



# UTI DIAGNOSTIKA: METOODIKAD, JUHENDID...

---

Paul Naaber

02.10.18

## UTI laborite ankeet (Krista, Kadri)

- Vastasid: SYNLAB, TÜK, ITKH, LTKH, PERH, IVKH, Rakvere, TA, Pärnu
- Skriining: voolutsütomeeter Sysmex UF (SYNLAB)
- Esmaskülvi põhisööde: CLED (5); kromogenne UTI sööde (6)
- Antibioogramm: diskdiffusioon 8 (9); Phoenix (puljong mikrolahjendus) 1
- Kvaliteedikontroll: OK
- Hindamine/tõlgendamine:
  - **8** vastavalt *European Urinalysis Guidelines*;
  - **1?**;
  - **1** Clinical Microbiology Procedures Handbook 4 th ed

## EUROPEAN URINALYSIS GUIDELINES SCAND J CLIN LAB INVEST 2000; 60: 1 – 96

TABLE IX. The pathogenicity and frequency of micro-organisms in midstream urine.

Pathogenicity in the urinary tract	Frequency (percent of isolates)			
	A. Common (>10%)	B. Fairly common (1–10%)	C. Uncommon (0.1–1%)	D. Rare (<0.1%)
I. Primary pathogens	<i>E. coli</i>	<i>S. saprophyticus</i>		<i>E. coli</i> CO <sub>2</sub> -dependent, <i>Salmonella</i> spp. <sup>a</sup> ( <i>Leptospira</i> , mycobacteria)
II. Secondary pathogens		<i>Enterobacter</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp., <i>Klebsiella</i> spp., <i>P. mirabilis</i> , <i>P. aeruginosa</i>	<i>Citrobacter</i> spp., <i>M. morganii</i> , <i>P. vulgaris</i> , <i>Serratia</i> spp., <i>S. aureus</i>	<i>Corynebacterium urealyticum</i> , <i>Haemophilus</i> spp. <sup>b</sup> Pneumococci <sup>b</sup>
III. Doubtful pathogens		GBS <sup>c</sup> , Yeast, CNS (others) <sup>d</sup>	<i>Acinetobacter</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	A great number of reported cases have been published with exceptional cases of infections caused by other species
IV. Usually urethral or genital flora <sup>e</sup>		α streptococci, <i>Gardnerella vaginalis</i> , Lactobacilli, etc.	<i>Bifidobacterium</i> spp., “Diphtheroid” rods, etc.	

**TABLE XIII. Suggested limiting concentrations of bacteria colonies justifying identification and susceptibility testing in the laboratory.**

Symptoms <sup>a</sup> and specimens	Inoculum, min volume	Species type <sup>b</sup> and number		Significant colony concentration	
				CFB/L	(CFU/mL)
<i>Mid-stream urine specimen:</i>					
Yes <sup>a</sup>	1 µL	I	1–2 <sup>c</sup>	10 <sup>6</sup>	(10 <sup>3</sup> )
		II	1	10 <sup>7</sup> (women)	(10 <sup>4</sup> )
		II	1	10 <sup>6</sup> (men)	(10 <sup>3</sup> )
		II	2	10 <sup>8</sup>	(10 <sup>5</sup> )
		III	1	10 <sup>8</sup>	(10 <sup>5</sup> )
No <sup>a</sup>		I–III	1	10 <sup>8</sup>	(10 <sup>5</sup> )
Yes (Special)	10 µL <sup>d</sup>	I	1–3 <sup>c</sup>	10 <sup>5</sup>	(10 <sup>2</sup> )
<i>Suprapubic aspiration specimen</i>					
Yes or no	100 µL <sup>e</sup>	I–IV	1–2	10 <sup>4</sup>	(10 <sup>1</sup> )
<i>Specimen from cystoscopy or single urethral catheterisation:</i>					
Yes or no	10 µL <sup>d</sup>	I–III	1–2	10 <sup>5</sup>	(10 <sup>2</sup> )
<i>Specimen from indwelling catheter:</i>					
Yes	1 µL	I–III	1–3 <sup>f</sup>	10 <sup>7</sup>	(10 <sup>4</sup> )
No	1 µL	I–III	1 <sup>f</sup>	10 <sup>8</sup> , <sup>f</sup>	(10 <sup>5</sup> , <sup>f</sup> )

**SYNLAB TABEL**

	Grupp	Liikide arv	Kogus PMÜ/ml	Vastatakse	Kommentaar
	I-IV		<10 <sup>3</sup>	Negatiivne	
	I	1 või 2	>10 <sup>3</sup>	ID+AST	
	II	1	>10 <sup>4</sup> naised, kõik vanused	ID+AST	
	II	1	>10 <sup>3</sup> mehed, kõik vanused	ID+AST	
	II	2	>10 <sup>5</sup>	ID+AST	
<b>Keskjoa-uriiin UTI kahtlus</b>	III	1	>10 <sup>4</sup> lapsed 0-12a	ID+AST	Vähevirulentne bakter. Leiu tähendus ebaselge, hinnata koos kliiniliste nähtudega
	III	1	>10 <sup>5</sup>	ID+AST	Vähevirulentne bakter. Leiu tähendus ebaselge, hinnata koos kliiniliste nähtudega.
	III	GBS	>10 <sup>3</sup> naised, 15-50a	ID	B grupi streptokoki leid alates raseduse 35. nädalast võib olla riskiks vastsündinule, muudel juhtudel kliiniline tähendus ebakindel
	IV	iga bakter	iga kogus	Negatiivne	
	I-III	≥ 3	iga kogus	Segafloora	Tulemus segafloora väljastada ainult kliiniliselt oluliste bakterite leiu korral ja lisada kommentaar: UTI kahtlusel soovitame kordusproovi Muu leiu korral väljastada tulemus: Negatiivne
<b>asümptomaatiline</b>	I-III	1	>10 <sup>5</sup>	ID+AST	
<b>püsikateetr</b>	I-III	1-3	<10 <sup>5</sup> ;	Negatiivne	Püsikateetri kolonisatsioon erinevate bakteritega kliiniliselt mitteolulises koguses
	I-III	1-3	>10 <sup>5</sup>	ID+AST	Leiu tähendus ebaselge, hinnata koos kliiniliste nähtudega. Püsikateeter koloniseeritud.
<b>Põiepunktaat</b>	I-III	1-2	>10	ID+AST	

## Kuidas edasi?

- Kas vaja vaadata koos laborite erisused üle (kui neid on)?
- Ühtlustada vastuse vormi ja kommentaare?
- Testitavad/Vastatavad antibiootikumid – koos perearstidega, infektsionistidega
- Diagnostika ja empiirilise ravi juhendid perearstidele – koos perearstide ja infektsionistidega

## UTI resistentsus: 2017 perearstide saadetud täiskasvanud naiste uriinikülvidest isoleeritud patogeenid

	synlab %	TÜK%	ITK%	TOTAL%
E. coli	80	78	79	80
muud enterobacterid	8	8	9	8
S. saprophyticus	6	5	7	6
E. faecalis	3	5	4	3
muud patogeenid	3	4	1	3

ciprofloxacin/norfloxacin				
	Synlab	TÜK	ITK	TOTAL
	T%	T%	T%	T%
E. coli	93,3	95,2	92,9	93,6
Kõik testidud KOKKU	93,1	95,5	91,3	93,5

## UTI resistentsus: 2017 perearstide saadetud täiskasvanud naiste uriinikülvidest isoleeritud patogeenid

<b>Nitrofutantoiin</b>				
	Synlab	TÜK	ITK	TOTAL
	T%	T%	T%	T%
E. coli	99,3	99,8	100,0	99,4
S. saprophyticus	100,0	100,0	100,0	100,0
E. faecalis	100,0	96,9	100,0	99,2
Nitrof näidustus KOKKU	99,3	99,7	100,0	99,4
KÕIK KOKKU	88,5	86,2	90,1	88,1

<b>Trimetoprim-sulfametoksasool</b>				
	Synlab	TÜK	ITK	TOTAL
	T%	T%	T%	T%
E. coli	77,9	76,7	68,0	77,3
S. saprophyticus	98,9	97,2	100,0	98,7
Primaarpatogeenid KOKKU	79,4	78,0	70,5	78,8
Kõik testitud KOKKU	79,9	79,2	70,2	79,3



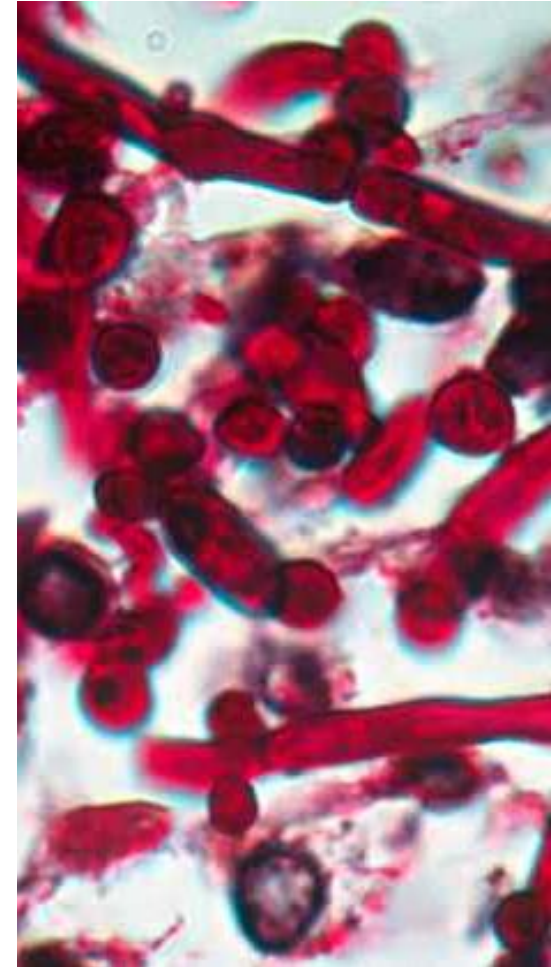


## ***CANDIDA AURIS***

---

Helle Järv

Paul Naaber



## ***Candida auris* valmistab raviarstile tõsist muret kui veel tundmatu „superseen“**

- Invasiivsete infektsioonide tekitaja, suremus kõrge (40-60%)
  - Levib kontaktnakkusena, hospitaalinfektsioonide tekitaja
- Desinfektsiooni probleemid – kloorheksidiin vs iodopovidiin, ka nüstatiini ja terbinafiini kasutamine välispidiselt naha desinfektantides
- Ravimresistentsuse mehhanismid pole teada
- Erineb (seente juures väga harv) rist-resistentsus erinevate ravimiklasside vahel (50% tuntud isolaatidest on resistentsed 2 ravimiklassi suhtes, 4% 3 ravimiklassi suhtes)
  - Pole epidemioloogilisi *cut-off* väärtusi ega kliinilisi BP
  - Tundlikud uuema põlvkonna asoolidele – posakonasoolile ja isavukonasoolile - *in vitro*
  - Esimeseks ravi-valikuks jäävad ehinokandiinid

## ***Candida auris* ID valmistab mikrobioloogia laboritele raskusi**

- Identifitseeritakse valesti paljude laborites kasutusel olevate kommertsiaalsete süsteemide poolt (API 20AUX, Vitek 2 -YST, BD Phoenix, MicroScan)
- Korrektned ID MALDI TOF ja DNA sekveneerimisega (ITS ja LSU 26S rRNA)



- <http://www.cdc.gov/fungal/diseases/candidiasis/candida-auris-alert.html>
- [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/637685/Updated\\_Candida\\_auris\\_Guidance\\_v2.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/637685/Updated_Candida_auris_Guidance_v2.pdf)
- [https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/Candida-in-healthcare-settings\\_19-Dec-2016.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/Candida-in-healthcare-settings_19-Dec-2016.pdf)

# Candida auris: epidemiological situation, laboratory capacity and preparedness in European Union and European Economic Area countries, 2013 to 2017

- Eurosurveillance 23(13) 18-00136 (29/03/2018)
- <https://www.eurosurveillance.org/content/eurosurveillance/23/13>



## Number of reported *Candida auris* cases by year and infection or colonisation, European Union and European Economic Area countries, 2013–2017 (n = 620)<sup>a</sup>

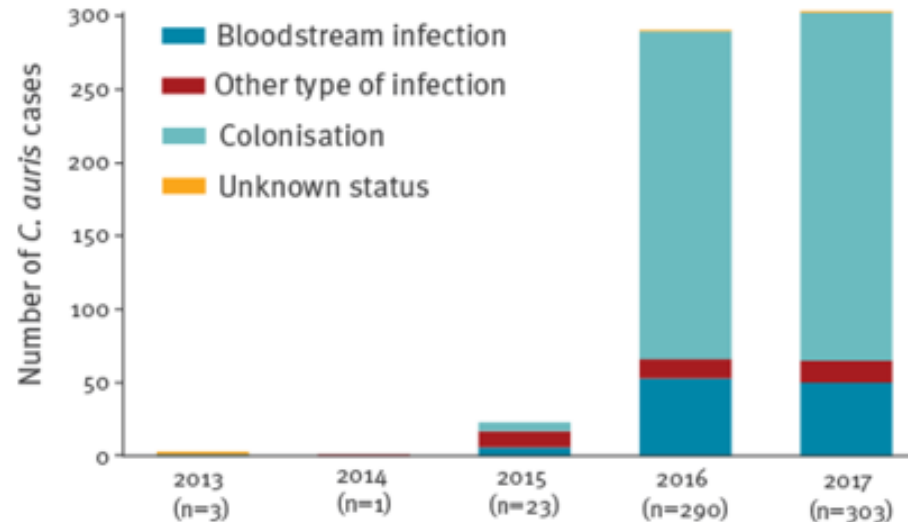
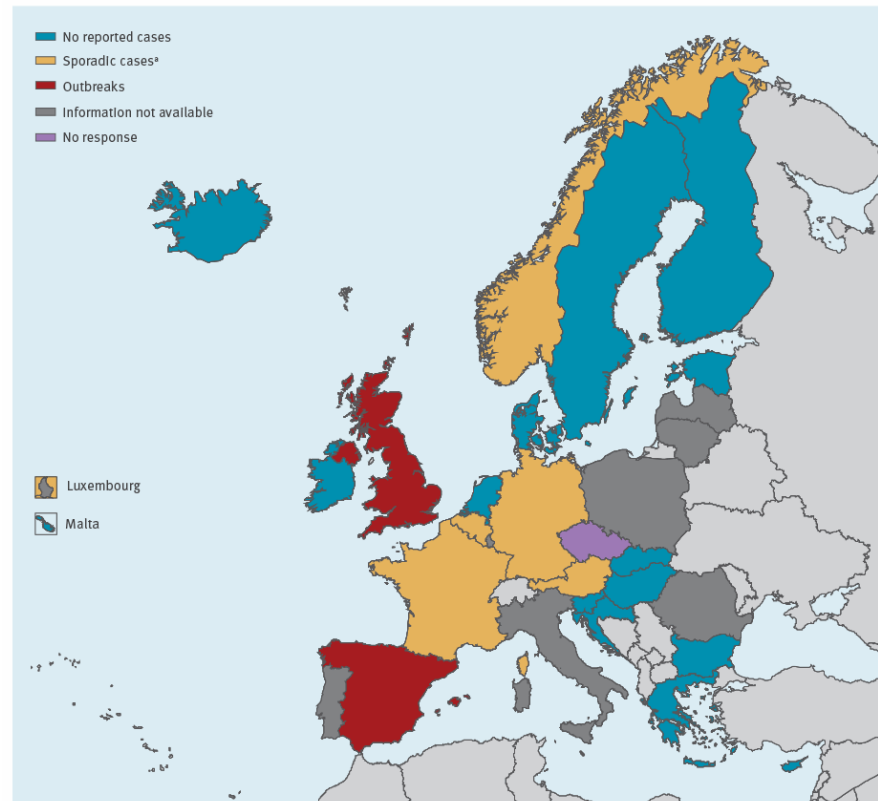


Figure 1. Number of reported *Candida auris* cases by year and infection or colonisation, European Union and European Economic Area countries, 2013–2017 (n = 620)<sup>a</sup>

## Geographic distribution of *Candida auris* cases reported in European Union / European Economic Area countries, 2013–2017 (n = 620)<sup>a</sup>



The map includes one additional case detected in Austria in January 2018 that is not included in the total for the period 2013–2017. Sporadic cases include one case for Austria, one case for Belgium, two cases for France, seven cases for Germany and one case for Norway.

Country	MRL/ laborator y with reference function	Antifungal susceptibility testinga at reference laboratory	Clinical alert	Laboratory alert	Offer of reference testing to hospital laboratories	Developmen t of guidance for laboratory testing	Development of guidance for clinical management	Development of guidance for infection control	Retrospective surveillance	Prospective surveillance
Austria	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N
Belgium	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
Bulgaria	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N
Croatia	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	N
Cyprus	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Denmark	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y
Estonia	N	N	Y	Y	Y	N	N	N	N	N
Finland	Y	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N
France	Y	Y	N	Y	Y	N	N	N	Y	Y
Germany	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y
Greece	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	N
Hungary	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
Iceland	Y	Y	N	Y	Y	N	N	N	N	Y
Ireland	N	N	Y	Y	N	N	N	N	N	Y
Italy	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Latvia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Lithuania	Y	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N
Luxembourg	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Malta	Y	Y	N	Y	N	Y	N	N	N	N
The Netherlands	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	Y	N
Norway	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	N

## Küsitlus Eesti mikrobioloogia laboritele seente määramise metoodikate osas juulis 2018

Täname kõiki, kes vastasid.

- **8** laborit, neist **4 (TÜK, PERH, ITKH, SYNLAB)** suudavad kõik pärmseened samastada vajalikul tasemel
- Kes ja mis alusel otsustab isolaadi edasisaatmise kõrgema valmidusega laborisse??? Koostöö infektsionistiga – vajame kliinilist infot
- **Vajame algoritmi**



API AUX 20C  
VITEK 2-YST  
BD Phoenix  
MicroScan

ChromAgar  
Candida

*Candida* spp, *C. haemulonii*, *C. famata*, *C. lusitanae*,  
*C. guilliermondii*, *C. parapsilosis*, *C. sake*,  
*Rhodotorula glutinis*, *Saccharomyces cerevisiae*

Ebatüüpiline koloonia värv, mis ei võimalda liiki identifitseerida  
kui *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis* v *C. krusei*  
(kõikvõimalikud ebatüüpilised valged, roosad v kahvatud  
violettjates toonides kolooniad)

Temperatuuri  
Test  
42-45°C 48 h

Kui pärmseen kasvab, siis püsib liigi *Candida auris* kahtlus, teostada ümberkylv Saboraud agarile, saata liigi lõplikuks samastamiseks  
MALDI TOF instrumendiga partnerlaborisse

Identifitseerimine  
MALDI TOF  
instrumendiga

- Kontrolli, et MALDI TOF instrumendi andmebaasis sisaldub *Candida auris*!
- Kui pärmseen identifitseeritakse kui *Candida auris*, siis määra ravim tundlikkus 3 seenevastase ravimiklassi suhtes (asoolid, polüeenid, ehinokandiinid)
- Kõikidest *C. auris* isolaatidest tuleb informeerida vastava haigla infektsioonikontrolli-teenistust



# CORISE CARBAPENEMAASI TESTI POSTER

---

Paul Naaber, Jelena Rudzko

02.10.18

InBio Corise pakkumine RESIST 4 O.K.N.V. testidele

Toote kood: K-15R8

Pakendis: 40 kassetti, 20 tuubi otsikut, puhver

Hind ühe pakendi kohta: 240.- + KM

Hind ühe testi kohta: 12.- + KM



Number of pos CPE tests	WGS	STAR-Carba	Luminex-Carba	Carbapenemase genes	Number of strains	Country of origin (number of strains)	Meropeneme MIC range (median) mg/L	Other beta-lactamase genes detected (number of strains)
3/3	POS	POS	POS	NDM-1	48	RU (45); BY (2); EE (1)	1.5 - 32 (32)	SHV-188 (48); OXA-1 (46); CTX-M-11 (41); OXA-9 (13); CTX-M-3 (3); TEM-98 (2); CTX-M-124 (1)
	POS	POS	POS	OXA-48	24	RU (13); BY (7); GE (4)	0.75-32 (32)	SHV-188 (23); CTX-M-11 (22); OXA-1 (18); TEM-1A (10); OXA-9 (3); SHV-53 (1)
	POS	POS	POS	KPC-2	1	RU	32	OXA-9; TEM-198; SHV-123
	POS	POS	POS	VIM-5	1	LV	0.75	SHV-188; CTX-M-11;
2/3	NEG	POS	POS	NDM	2	LT (1); RU (1)	12; 32	SHV-188 (2); OXA-1 (2); CTX-M-11 (1); TEM-1A (1)
	POS	POS	NEG	NDM-1	2	RU	6; 32	SHV-188 (2); OXA-1 (2); CTX-M-11 (2); TEM-150 (1); OXA-9 (1)
	POS	NEG	POS	OXA-48	2	RU	0.25; 32	SHV-188 (2); CTX-M-11 (2); OXA-1 (2); TEM-1A (1)
1/3	NEG	POS	NEG	-	3	RU	0.5; 4; 8	SHV-188 (3); CTX-M-11 (2); TEM-1A (1); OXA-9 (1);
	POS	NEG	NEG	NDM-1	1	BY	0.094	SHV-188; CTX-M-11; OXA-1; TEM-1A
0/3	NEG	NEG	NEG	-	87	PL (29); EE (13); LV (13); BY (12); RU (9); LT (8); UA (2); FI (1)	0.032 - 32 (0.094)	SHV-188 (78); CTX-M-11 (63); OXA-1 (53); TEM-1 (53); OXA-9 (27); DHA-1 (18); SHV-112 (3); TEM-150 (2); CTX-M-5 (2); OXA-72 (1); SHV-122 (1); CTX-M-3 (1); CTX-M-14 (1); SHV-187 (1)

Strain set	Carbapenemase genes by reference methods	Number of strains	Coris test results
Confirmed carbapenemase positive (positive by 3 reference methods) and reference strains	NDM-1	21	20 NDM positive, <b>1 negative</b>
	OXA-48	20	All 20 OXA-48 positive
	KPC-2	2	Both 2 KPC positive
	VIM-5	1	VIM positive
Probably carbapenemase positive (positive by 2 of 3 reference methods)	NDM-1	4	2 NDM positive, <b>2 negative</b>
	OXA-48	2	Both 2 OXA-48 positive
Possibly carbapenemase positive (positive by 1 of 3 reference methods)	Not specified	3	1 NDM positive, 2 negative
	NDM-1	1	NDM positive
<sup>20</sup> Carbapenemase negative	NA	5	All negative