks TMP-SMXi 3 päeva.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
	<p>Tsüstiidiga raseda naise empiiriliseks raviks kasutage nitrofurantoiini 7 päeva.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
	<p>Tsüstiidiga lapse empiiriliseks raviks kasutage TMP-SMXi 3–5 päeva.</p> <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

18-65 aastaste naiste ambulatoorsete UTI *E. coli* tüvede ravimresistentsus (SYNLAB 2023)



Tsüstiit – millal kindlasti laboratoorsed uuringud ja ravi antibiogrammi alusel



Tsüstiidi kahtlusega rasedatel, > 65-aastastel naistel ja igas vanuses meestel tehke tsüstiidi diagnoosimiseks uriini ribaanalüüs ja keskjoa uriini külv.

Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste



Tsüstiidi diagnoosimiseks tehke uriini ribaanalüüs ja keskjoa uriini külv

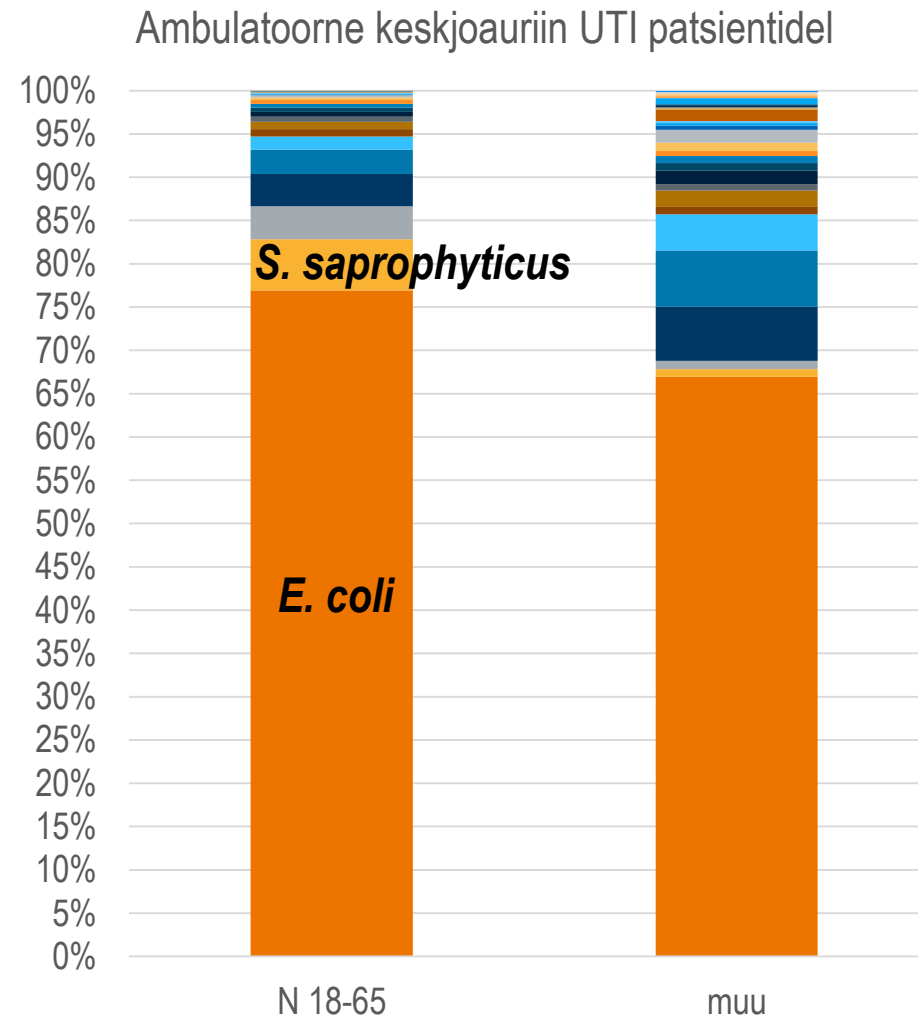
- tsüstiidi kahtlusega lapsele;
- diabeediga patsiendile;
- retsidiveeruva tsüstiidiga patsiendile;
- kuseteede anotoomiliste iseärasustega patsiendile;
- neeru-/põie kividega patsiendile;
- sügava immuunpuudulikkusega patsiendile;
- võimalike ravimiresistentsete haigustekitajatega patsiendile (hiljuti hospitaliseeritud ja/või antibiootikumravi saanud, kellel on aasta jooksul esinenud ravimiresistentseid mikroobe, näiteks ESBL-produutseeriv enterobakter, karbapeneemiresistentne enterobakter, vankomütsiini-resistentne enterokokk).

Praktiline soovitus

- Kõik mehed
- Rasedad naised
- Naised <18 ja >65
- Riskifaktoritega patsiendid:
 - Diabeet
 - Retsidiveeruv tsüstiit
 - Kuseteede anotoomilised iseärasused
 - Neeru-/põie kivid
 - Sügav immuunpuudulikkus
 - Võimalik ravimiresistentne patogeen: hiljuti hospitaliseeritud/AB ravi saanud, varem AB resistentne bakter...

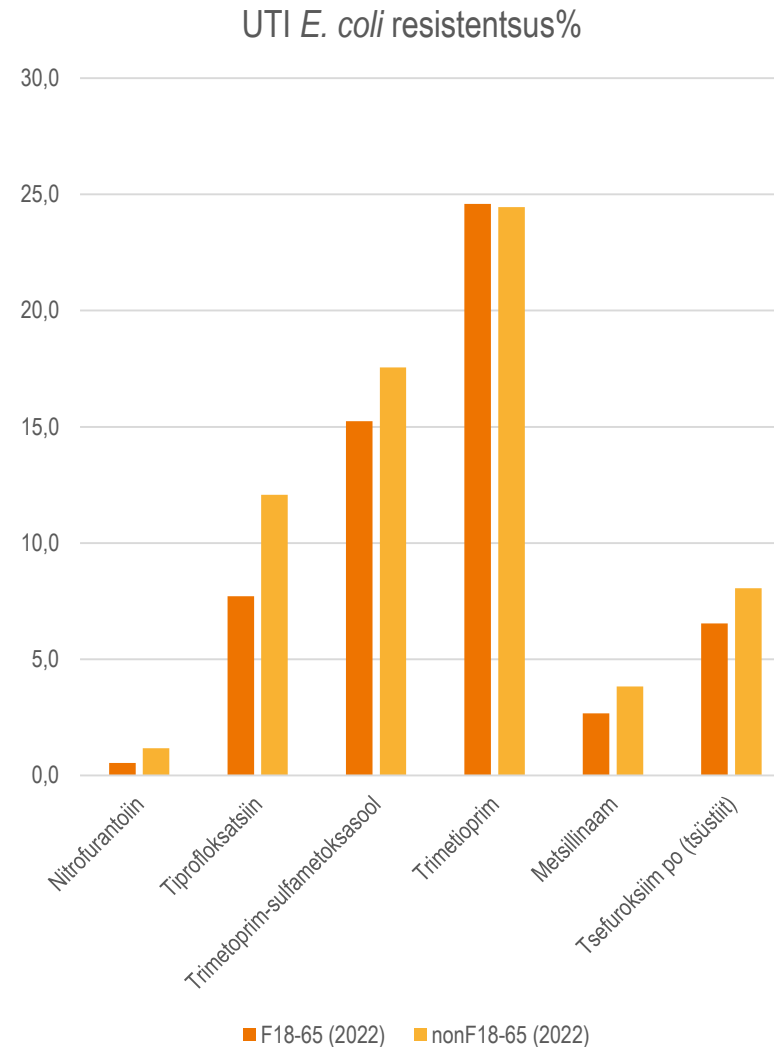
Miks teatud juhtudel vajalik uriini külv ja antibiogramm?

Naised 18 – 65 vs ülejäänud:
haigustekitajate spekter erinev →
tõenäone erinev allumine
empiirilisele ravile



Miks teatud juhtudel vajalik uriini külv ja antibiogramm?

Naised 18 – 65 vs ülejäänud:
haigustekitajate
antibiootikumtundlikkus erinev →
suurem tõenäosus ravile
mitteallumiseks



Miks teatud juhtudel vajalik uriini külv ja antibiogramm?

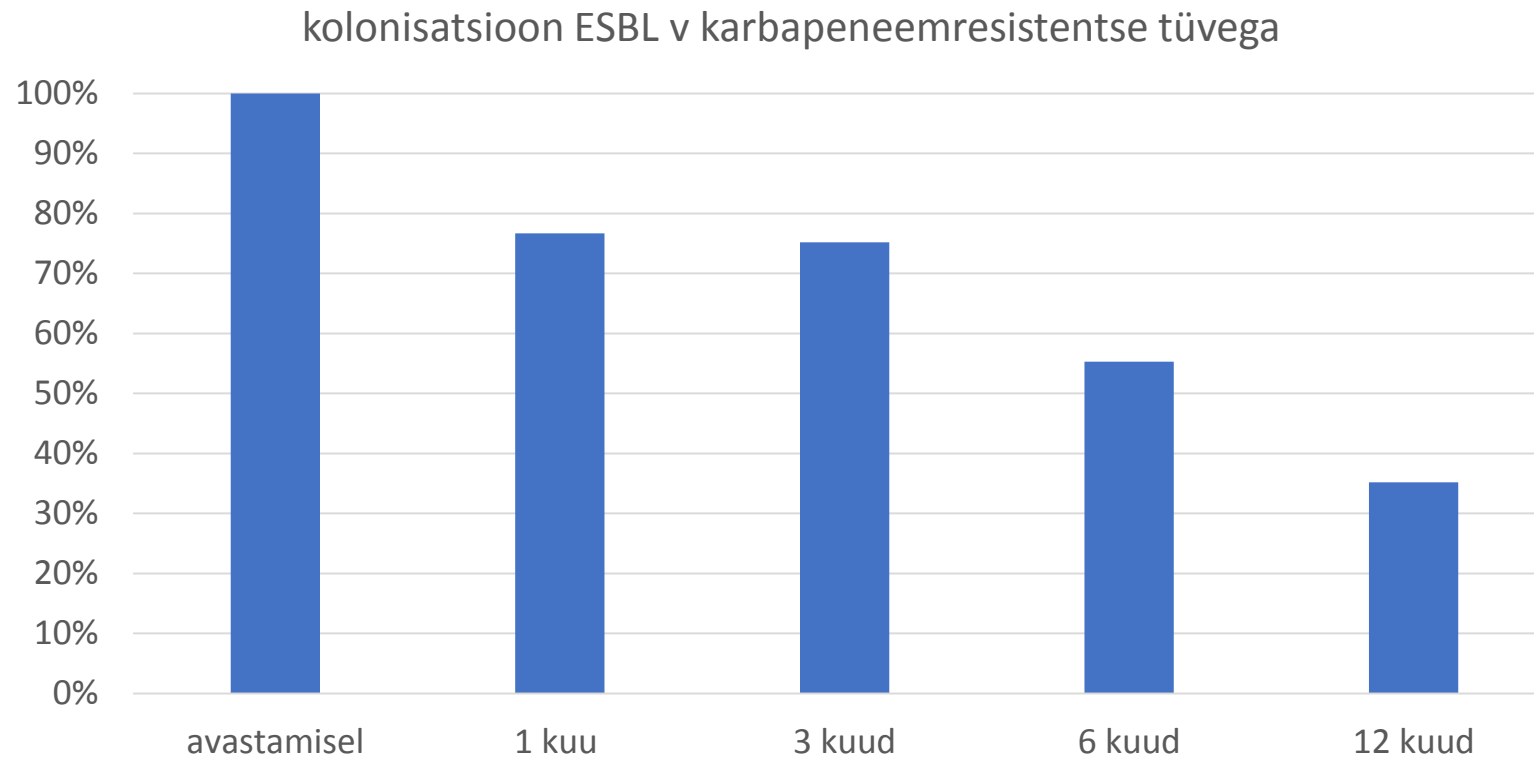
- Vanemaelistel, lastel, meestel vaja täiendavat diagnostikat lisaks sümptomaatikale tsüstiidi diagnoosimisel
- Riskirühmadel ravi ebaõnnestumisel komplikatsioonide risk suurem
- Haiglas viibinud ja/või antibiootikumravi saanud patsiendid on sagedamini koloniseeritud multiresistentsete mikroobidega, mis võivad põhjustada uroinfektsioone
- Reisimisel (arengumaadesse) toimub sageli soole koloniseerumine multiresistentse tüvega ning järgnev infektsioon võib ravile mitte alluda

Reisilt kaasatoodud multiresitentsed *Enterobacterales* tüved

Table 3 Proportion of travelers who acquired a resistant microorganism after international travel

Study	Year	South rn Asia (%)	Asia except Southe rn-Asia (%)	Northe rn Africa (%)	Sub- Sahara Africa (%)	South and Central Americ a (%)	North Americ a (%)	Europe (%)	Oceani a (%)
- MDR-E^f									
Kennedy [27] ^c	2010	79	25	33	0	20	30	24	0
Tängdén [12] ^c	2010	78	29	33	4	0	0	13	NR
Weisenberg [28]	2012	29	25	33	13	33	NR	NR	NR
Östholm-Balkhed [29] ^c	2013	71	45	43	21	17	0	0	0
Paltansing [31]	2013	72	41	40	24	15	NR	NR	NR
Kuenzli [32]	2014	69	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
von Wintersdorff [33]	2014	58	21	31	29	0	NR	0	NR
Angelin [23]	2015	63	67	NR	10	0	0	0	NR
Kantele [25] ^b	2015	46	32	67	12	0	0	0	0
Lübbert [34] ^c	2015	72	33	NR	24	8	0	20	NR
Ruppé [35] ^d	2015	88	66	NR	49	31	NR	NR	0
Bernasconi [36]	2016	76	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mizuno [24]	2016	60	41	75	58	0	0	0	NR
Reuland [37]	2016	63	33	NR	NR	9	NR	NR	NR
Vading [38]	2016	49	17	44	NR	NR	NR	NR	NR
Arcilla [22]	2017	75	39	42	6	20	NR	NR	NR
Leangapichart [39]	2017	NR	33	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Peirano [40]	2017	64	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Bevan ^c [41]	2018	85	67	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Nakayama [42]	2018	NR	87	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Schaumburg [26] ^e	2019	76	59	100	33	14	57	0	NR
Median		71	36	42	21	12	0	0	0

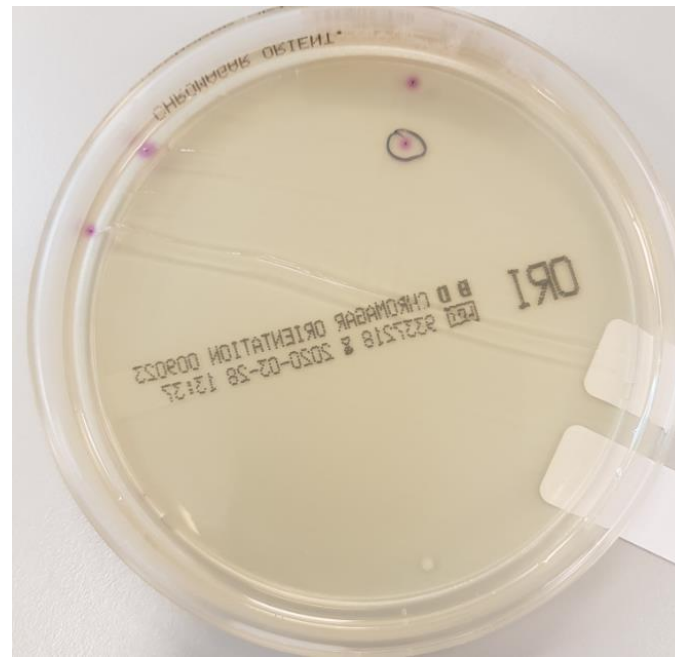
Kui kaua püsib (sooles) kolonisatsioon multiresistentse tüvega?



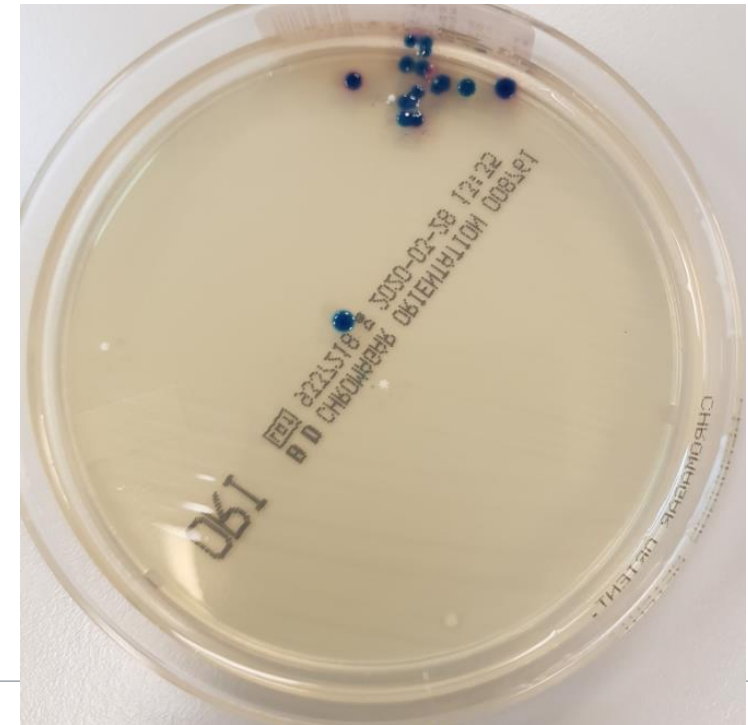
J Antimicrob Chemother 2016; **71**: 2729–2739
doi:10.1093/jac/dkw221 Advance Access publication 17 June 2016

Laboratoorne diagnostika – uriini külv

- Mikroobi hulk?
- Puhaskultuur või mitu mikroobi liiki?
- Kas mingi liik domineerib?



NE
ER



Külvi hindamine: mikroobi patogeensus

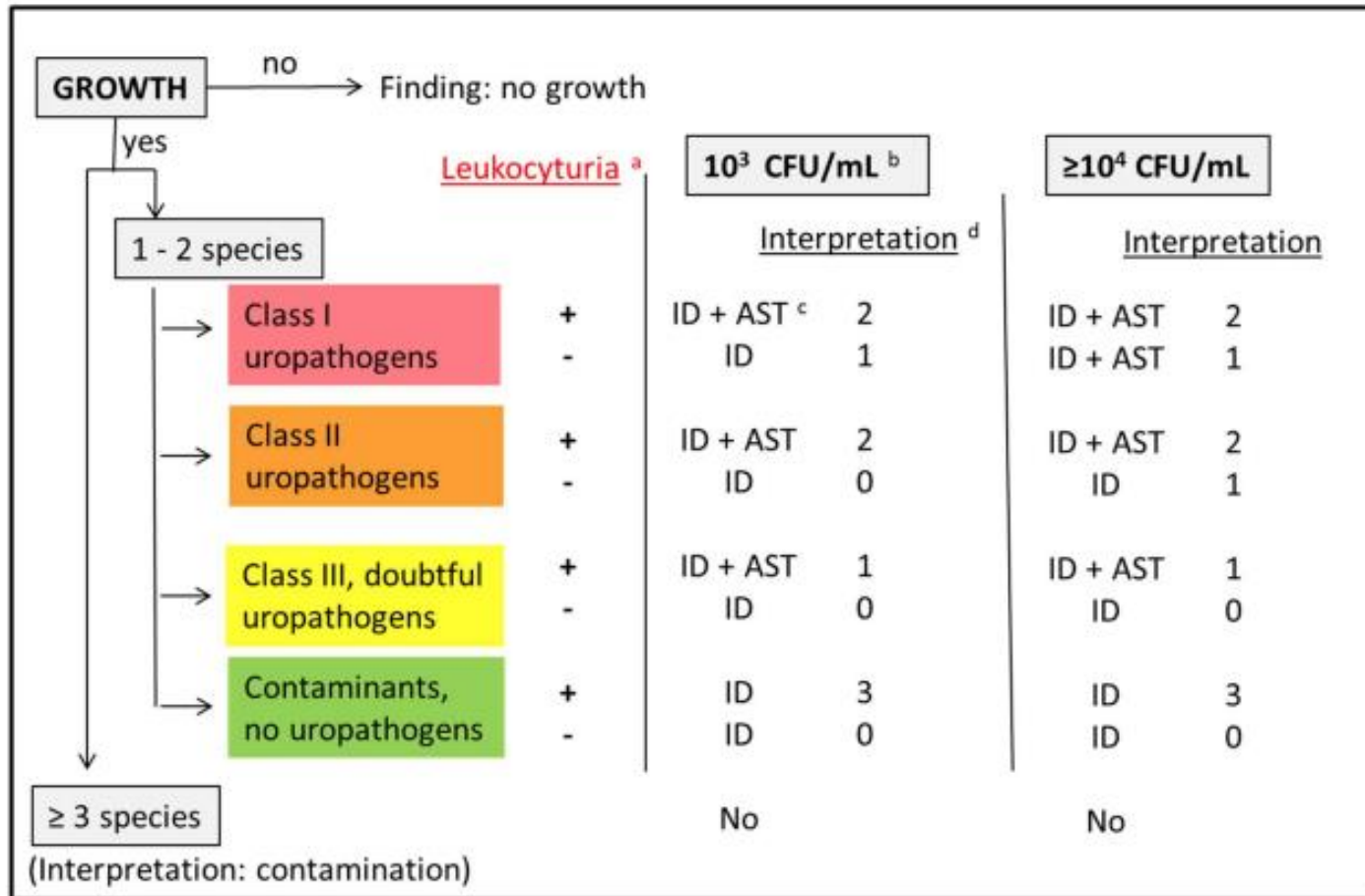
Primaarsed ja
Sekundaarsed
patogeenid

„Kahtlased“
patogeenid

Kontaminandid

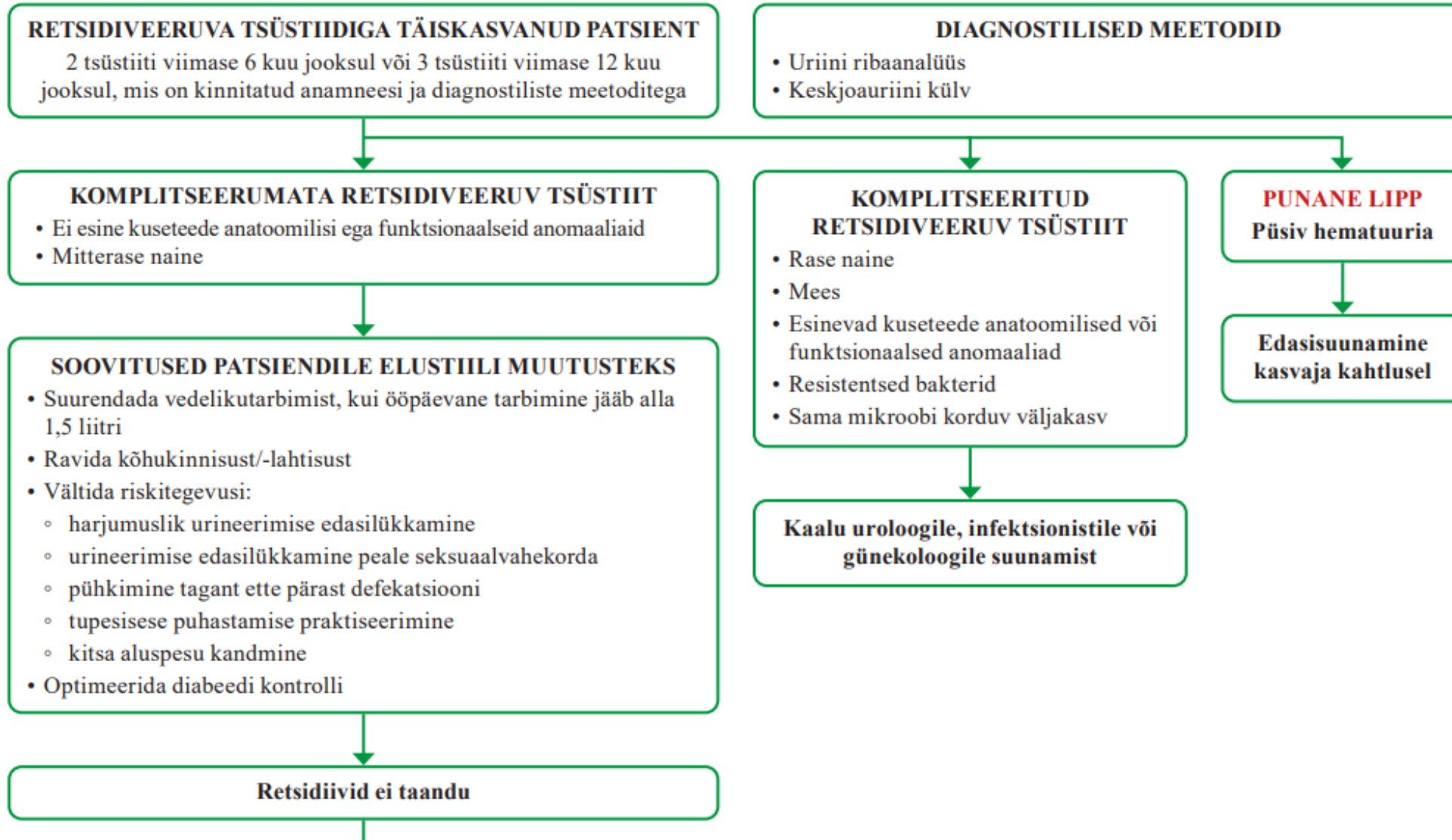
Pathogenicity in the urinary tract		Frequency (percent of isolates)			
		uUTI ^a	cUTI	HA-UTI	CA-UTI
I. Primary pathogens	<i>E. coli</i>	70-75	55-65	45	30
	<i>S. saprophyticus</i> ^b	3-6	-	-	-
II. Secondary pathogens	<i>Enterobacter</i> spp.	2	4	6	3
	<i>Enterococcus</i> spp. ^e	4-5	6-11	10	10
	<i>Klebsiella</i> spp.	5-6	8-9	12	5
	<i>Proteus</i> spp.	2-4	2-5	6	11
	<i>P. aeruginosa</i>	1-3	2-7	9	11
	<i>S. aureus</i>	1-2	2-3	3	4
	<i>Citrobacter</i> spp.	2	3	1.5	5
	<i>M. morganii</i>	<1	5	<1	4
	<i>Serratia</i> spp.	<1	7	<1	<1
	<i>Aerococcus</i> spp. ^e	1	1	-	-
	<i>Actinotignum schaalii</i> ^e	<0.1	<0.1	-	-
	<i>C. urealyticum</i>	-	-	-	-
III. Doubtful pathogens	<i>Streptococcus agalactiae</i> ^c	3-4	2-3	<1	<1
	Yeast ^d	1	3-7	2	7
	<i>Acinetobacter</i> spp.	<1	2	2	2
IV. Contaminants	Coagulase negative staphylococci, CNS ^d (except <i>S. saprophyticus</i>)				
	<i>Corynebacterium</i> spp. (except <i>C. urealyticum</i>)				
	<i>Gardnerella vaginalis</i>				
	<i>Lactobacillus</i> spp.				

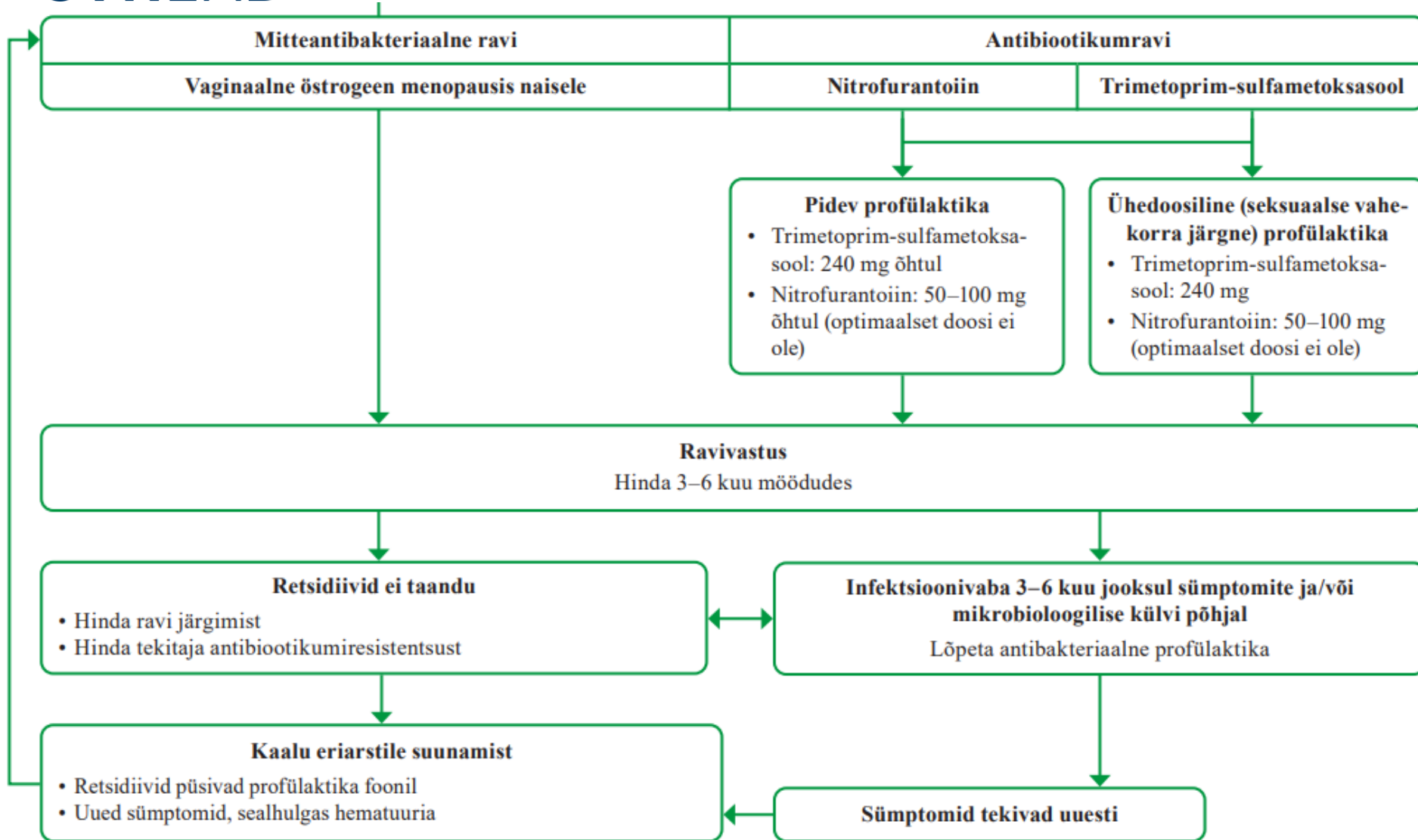
Külvi hindamine: mikroobi kogus, erinevate liikide arv, (leukotsüütide esinemine)



The EFLM European Urinalysis Guideline, Update 2023

Retsideeruv tsüstiit





Allikas:

Medscape UK. The Diagnosis and Management of Uncomplicated Recurrent Urinary Tract Infection. 2019

<https://www.medscape.co.uk/viewarticle/diagnosis-and-management-uncomplicated-recurrent-urinary-2022a10025k5>.

SYNLAB 

PÜELONEFRIIT



Püelonefriidi kahtlusel alati laboratoorne diagnostika

- Ribaanalüüs
- Uriini külv
- Ravi antibiogrammi alusel







Püelonefriidi diagnoosimiseks tehke uriini ribaanalüüs ja mikrobioloogiline külv.


Praktiline soovitus





Püelonefriidi esmane empiiriline ravi

	Esmase püelonefriidi diagnoosiga lapse empiiriliseks raviks kasutage amoksitsilliin-klavulaanhapet 7–10 päeva. <i>Tugev positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste</i>
	Esmase püelonefriidi diagnoosiga lapse puhul, kellel on penitsilliiniallergia, kasutage empiiriliseks raviks TMP-SMXi 7–10 päeva. <i>Praktiline soovitus</i>
	Püelonefriidiga täiskasvanud naise empiiriliseks raviks kasutage tsiprofloksatsiini 7 päeva (välja arvatud rasedad ja > 60-aastased patsiendid) või TMP-SMXi 7 päeva. <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>
	Püelonefriidiga täiskasvanud mehe empiiriliseks raviks kasutage tsiprofloksatsiini (välja arvatud > 60-aastased patsiendid) või TMP-SMXi 14 päeva. <i>Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste</i>

- Uriini külv → esmast empiirilist ravi vajadusel korrigeerida vastavalt antibiogrammidele

	Ägeda püelonefriidiga patsiendi antibakteriaalset ravi korrigeerige vajaduse korral vastavalt antibiogrammidele. <i>Praktiline soovitus</i>
---	--

Komplitseeritud, ravile allumatud juhud

	<p>Kuseteede infektsiooniga laps suunake erakorralise meditsiini osakonda, kui</p> <ul style="list-style-type: none">• ta on alla 6 kuu vanune;• esineb urosepsise kahtlus;• ta ei ole võimeline suukaudset ravimit võtma;• tal on varem diagnoositud kuseteede väärareng. <p><i>Praktiline soovitus</i></p>
	<p>Püelonefriidiga täiskasvanud patsient suunake erakorralise meditsiini osakonda, kui</p> <ul style="list-style-type: none">• määratud antibakteriaalse raviga pole 48 tunni möödudes kliinilist positiivset dünaamikat;• esineb urosepsise kahtlus;• esineb tugev valu, febriilne palavik või jääkainete märgatav tõus;• ta on rase. <p><i>Praktiline soovitus</i></p>

Komplitseeritud, ravile allumatud juhud



Tehke e-konsultatsioon või suunake uroloogi plaanilisele vastuvõtule esmakordse kuseteede infektsiooni episoodi järgselt täiskasvanud meespatsient ning korduvate kuseteede infektsiooni episoodidega täiskasvanud naispatsient, kelle vaatamata antibakteriaalsele ravile ja profülaktikale esinevad korduvad infektsioonid või kui patsiendil on riskifaktorid:

- anamneesis kuseteede operatsioon või trauma;
- anamneesis kõhu- või vaagnapiirkonna pahaloomuline kasvaja;
- teada kuseteede funktsiooni (nt kusepõie-, kusejuha refluks) või anatoomia eripärasused (tsüstotseele, neeru arengulised anomaaliad);
- neerukivitõbi;
- uuringutel diagnoositud kusepõies või neerus uus kivi;
- obstruktsiooni sümptomid urineerimisel;
- fistulile/uurisele viitavad sümptomid, näiteks pärast günekoloogilist operatsiooni (äkki tekkinud kusepidamatus või pneumatuuria);
- sügav immuunpuudulikkus;
- puudub soovitud tulemus profülaktikameetmete;
- kuseteede kasvaja kahtlus.

Praktiline soovitus



Labori poolsed soovid

Märgi saatekirjale/tellimusele:

- Korrektne materjali nimetus (N: keskkõrv v väliskõrv; keskjoauriin v esmasjoauriin)
- Diagnoos (N: äge v krooniline keskkõrvapõletik, tsüstiit v püelonefriit)
- Infektsiooni lokalisatsioon (N: kui materjaliks „nahk“, siis kas eesnahk, perianaalne jne)
- Muu oluline info: immuunpuudulikkus, operatsioonijärgne infektsioon jne

Isikld: 33 Ravilugu: 6	Teostaja: Synlab HTI Tallinn Telefon: +3723417123
Otsi F3	Materjal
Ühik	HkKood
	122 Haavaeritis
	Ribakood: 19195010
	Märkused: voodihaige, nekrootiline lamatis

Kui on küsimusi, siis kontakteeru laboriga

2024 aastal töös dignostika ja ravijuhis:

**Sagedasemate naha ja pehmete kudede ning seedetrakti
infektsioonide ambulatoorne diagnostika ja ravi**

Täna tähelepanu eest!
