

# Teabeleht üldsusele

---

## Mõisted

---

### Mis on antibiootikumid?

Antibiootikumid, mida tuntakse ka mikroobivastaste ainetena, on ravimid, mis hävitavad baktereid või pärsivad nende kasvu selleks, et ravida inimeste, loomade ja vahel ka taimede nakkushaigusi. Antibiootikumid on ette nähtud bakteriaalsete nakkuste raviks (pneumokokkide põhjustatud kopsupõletik või stafülokokkide põhjustatud verennakkused); ravimeid, mis toimivad viiruste vastu, nimetatakse tavaliselt viirusevastasteks ravimiteks (gripi-, HIV- ja herpesevastased ravimid). Kõik antibiootikumid ei mõju kõikidele bakteritele. On olemas enam kui 15 antibiootikumide klassi, mis erinevad oma keemilise koostise ja bakteritevastase toime poolest. Antibiootikum võib olla tõhus ainult ühe bakteri, kuid ka mitut liiki bakterite vastu.

### Mis on antibiootikumiresistentsus?

Bakterid on antibiootikumiresistentsed, kui teatud antibiootikumid ei suuda enam neid baktereid hävitada või nende kasvu pärssida. Mõnedel bakteritel on teatud antibiootikumide suhtes loomulik resistentsus (sisemine või loomupärane resistentsus). Murettekitavam probleem on see, kui mõned bakterid, mis normaalselt alluvad antibiootikumravile, muutuvad geneetiliste muutuste tulemusena resistentseks (omandatud resistentsus). Vaatamata antibiootikumi juuresolekust, resistentsed bakterid ei hävi vaid jätkavad paljunemist ning see võib haiguse kulgu pikendada või põhjustada isegi surma. Resistentsete bakterite poolt põhjustatud nakkused võivad nõuda rohkem hoolt ning alternatiivseid ja kallimaid antibiootikume, millel võivad olla ka raskemad kõrvaltoimed.

## Antibiootikumiresistentsuse põhjused

---

### Mis on antibiootikumiresistentsuse kõige olulisem põhjus?

Antibiootikumiresistentsus tekib loomulikult viisil, seda põhjustavad bakterite geenide mutatsioonid. Antibiootikumide liigne ja väär kasutamine kiirendab antibiootikumiresistentsete bakterite tekkimist ja levikut. Antibiootikumidega kokkupuutumisel tundlikud bakterid hävivad, resistentsed bakterid aga võivad jätkata paljunemist. Resistentsed bakterid võivad levida ja nakatada teisi inimesi, kes ei ole antibiootikume tarvitanud.

### **Mis on antibiootikumide "väär" kasutamine?**

Kui antibiootikume kasutatakse valel põhjusel: enamik ülemiste hingamisteede ägedaid haigusi ja gripp on põhjustatud viiruste poolt, mille vastu antibiootikumid EI toimi. Sellistel juhtudel ei paranda antibiootikumide võtmine teie seisundit – need ei langeta palavikku ega leevenda sümptomeid, näiteks aevastamist.

Kui antibiootikume kasutatakse valesti: kui te lühendate antibiootikumravi kestvust, vähendate annust või ei pea kinni õigest antibiootikumide võtmise korrast (võtate ravimit üks kord päevas, selle asemel et võtta seda kaks või kolm korda päevas, nagu ette nähtud), ei ole teie organismis piisavalt ravimit, mistõttu bakterid jäävad ellu ja võivad muutuda resistentseks.

**Järgige alati oma arsti nõuandeid selle kohta, millal ja kuidas antibiootikume tarvitada.**

### **Milliseid haigusi põhjustavad resistentseid bakterid?**

Multiresistentseid (mitme ravimi suhtes resistentseid) bakterid võivad põhjustada mitmeid erinevaid nakkusi: kuseteede nakkusi, kopsupõletikku, nahanakkusi, kõhulahtisust ja verenakkusi. Nakkusprotsessi tekkekoht sõltub bakteritest ja patsiendi seisundist.

Haiglas viibivatel patsientidel on oht selliste nakkuste tekkeks, mis ei ole seotud haiglasse tuleku põhjusega. Sellised nakkused võivad olla MRSA (metitsilliiniresistentne *Staphylococcus aureus*; metitsilliin on antibiootikum, mis on tavaliselt *Staphylococcus aureus*'e vastu tõhus) põhjustatud vere- ja operatsioonihaava nakkused, ESBL-i (laienenud spektriga beetalaktamaasid – ensüümid, mis suudavad hävitada mõnesid antibiootikume) tootvate enterobakterite põhjustatud verenakkused, vankomütsiini suhtes resistentsete enterokokkide põhjustatud südameklappide nakkused ja karbapeneemide suhtes resistentse *Acinetobacter baumannii* põhjustatud operatsioonikoha ja haavanakkused.

# **Antibiootikumiresistentsuse probleem**

---

### **Miks tekitab antibiootikumiresistentsus probleeme?**

Bakterite resistentsuse tõttu on nakkuste ravimine keerukas. Tavapäraselt kasutatavad antibiootikumid ei ole sageli tõhusad ja arstid peavad valima teisi antibiootikume. See võib viivitada patsiendi jaoks õige ravi leidmist ja põhjustada tüsistusi, sealhulgas ka surma. Patsient võib vajada täiendavat ravi ning alternatiivseid ja kallimaid antibiootikume, millel võib olla rohkem tõsiseid kõrvaltoimeid.

### **Kui tõsine on see probleem?**

Olukorda halvendab selliste uute bakteritüvede tekkimine, mis on samal ajal resistentsed mitme antibiootikumi suhtes (tuntud kui multiresistentsed bakterid). Sellised bakterid võivad lõpuks muutuda resistentseks kõikide olemasolevate antibiootikumide suhtes. Ilma antibiootikumideta läheksime me aga tagasi “antibiootikumide-eelsesse aega” ning elundite siirdamine, vähivastane keemiaravi, intensiivravi ja muud meditsiinilised protseduurid ei oleks enam võimalikud. Bakteriaalsed haigused leviksid ulatuslikult, neid ei saaks enam ravida, mistõttu surmajuhtude arv kasvaks hüppeliselt.

### **Kas see probleem on tõsisem kui varem?**

Enne antibiootikumide avastamist surid tuhanded inimesed bakteriaalsete haiguste, näiteks kopsupõletiku või operatsioonijärgse nakkuse tõttu. Antibiootikumide avastamisest ja kasutuselevõttust alates on järjest rohkem algul tundlikke baktereid muutunud resistentseks, neis on kujunenud antibiootikumide vastu võitlemiseks erinevad mehhanismid. Et bakterite resistentsus suureneb ning viimastel aastatel on avastatud ja turustatud uusi antibiootikume vähe, kujutab antibiootikumiresistentsus praegu rahvatervisele suurt ohtu.

### **Mida saab selle probleemi lahendamiseks teha?**

Antibiootikumide tõhususe säilitamine on iga inimese kohus. Antibiootikumide vastutustundlik kasutamine võib aidata pidurdada resistentsete bakterite arengut ja säilitada antibiootikumide ravitõhusust tulevaste põlvkondade jaoks. Seetõttu on oluline teada, millal on õige antibiootikume võtta ja kuidas neid vastutustundlikult kasutada.

Mitmetes riikides korraldatud edukate avalikkuse teavitamise kampaaniate tulemuseks on olnud antibiootikumide tarvitamise vähenemine.

Igal inimesel on oluline roll antibiootikumiresistentsuse vähendamisel.

#### **• Patsiendid**

- - Järgige antibiootikumide võtmisel oma arsti nõuandeid.
  - Võimaluse korral ennetage nakkushaigusi vaktsineerimisega.
  - Peske regulaarselt enda ja oma laste käsi, näiteks aevastamise või köhimise järel ja enne, kui kedagi või midagi puudutate.
  - Kasutage alati arsti retsepti alusel saadud antibiootikume, mitte “ülejääke” või ilma retseptita saadud antibiootikume.
  - Küsige apteekrilt, kuidas allesjäänud ravimitest lahti saada.

- **Arstid ja teised tervishoiutöötajad, nt apteekrid ja meditsiiniõed**

- Kirjutage antibiootikume välja ainult siis, kui see on vajalik, vastavalt tõenduspõhiste juhenditele. Võimaluse korral kirjutage välja nakkuspetsiifiline, mitte "laia spektriga" antibiootikum.
- Rääkige patsientidele, kuidas leevendada külmetushaiguste ja gripi sümptomeid ilma antibiootikumideta.
- Selgitage patsientidele, miks on oluline täpselt järgida arsti poolt määratud antibiootikumiravi.

# Antibiootikumiresistentsus Euroopas

---

## **Kas antibiootikumiresistentsus on Euroopas probleem?**

Seireandmed näitavad, et antibiootikumiresistentsus on Euroopa haiglate ja elanikkonna kasvav rahvatervise probleem. Escherichia coli resistentsus peamiste antibiootikumide suhtes suureneb peaaegu kõigis Euroopa riikides. E. coli põhjustab kuseteede ja muid raskeid nakkusi ning on üks kõige sagedamini nakkushaigusi põhjustavatest bakteritest.

Euroopa Liidu Nõukogu andis selle rahvatervise mure lahendamiseks 2001. aastal välja soovitus, milles palus riikidel astuda samme antibiootikumide mõistliku kasutamise tagamiseks (Nõukogu 2001. aasta 15. novembri soovitus mikroobivastaste ravimite mõistlikuks kasutamiseks inimtervishoius (2002/77/EÜ)). Mitmetes riikides käivitati mitu aastat tagasi vastavad riiklikud programmid, sealhulgas avalikkuse teadlikkuse tõstmise kampaaniad. Nendes riikides on täheldatud nii antibiootikumide tarbimise kui ka antibiootikumiresistentsuse vähenemist.

## **Miks on mõnedes riikides probleem suurem kui teistes?**

Resistentsuse erineval osakaalul on palju põhjuseid, sealhulgas antibiootikumide tarbimise ulatus, milliste haiguste korral neid kasutatakse, haiglaravi kvaliteet, vaksineerimise levik ja sotsiaalsed tegurid. Alati ei ole võimalik määrata ühe teguri poolt põhjustatud resistentsete haigustekitajate osakaalu. Euroopa antimikroobse resistentsuse järelevalve süsteemi (EARSS) andmed (<http://www.rivm.nl/earss/>) näitavad põhjust lõuna suunas kasvavat suundumust: Skandinaavia riikides ja Hollandis on resistentsete mikroobide osakaal väike ja Lõuna-Euroopas suur. Väiksema resistentsuse osakaaluga riikides kasutatakse üldiselt vähem antibiootikume, samas kui suurema resistentsuse osakaaluga riikides kasutatakse rohkem antibiootikume.

### **Milline on olukord resistentsusega teistes maailma piirkondades?**

Antibiootikumide väärkasutamine on ülemaailmne probleem. Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) andis välja ülemaailmse strateegia ja juhised, et aidata riikidel luua süsteemid antibiootikumiresistentsuse jälgimiseks ning tõhusaks tegutsemiseks (näiteks tagamaks, et antibiootikume saab osta ainult retsepti alusel). Sel ajal, kui arengumaades inimesed endiselt surevad õige antibiootikumravi puudumise tõttu, põhjustab antibiootikumide väärkasutamisest tingitud resistentsus muret igal mandril.

## **Antibiootikumiresistentsus ja toiduloomad**

---

### **Milliseid antibiootikume kasutatakse toiduloomade ravis? Kas need sarnanevad inimestel kasutatavate antibiootikumidega?**

Antibiootikumid, mida kasutatakse bakteriaalsete nakkuste raviks ja ennetamiseks loomadel, kuuluvad samadesse keemiliste ühendite rühmadesse kui need, mida kasutatakse inimestel: makroliidid, tetratsükliinid, kinoloonid, beetalaktaamid ja aminoglükosiidid. Seetõttu võib loomadel tekkida baktereid, mis on resistentsed nende antibiootikumide suhtes, mida kasutatakse ka inimeste nakkuste ravis.

### **Kas antibiootikumide manustamine toiduloomadele suurendab probleemi?**

Mõned resistentsed bakterid, nagu *Campylobacter* või *Salmonella*, võivad toidu kaudu loomadelt inimestele kanduda. Inimestele võivad resistentsed bakterid üle kanduda

ka otsesel kokkupuutel loomadega. Sellele vaatamata on inimestel esineva antibiootikumiresistentsuse peamine põhjus antibiootikumide väärkasutamine inimtervishoius.

## **MRSA**

---

### **Mis on MRSA?**

*Staphylococcus aureus* on levinud bakter, mida leidub 20–30% tervetel inimestel nende nahal ja limaskestadel. Mõnikord võib see inimese organismi sattudes esile kutsuda nakkusprotsessi. Tavaliselt põhjustab see bakter naha- ja haavanakkuse, aga võib põhjustada ka kopsu-, operatsioonihaava-, vere-, südame-, luu- ja teisi invasiivseid nakkusi. Kui *Staphylococcus aureus* on metitsilliini (või oksatsilliini, mis on penitsilliini liik) suhtes resistentne, nimetatakse seda MRSA-ks või

“metitsilliiniresistentseks *Staphylococcus aureus*'eks”. Tavaliselt on haiglates leviv MRSA resistentne veel mitme teise antibiootikumi suhtes.

### **Mis põhjustab MRSA-d?**

MRSA levib peamiselt otsese kokkupuute kaudu inimeselt inimesele või mööbli ja meditsiiniseadmete kaudu. Ka antibiootikumide kasutamine on seotud suurema MRSA kujunemise riskiga.

### **Millised on MRSA-ga kaasnevad ohud haiglates?**

Haiglates võib MRSA mitmel viisil sattuda ravi, eeskätt invasiivsete protseduuride, nagu operatsioonide, süstimise ja kunstliku ventilatsiooni käigus verre või teistesse keha kudedesse. See võib põhjustada paikseid naha- või eluohtlikke nakkusi, nagu kopsupõletik, vere- ja operatsioonihaava nakkused. Ohu vähendamiseks peavad haiglad kasutama ennetusmeetmeid: käte pesemine või desinfitseerimine alkoholil põhineva lahusega, antiseptikat enne operatsiooni, resistentsete bakterite kandlusega suure riskiga patsientide sõeluurimine ja isoleerimine ning mõistlik antibiootikumide kasutamine.

### **Millised on MRSA-ga kaasnevad ohud elanikkonnale?**

Elanikkonna seas võib MRSA-nakkus esineda juhul, kui MRSA satub organismi vigastatud naha kaudu. Kogukonnatekkeseid MRSA (CA-MRSA) nakkusi on kirjeldatud mitmes riigis, nt Põhja-Ameerikas spordivõistkondades ja vanglates. Levikut on täheldatud ka perekonnaliikmete hulgas. Selle ühiseks tunnuseks on tihe inimestevaheline kontakt. CA-MRSA nakkused on peamiselt nahanakkused (paised) ja abstsessid. Mõnikord võivad esineda raskemad vormid (nt verenakkused), eelkõige siis, kui CA-MRSA toodab toksiini, näiteks Panton-Valentine'i leukotsidiini (PLV).

### **Kuidas ma saan ennast ja oma perekonda MRSA eest kaitsta?**

Enda ja oma perekonna kaitsmiseks MRSA eest on kõige olulisem järgida lihtsaid hügieeninõudeid: puhastada ja katta haavad, sisselõiked ja kriimustused, hoida oma käed kuni paranemiseni puhtana ning vältida isiklike tarvete, näiteks pardlite ja käterätikute jagamist. Kui te nakatute MRSA poolt põhjustatud nakkusesse, küsige oma arstilt või meditsiiniõelt, milliseid hügieeninõudeid teie ja teie pereliikmed peavad haiglas ning kodus järgima.

## ***Escherichia coli***

---

### **Mis on *Escherichia coli*?**

*Escherichia coli* või *E. coli* on inimeste seedetrakti üks levinumaid baktereid. See kuulub enterobakterite perekonda (sinna kuuluvad veel Klebsiella, Enterobacter). *E. coli* on üldiselt ohutu, kuid võib vahel põhjustada peamiselt kuseteede nakkusi.

Viimastel aastatel on esinenud korraka paljude antibiootikumide, sealhulgas fluorokinoloonide ja kolmanda põlvkonna tsefalosporiinide suhtes resistentse *E. coli* põhjustatud nakkuste sagenemist.

### **Mis põhjustab *E. coli* resistentsust?**

*E. coli* resistentsus tekke riskiga on seostatud eelnevat antibiootikumravi, nt fluorokinoloonidega. Resistentne *E. coli* võib levida inimeselt inimesele.

### **Millised on resistentse *E. coli* ga kaasnevad ohud haiglates?**

Haiglates on oht, et invasiivsete protseduuride, nagu operatsiooni või süsti tegemisel võib *E. coli* patsiendi enda seedetraktist verre või teistesse kudedesse sattuda. See võib ühelt inimeselt teisele kanduda ka otsese kontakti kaudu (käte vahendusel). Seejärel võib see põhjustada erinevaid nakkusi, näiteks kuseteede põletikke, kopsupõletikku, vere- ja operatsioonihaava nakkusi. Riski vähendamiseks kasutavad haiglad ennetusmeetmeid: mõistlikku antibiootikumide kasutamist, operatsioonieelset antiseptikat, aseptilisi protseduure kuseteede nakkuste ennetamiseks, kätehügieeni ja suure resistentsete bakterite kandlusriskiga patsientide sõeluurimist.

### **Millised on resistentse *E. coli* ga kaasnevad ohud elanikkonnale?**

Elanikkonnale on *E. coli* resistentsuse kujunemise peamiseks riskiteguriks eelnev antibiootikumiravi. Resistentse *E. coli* tekitatud kuseteede nakkuse puhul võib tõhusa ravi andmine hilineda. See võib põhjustada raskeid tüsistusi, nagu neeru- või verenakkust.