



Mga tagubilin

Mga impeksyon sa daanan ng ihi sa mga matatanda sa labas ng mga ospital

Directorate of Health
Chief Epidemiologist for Iceland

Mga may-akda

Anna Margrét Halldórsdóttir

Már Egilsson

Ólafur Helgi Samúelsson

Salamat

Erna Milunka Kojic

Kristján Orri Helgason

Mga nilalaman

| | |
|--|----|
| Mga kahulugan..... | 2 |
| Asymptomatic bacteriuria sa matatanda..... | 3 |
| Diagnostic urinalysis..... | 5 |
| Mga espesyal na hamon | 6 |
| Paggamot | 8 |
| Pabalik-balik na impeksyon sa ihi..... | 11 |
| Mga pinagkukunan..... | 13 |

Mga kahulugan

Tinukoy ang impeksiyon sa daanan ng ihi bilang isang impeksiyon saanman sa sistemang pang-ihing, mula sa urethra hanggang sa mga bato. Pinakakaraniwan ang cystitis, na may mga sintomas tulad ng napapasong pakiramdam, madalas na pag-ihing, pananakit sa bahagi ng pantog, at bago o lumalalang kawalan ng pagpipigil sa ihi. Ang impeksiyon sa bato (*pyelonephritis*) ay hindi pangkaraniwan ngunit mas malubhang impeksiyon kung saan maaaring kabilang sa mga sintomas ang lagnat, panginingig, pananakit ng likod, at pangkalahatang sintomas tulad ng pagduduwal at pagsusuka. Hindi palaging kasama sa mga sintomas ng pantog ang mga impeksiyon sa bato. Mayroon ding mga impeksiyon na nauugnay sa paggamit ng mga catheter.

Medyo karaniwan sa mga matatanda ang mga impeksiyon sa daanan ng ihi. Ang taunang paglaganap ng mga impeksiyon sa daanan ng ihi sa mga kababaihan may edad na 65 pataas ay humigit-kumulang 10%, at mas mataas pa sa mga kababaihan lampas sa edad na 85.(1) Kabilang din sa mga pinakakaraniwang sanhi ng pagpapaospital ang mga impeksiyon sa daanan ng ihi para sa mga impeksiyon sa mga matatanda, at karaniwang dahilan sa pagrereseta ng mga antibiotic.(2)

Ang pagtanda mismo ay hindi mukhang salik ng panganib para sa paglubha ng impeksiyon sa daanan ng ihi, ngunit sa halip nito ay mas mahalaga ang pangkalahatang kalusugan ng tao.(3) Sa gayon, sinubukang malaman ang pagkakaiba sa pagitan ng mga impeksiyon sa daanan ng ihi na may **mas mababa at mas mataas na panganib na magkaroon ng mga komplikasyon/malubhang impeksiyon** (talahanayan 1).(4)Dito, pinakamahalaga ang kasarian ng tao kasama ng comorbidity at paggamit ng catheter. Ang karamihan sa mga residente ng nursing home ay may mga pangmatagalang sakit at kadalasang malaking kapansanan sa kakayahang gumalaw. Karaniwan din sa kanila ang mga indwelling na catheter. Sa mga indibidwal na ito, may mas mataas na posibilidad na magkaroon ng mga impeksiyong dulot ng lumalaban na mga pathogen at mas mahinang tugon sa paggamot gamit ang antibiotic.

Talahanayan 1. Mga kahulugan ng impeksiyon sa daanan ng ihi sa mga matatanda (>65 taong gulang).(5)

Mga kahulugan ng impeksiyon sa daanan ng ihi sa matatanda

Mga impeksiyon sa daanan ng ihi na may mas mababang panganib ng mga komplikasyon

Kababaihan: Malusog na kababaihan >65 taong gulang

- Nakatira sa bahay, may sariling kakayahan, walang mga problema sa pag-ubos ng laman ng pantog.

Mga impeksyon sa daanan ng ihi na may mas mataas na panganib ng mga komplikasyon/malubhang impeksyon

Kalalakihan: **Lahat** ng kalalakihan >65 taong gulang

Kababaihan >65 taong gulang na may:

- Paulit-ulit na impeksyon sa daanan ng ihi.
- Kahirapan sa pag-ubos ng laman ng pantog at/o mga sakit sa daanan ng ihi.
- Indwelling na catheter.
- Comorbidity/kapansanan sa pagkilos.
- Immunosuppression.

Tinutukoy ang **Pabalik-balik** na impeksyon sa daanan ng ihi bilang ≥ 3 impeksyon sa nakalipas na 12 buwan o 2 impeksyon sa nakalipas na 6 na buwan.(6) Isang hamon ang pabalik-balik na impeksyon sa daanan ng ihi, dahil sa kakulangan sa ginhawa para sa apektadong tao, ngunit dahil din sa mas mataas na panganib ng mga malubhang impeksyon, at ang panganib na magkaroon ng resistensya sa antibiotic dahil sa paulit-ulit na paggamot gamit ang antibiotic.

Kabilang sa **mga salik sa panganib** para sa mga pabalik-balik na impeksyon sa daanan ng ihi sa matatandang kababaihan ng mga dating impeksyon, menopause, pakikipagtalik, diabetes, kawalan ng pagpipigil sa ihi, pagpapanatili ng ihi, at sakit sa pantog.(6, 7)

Hindi gaanong karaniwan ang mga impeksyon sa daanan ng ihi sa mga **kalalakihan** at kadalasang nauugnay sa mga sakit sa daanan ng ihi, halimbawa, ang paglaki ng prostate.(8)

Ang mga pangunahing **pathogen** na nauugnay sa mga impeksyon sa daanan ng ihi sa komunidad ay ang *Escherichia coli* (75%–95%), iba pang uri ng *Enterobacteriales* (hal. *Proteus mirabilis* at *Klebsiella pneumoniae*), *Enterococcus* at *Staphylococcus saprophyticus*.(2, 9) Samakatuwid, partikular na mahalagang tandaan ang pattern ng pagiging sensitibo ng mga *E. coli* strain sa Iceland kapag pumipili ng mga antibiotic. Naglathala [ang Departamento ng Epidemiolohiya at Virology](#) sa Landspítali Hospital at ang [Punong Epidemiologist](#) ng taunang buod ng mga pattern ng pagiging sensitibo ng mga strain sa Iceland sa kanilang mga website.

Asymptomatic bacteriuria sa matatanda

Karaniwan sa matatanda ang asymptomatic bacteriuria, lalo na sa mga taong nakatira sa mga nursing home at may maraming pangmatagalang sakit at kapansanan sa paggana ng katawan.(10) Ipinapakita ng talahanayan 2 ang paglaganap ng bacteriuria sa iba't ibang grupo.

Talahanayan 2. Dami ng asymptomatic bacteriuria sa mga piling grupo.(11)

| Populasyon | Dami (%) |
|--|----------|
| Mga matandang indibidwal sa komunidad (≥ 70 taong gulang) | |
| Babae | 11–16 |
| Lalaki | 4–19 |
| Mga matandang indibidwal sa mga institusyon (≥ 70 taong gulang) | |
| Babae | 25–50 |
| Lalaki | 15–50 |
| Mga indibidwal na may catheter | |
| Pansamantala | 3–5 |
| Indwelling | 100 |

Itinuturing na umiiral ang asymptomatic bacteriuria kapag:

- Positibo ang pag-culture sa mikrobyo ng kalagitnaang agos ng ihi; ang paglaki ng ≥ 1 pathogen ay $>100,000$ CFU/ml
(CFU: *colony forming units*; bilang ng mga kolonya ng bakteryang sa pag-culture)
- **Walang** mga tipikal na sintomas ng impeksyon sa daanan ng ihi ang indibidwal (hal., kakulangan ng ginhawa sa panahon ng pag-ihi, madalas na pag-ihi, paglabas/pananakit sa bahagi ng pantog, kawalan ng pagpipigil sa ihi).

Nakabatay ang mga pormal na kahulugan ng asymptomatic bacteriuria sa mga kababaihan sa hindi bababa sa dalawang positibong pag-culture ng ihi.

Mas karaniwan sa mga kababaihan ang asymptomatic bacteriuria kaysa sa mga kalalakihan. Ang iba pang **salik ng panganib** para sa asymptomatic bacteriuria ay hal. pagtanda, pananatili sa institusyon, indwelling na catheter, mga pagbabagong nauugnay sa hormone sa mga mucous membrane, immunosuppression, kapansanan sa kakayahan dahil sa mga sakit sa neurological, kapansanan sa pagkilos, at diabetes.(12–14)

Hindi dapat gamutin gamit ang mga antibiotic ang asymptomatic bacteriuria sa matatanda, malusog man o may indwelling na catheter ang tao. Ipinapakita ng mga pag-aaral na hindi binabawasan ng paggamot ang pagkakasakit o ang posibilidad na muling maimpeksyon.(15–17) Ang pagbubukod dito ay ang nakaiskedyul na mga interbensyon sa daanan ng ihiing may inaasahang pagdurugo sa mucous membrane, o sa unang 6 na buwan pagkatapos ng pagtransplant ng bato.

Diagnostic urinalysis

Sumusunod sa mahalagang proseso ng diagnostic ang pag-diagnose ng simpleng cystitis sa malusog na nakatatandang indibidwal tulad ng sa malusog na nakababatang nasa hustong gulang. Ang pangunahing punto ng diagnosis ay ang kasaysayan ng mga kasalukuyang sintomas at kung ang mga sintomas na iyon ay nagpapahiwatig ng impeksyon sa daanan ng ihi.(18)

Mahalagang bumuo ang lahat ng propesyonal ng mataas na kalidad at maingat na paraan ng pagtatrabaho sa kaso ng **pangkalahatan o hindi malinaw na mga sintomas** sa grupo ng mga comorbid na matatanda. Tandaan na maaaring magdulot ng mga pangkalahatang sintomas tulad ng panghihina at lagnat ang iba't ibang sakit at impeksyon maliban sa impeksyon sa daanan ng ihi.

Ang mga sintomas ng cystitis ay maaaring; kakulangan sa ginhawa sa panahon ng pag-ihi, madalas na pag-ihi, paglabas/pananakit sa bahagi ng pantog, kawalan ng pagpipigil sa ihi at nakikitang hematuria. Dapat tandaan na hindi itinuturing na mga sintomas ng impeksyon sa daanan ng ihi ang mabahong amoy at pagbabago sa kulay ng ihi lamang.

- Madalas na inirerekomenda ang parehong araw na paggamot kung ang mga sintomas ay **makabuluhan** at nagpapatunay ang uristix ng hinala ng cystitis na dulot ng impeksyon.
- Sa kaso ng **banayad at bagong paninimulang** mga sintomas, maaaring maghintay ang mga antibiotic at inirerekomenda ang mga analgesic bilang symptomatic na paggamot kasama ang pag-inom ng mas maraming likido. Dapat na muling tasahin ang sitwasyon pagkatapos ng 24 na oras.

Pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick

Ang pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick o uristix ay isang pagsusuri batay sa mga kulay na indicator at ginagamit para ipahiwatig ang presensya, at tantiyahin ang dami ng iba't ibang elemento sa ihi gaya ng; asukal (glucose), protina, nitrite, mga puting selula ng dugo, at mga pulang selula ng dugo, kasama ang pH.

- **Mga puting selula ng dugo** sa ihi: Sinusukat ng pagsusuri ang esterase, isang enzyme na matatagpuan lang sa mga puting selula ng dugo. Sumasalamin ang kulay na indicator ng strip sa antas ng pagkakaiba sa konsentrasyon ng mga puting selula ng dugo sa ihi at tumatanggap ng marka mula 0-4 depende sa tindi ng kulay pagkatapos ng karaniwang oras.
- Ipinapakita sa indicator ang **nitrite** sa ihi bilang 0/+ (naroroon o wala). Nagpapahiwatig ang positibong pagsusuri ng mga pathogen sa ihi na nagko-convert ng mga nitrate sa nitrite. Tanging ang mga Gram-negative bacteria tulad ng *E. coli* at *Klebsiella* ang may ganitong katangian.

Sa madaling salita ng mga propesyonal, madalas itong tinatawag na positibong stix kapag ang mga puting selula ng dugo (*pyuria*) o nitrite ay sinusukat sa ihi, ngunit maaari ring magpahiwatig **ang mga pulang selula ng dugo** sa ihi ng impeksyon sa daanan ng ihi. Mas mainam na sabihin nang eksakto kung aling mga sangkap/selula ang nakita sa ihi. Ang nahuhulaang halaga ng isang

positibong pagsusuri ay pinakamalaki kapag positibo ang lahat ng tatlong pagsukat na ito sa pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick. Ang negatibong nahuhulaang halaga ng pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick ay mataas sa lahat ng pangkat ng pasyente.(19, 20)

Dahil sa mataas na pagkalat ng bacteriuria sa mga residente ng nursing home at mga indibidwal na may mga catheter, mas mababa kaysa sa mga malulusog na indibidwal ang **positibong nahuhulaang halaga** ng positibong pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick (Talahanayan 2). Samakatuwid, dapat iwasan ang masyadong pagdepende sa positibong pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick para sa grupong ito. Nagpayo ang mga klinikal na alituntunin sa England at Scotland laban sa pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick sa mga indibidwal na >65 taong gulang, at hinihikayat ng ibang bansa ang pag-iingat sa pagbibigay-kahulugan sa pag-aaral sa grupong ito.(21) Mayroon ding limitadong halaga ang mga pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick sa mga indibidwal na may catheter.

Pag-culture ng ihi

Kung napagpasyahan batay sa mga sintomas ang paggamot na may mga antibiotic, karaniwang nagsisimula kaagad ang paggamot, nang hindi naghihintay para sa mga resulta ng mga pag-culture ng ihi at mga pagsusuri sa pagiging sensitibo.(21)

- **Hindi kinakailangan** ang pag-culture ng ihi para sa cystitis sa mga malulusog na indibidwal na walang mga salik ng panganib, maliban sa mga pabalik-balik na impeksyon.
- Ang pag-culture ng ihi, kasama ng pagsusuri sa pagkamaramdamin sa antibiotic, **ay dapat gawin** sa kaso ng pinagbabatayang mga salik ng panganib o malubha/pabalik-balik na mga impeksiyon.(22)
- May pinaghihinalaang **impeksyon sa bato**: Maaaring ipadala ang ihi sa mga laboratoryo ng microbiology na may espesyal na pagmamarka sa kahilingan sa pananaliksik: "*Urine general culture obs pyelonephritis*" at pagkatapos uunahin ang sample at magsasagawa ng mas maraming pagsusuri sa pagiging sensitibo sa antibiotic.
- Madalas na nangangailangan ng karagdagang pagsusuri ang hematuria, gayunpaman maaaring kailanganing isalang-alang ang pinagbabatayang kondisyon, mga layunin sa paggamot, at ang taong pinag-uusapan kapag nagpapasya kung magsasagawa ng mabibigat na pagsusuri.(23–25)

Mga espesyal na hamon

Mga kahirapan sa pag-sample

Maaaring nahihirapang magsumite ng sample ng kalagitnaang agos ng ihi at maaaring mangailangan ng tulong sa pagkolekta ng sample ang mga matatandang indibidwal na may kapansanan sa pag-iisip o sakit sa daanan ng ihi. Sa ilang partikular na kaso, maaaring angkop na

mangolekta ng ihi gamit ang catheter.(26) Sa pangkalahatan, hindi inirerekomenda ang pag-culture ng ihi mula sa mga lampin dahil sa panganib ng kontaminasyon.(27)

Mga indibidwal na may kapansanan sa pag-iisip

Maaaring mahirap na matasa nang may kumpiyansa ang mga sintomas o kawalan ng mga sintomas patungkol sa daanan ng ihi sa matatandang may dementia o iba pang **kapansanan sa pag-iisip**. Bilang resulta, maaaring mahirap makakuha ng kasaysayan ng mga sintomas na mas mainam na maging batayan para sa diagnosis at paggamot ng mga impeksyon sa daanan ng ihi. Isang mahalagang salik ang **indibidwal na pagtatasa**, at dapat isaalang-alang ang katotohanan na malaking grupo ng mga comorbid na matatanda ay may asymptomatic bacteriuria.(28, 29)

- Hindi nakumpirma ng mga pag-aaral na may epekto ang mga antibiotic sa mga **hindi tiyak na sintomas** tulad ng delirium at pagbaba ng gana sa populasyong ito.
- Gayunpaman, inirerekomenda ang mga antibiotic kapag sinamahan ang bacteriuria ng **lagnat at iba pang sintomas** ng malubhang impeksiyon.(11)

Mga indibidwal na may catheter

Tinutukoy ang impeksyon sa daanan ng ihi sa mga indibidwal na may catheter (*catheter associated UTI, CAUTI*) bilang mga sintomas ng impeksyon (tulad ng lagnat, panginginig, panghihina, pananakit, dugo sa ihi) na hindi naipapaliwanag ng iba pang sanhi, kasama ng pagdami ng ihi **>100,000 CFU/mL**. Mahirap i-diagnose ang mga impeksyon sa daanan ng ihi sa mga indibidwal na may mga pangmatagalang catheter, dahil tinatayang malapit sa 100% ang pagkalat ng bacteriuria (talahanayan 2) at kadalasang maliit o mahirap bigyang-kahulugan ang mga lokal na sintomas mula sa daanan ng ihi.(4, 10, 11)

Inirerekomenda ng Lipunan ng Amerika sa Nakakahawang Sakit (Infectious Diseases Society of America, IDSA) ang sumusunod na diagnostic na pamantayan para sa diagnosis ng mga impeksyon sa daanan ng ihi sa mga indibidwal na may mga catheter:(11)

- Sa mga pasyenteng may **indwelling** na catheter, madalas na naku-culture mula sa ihi ang iba't ibang uri ng pathogen, ang ilan sa konting dami. Ang mga pathogen na nasa mababang dami (mababang bilang ng CFU) ay malamang na sumasalamin sa bacterial flora na lining sa catheter (*biofilm*) at hindi impeksyon. Dito, ginagamit ang pamantayan sa diagnostic **>100,000 CFU/mL** para kumpirmahin ang bacteriuria may kaugnayan sa impeksyon sa daanan ng ihi.
- Gayunpaman, ang mas mababang bilang ng CFU (≥ 100 kaysa $< 100,000$ CFU/mL) sa mga sample ng ihi mula sa **intermittent na ("pag-in and pag-out")** o mula sa **bagong** catheter ay maaaring magpahiwatig ng pagkakaroon ng impeksyon sa daanan ng ihi. Gayunpaman, hindi pa ganap na pinag-aralan ang klinikal na kahalagahan ng mas mababang mga parameter na ito.

Sa pinakamainam na sitwasyon, dapat palitan ang catheter kung naroroon ang mga sintomas ng impeksyon sa daanan ng ihi at kukuha ng sample ng ihi gamit ang bagong intermittent na catheter.

Paggamot

Acute na paggamot

Inirerekomenda lang ang paggamot gamit ang antibiotic na walang mga resulta ng pag-culture ng ihi kapag may malinaw na mga sintomas. Sa ibang kaso, inirerekomendang maghintay para sa resulta ng pag-culture ng ihi. Dapat isaalang-alang ang mga analgesic kung kinakailangan ito dahil sa mga sintomas.(30) Maaaring mag-alis ng "kapaki-pakinabang" na bakterya (normal na flora) at magpataas na posibilidad ng mga impeksyon na dulot ng mga pathogen na lumalaban sa antibiotic ang hindi kinakailangang paggamot gamit ang antibiotic.

Makikita sa talahanayan 3 ang mga alituntunin para sa pagpili ng antibiotic.(31) Sa Iceland, ang trimethoprim, pivmecillinam, o nitrofurantoin ay inirerekomenda para sa **cystitis** at ang karaniwang tagal ng paggamot sa mga matatanda ay humigit-kumulang 5–7 araw. Kung pinaghihinalaan ang **impeksyon sa bato**, dapat tasahin ang kondisyon ng pasyente, dapat piliin ang paggamot batay sa kondisyon, at dapat kumonsulta sa espesyalista sa nakakahawang sakit.

Talahanayan 3. Paggamot ng impeksyon sa daanan ng ihi gamit ang mga antibiotic.

| Populasyon | Mga antibiotic |
|----------------------------|--|
| Cystitis | |
| Babae | Nitrofurantoin 50mg x3 sa loob ng 5 araw* Mecillinam 200mg x3 sa loob ng 5 araw Trimetoprim 160mg x2 sa loob ng 3 araw |
| Lalaki | Nitrofurantoin 50mg x3 sa loob ng 7 araw* Mecillinam 200mg x3 sa loob ng 7 araw Trimetoprim 160mg x2 sa loob ng 7 araw |
| Impeksyon sa bato** | |
| Katamtaman | Ceftriaxone 2g x1 sa ugat (iisang dosis) o Gentamicin 3–5mg/kg sa ugat (iisang dosis) Pagkatapos Trimethoprim/sulfa na mga tableta 400/80mg 2 tableta x2 sa loob ng 7 araw |
| Malubha | Ceftriaxone 2g x1 sa ugat sa loob ng 2 araw (muling tasahin pagkatapos) o Gentamicin 3-5mg/kg x1 sa ugat sa loob ng 2 araw (muling tasahin pagkatapos) |

* *Hindi inirerekomenda sa pagkakaroon ng hindi paggana ng bato.*

** *Tandaan na ang konsultasyon sa isang infectiologist at muling pagtatasa sa pagpili ng gamot batay sa mga resulta ng mga pagsusuri sa pagiging sensitibo.*

Hindi maraming pag-aaral ang nailathala tungkol sa nais na **tagal ng paggamot** para sa mga impeksyon sa daanan ng ihi sa mga matatanda. Karaniwan para sa cystitis na gamutin gamit ang limang araw na paggamot para sa mga nakakatandang kababaihan at pitong araw na paggamot para sa mga kalalakihan. Gayunpaman, maaaring mangailangan ng mas mahabang paggamot ang mga matatandang may pinagbabatayang salik ng panganib. Para sa impeksyon sa bato, inirerekomenda ang 10-14 na araw na paggamot.

Hindi ipinapapayo ang paggamot na may **nitrofurantoin** para sa matatandang may sakit sa paggana ng bato dahil sa panganib ng pulmonary fibrosis. Gayunpaman, ayon sa mga alituntunin ng American Geriatrics Society (AGS) mula 2016, itinuturing na ligtas na gamitin ang gamot sa matatandang may pinangalagaang paggana ng bato at pag-excrete ng creatinine >30 ml/min.(32)

Dapat lang gamitin ang **ciprofloxacin** para sa mga impeksyon sa daanan ng ihi sa mga namumukod-tanging kaso, dahil nauugnay ang mga malubhang epekto sa paggamit nito, pati na rin ang pagtaas ng pagkakataong magkaroon ng kaligtasan sa sakit.(33–35) Inuri ng Pandaigdigang Organisasyon sa Kalusugan (World Health Organization, WHO) ang ciprofloxacin bilang kritikal na mahalagang antibiotic na dapat lang gamitin sa mga piling kaso.

Sa mga indibidwal na may mga **indwelling na catheter**, dapat tandaan na halos palaging positibo ang mga pag-culture ng ihi (asymptomatic bacteriuria, talahanayan 2) at may limitadong gamit ang mga pagsusuri ng ihi gamit ang dipstick. Tinukoy ang impeksyon sa daanan ng ihi sa mga indibidwal na may catheter (*catheter associated UTI, CAUTI*) bilang mga sintomas ng impeksyon (tulad ng lagnat, pangiginig, panghihina, pananakit, dugo sa ihi) na hindi ipinaliwanag ng iba pang sanhi, kasama ng pagdami ng ihi >100,000 CFU/mL. (tingnan ang seksyong Mga indibidwal na may catheter). Dapat lang gamitin ang antibiotic na paggamot kapag may mga klinikal na palatandaan at sintomas ng impeksyon sa daanan ng ihi, at pagkatapos maalis ang may impeksyong catheter. Matapos tanggalin ang catheter, maaaring simulan ang paggamot gamit ang mga sumusunod na antibiotic: Ceftriaxone 2g x1 IV sa loob ng isang araw O Gentamicin 3–5mg/kg x1 IV sa loob ng dalawang araw. Ang karagdagang antibiotic na paggamot ay tinutukoy pagkatapos batay sa mga resulta ng mga pag-culture ng ihi at mga pagsusuri sa pagiging sensitibo, kasama ang mga klinikal na sintomas. Kung kailangan pa rin ng indwelling na catheter, maaaring magpasok ng bagong catheter pagkatapos masimulan ang antibiotic na paggamot.

Paminsan-minsan, maaaring magkaroon sa bag ng ihi ng taong may catheter ng mga indikasyon dahil sa **masamang amoy** ng ihi at **hindi pangkaraniwang kulay** ng ihi (asul o lila), ngunit maaari itong magdulot ng pag-aalala at kakulangan sa ginhawa para sa indibidwal, mga kamag-anak, at mga tagapag-alaga. Maaaring maging sanhi ang mabahong amoy ng pagduduwal at pagbaba ng gana, kasama ng iba pang kapansanan sa kalidad ng buhay. Kadalasang nauugnay sa mga pathogen

gaya ng *Pseudomonas* at *Proteus* ang asul na kulay at mabahong amoy. Sa mga sitwasyong ito, mahalagang suriin ang pangangailangan para sa catheter at isaalang-alang ang iba pang opsyon kaysa sa indwelling na catheter. Maaaring isaalang-alang ang pag-flush ng pantog. Maaaring angkop ang mga antibiotic, ngunit mahalagang isaalang-alang ang mga resulta ng mga pagsusuri sa pagiging sensitibo kapag namimili ng mga antibiotic. (36)

Kung nilinang ang mga **multiresistant na pathogen**, mas mainam ang pagkonsulta sa espesyalista ng nakakahawang sakit tungkol sa pagpili ng antibiotic.

Pabalik-balik na impeksyon sa ihi

Sa pabalik-balik na impeksyon sa daanan ng ihi, dapat tasahin ang pagkakaroon ng mga pinagbabatayang kondisyong nangangailangan ng paggamot tulad ng mga impeksyong dulot ng mga pathogen na hindi na-cultivate ng mga kumbensyonal na pag-culture ng bacteria (hal., chlamydia), postmenopausal atrophy ng mucous membrane, o vaginitis (hal., fungal infection). Maaari ring nauugnay sa fistula, cystic o vaginal prolapse ang pabalik-balik na cystitis.

Pang-iwas na paggamot maliban sa antibiotic

Hindi kinumpirma o ibinukod ng mga pag-aaral na may epekto sa dalas ng mga impeksyon sa daanan ng ihi ang pang-iwas na paggamot gamit ang **mga cranberry**(37) Pareho rin ito para sa pagiging kapaki-pakinabang ng mga Lactobacillus **probiotic** para sa mga layuning pang-iwas. (38–40) May pangangailangan para sa higit at mas matatag na klinikal na pag-aaral sa larangang ito.(41)

Postmenopausal topical estrogen therapy

Isa sa mga dahilan kung bakit tumataas ang panganib para sa mga kababaihan na magkaroon ng impeksyon sa daanan ng ihi habang tumatanda ang pagkabulok ng mga mucous membrane sa vagina at sa paligid ng urethra pagkatapos ng menopause. Nagpapabuti sa paggana ng mucous membrane ng urethra ang topical na paggamot gamit ang estrogen, sa ibang salita, binabawasan ang pagkatuyo at pinapalakas ang proteksyon ng mucos. Nagpahiwatig ng pagiging kapaki-pakinabang ng naturang therapy ang meta-analysis ng mga pag-aaral sa prophylactic effect ng topical estrogen therapy sa mga impeksyon sa daanan ng ihi sa postmenopausal na kababaihan.(42) Nagrerekomenda ang mga kamakailang alituntunin ng Mga Samahan ng Urological Surgeon sa Amerika at Europa ng topical estrogen therapy sa mga kababaihang postmenopausal na may pabalik-balik na UTI.(43) Hindi naipakitang nakakabawas sa dalas ng mga UTI ang mga oral estrogen pill, ngunit may ebidensya ng benepisyo mula sa topical na paggamot sa mga kababaihang umiinom ng estrogen pill.

Antibiotic prophylaxis

Hindi inirerekomenda ang antibiotic therapy para maiwasan ang pabalik-balik na impeksyon sa daanan ng ihi maliban sa mga pambihirang kaso.(44) Ang isa sa mga pangunahing dahilan nito ay sa paglipas ng panahon maaaring ipagpalagay na ang mga antibiotic-resistant strain ay maaaring maging matatag, na may kaugnayan sa panganib ng pagkalat ng paglaban sa antibiotic.(45) Sa paglakas laban sa sakit, lalong nagiging mahirap na gamutin ang mga impeksyong maaaring nangangailangan ng malawak na spectrum at mas mahal na mga antibiotic at intravenous na antibiotic. Maaari ring makaistorbo ang pangmatagalang paggamot sa bacterial flora at mapataas ang posibilidad ng mga impeksiyon na dulot ng *Clostridium difficile*.

Ang pagsusuri sa mga epekto ng **methenaminhippurate** (Haiprex) sa pang-iwas sa pabalik-balik na impeksyon sa daanan ng ihi ay nagpahiwatig ng ilang benepisyo sa mga pasyenteng walang sakit

sa daanan ng ihi o cystic paralysis.(46, 47) Maaaring maiwasan ng Methenamine ang pabalik-balik na impeksyon sa daanan ng ihi sa populasyong ito.(48, 49) Ang inirerekomendang dosis ay 1g tableta dalawang beses sa isang araw. Ang methenamine ay hindi napatunayang kapaki-pakinabang bilang prophylaxis sa mga taong may pangmatagalang indwelling na catheter.

Mga pinagkukunan

1. Foxman B, Barlow R, D'Arcy H, Gillespie B, Sobel JD. Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs. *Ann Epidemiol*. 2000;10(8):509-15.
2. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*. 2011;52(5):e103-20.
3. Grover ML, Bracamonte JD, Kanodia AK, Edwards FD, Weaver AL. Urinary tract infection in women over the age of 65: is age alone a marker of complication? *J Am Board Fam Med*. 2009;22(3):266-71.
4. Johansen TE, Botto H, Cek M, Grabe M, Tenke P, Wagenlehner FM, et al. Critical review of current definitions of urinary tract infections and proposal of an EAU/ESIU classification system. *Int J Antimicrob Agents*. 2011;38 Suppl:64-70.
5. Urinvejsinfektioner hos ældre. Rationel farmakoterapi nr. 10, 2016. Sundhedsstyrelsen. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2016/rationel-farmakoterapi-10-2016/urinvejsinfektioner-hos-aeldre>.
6. Albert X, Huertas I, Pereiro, II, Sanfelix J, Gosalbes V, Perrota C. Antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in non-pregnant women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;2004(3):CD001209.
7. Mody L, Juthani-Mehta M. Urinary tract infections in older women: a clinical review. *JAMA*. 2014;311(8):844-54.
8. Wagenlehner FM, Weidner W, Pilatz A, Naber KG. Urinary tract infections and bacterial prostatitis in men. *Curr Opin Infect Dis*. 2014;27(1):97-101.
9. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nature Reviews Microbiology*. 2015;13(5):269-84.
10. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria: review and discussion of the IDSA guidelines. *Int J Antimicrob Agents*. 2006;28 Suppl 1:S42-8.
11. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2019;68(10):1611-5.
12. Ipe DS, Sundac L, Benjamin WH, Jr., Moore KH, Ulett GC. Asymptomatic bacteriuria: prevalence rates of causal microorganisms, etiology of infection in different patient populations, and recent advances in molecular detection. *FEMS Microbiol Lett*. 2013;346(1):1-10.
13. Nielubowicz GR, Mobley HL. Host-pathogen interactions in urinary tract infection. *Nat Rev Urol*. 2010;7(8):430-41.
14. Hannan TJ, Totsika M, Mansfield KJ, Moore KH, Schembri MA, Hultgren SJ. Host-pathogen checkpoints and population bottlenecks in persistent and intracellular uropathogenic *Escherichia coli* bladder infection. *FEMS Microbiol Rev*. 2012;36(3):616-48.
15. Abrutyn E, Mossey J, Berlin JA, Boscia J, Levison M, Pitsakis P, et al. Does asymptomatic bacteriuria predict mortality and does antimicrobial treatment reduce mortality in elderly ambulatory women? *Ann Intern Med*. 1994;120(10):827-33.
16. Nicolle LE. Urinary infections in the elderly: symptomatic or asymptomatic? *Int J Antimicrob Agents*. 1999;11(3-4):265-8.

17. Nicolle LE, Mayhew WJ, Bryan L. Prospective randomized comparison of therapy and no therapy for asymptomatic bacteriuria in institutionalized elderly women. *Am J Med.* 1987;83(1):27-33.
18. Nicolle LE. Urinary Tract Infections in the Older Adult. *Clin Geriatr Med.* 2016;32(3):523-38.
19. Deville WL, Yzermans JC, van Duijn NP, Bezemer PD, van der Windt DA, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. *BMC Urol.* 2004;4:4.
20. Winkens R, Nelissen-Arets H, Stobberingh E. Validity of the urine dipslide under daily practice conditions. *Fam Pract.* 2003;20(4):410-2.
21. Public Health England. Guidance. Urinary tract infection: diagnostic tools for primary care. Published 21 November 2007. Last updated 19 October 2020.
<https://www.gov.uk/government/publications/urinary-tract-infection-diagnosis>
22. Beveridge LA, Davey PG, Phillips G, McMurdo ME. Optimal management of urinary tract infections in older people. *Clin Interv Aging.* 2011;6:173-80.
23. Medina-Bombardo D, Jover-Palmer A. Does clinical examination aid in the diagnosis of urinary tract infections in women? A systematic review and meta-analysis. *BMC Fam Pract.* 2011;12:111.
24. Bent S, Nallamothu BK, Simel DL, Fihn SD, Saint S. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? *JAMA.* 2002;287(20):2701-10.
25. Giesen LG, Cousins G, Dimitrov BD, van de Laar FA, Fahey T. Predicting acute uncomplicated urinary tract infection in women: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs. *BMC Fam Pract.* 2010;11:78.
26. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2010;50(5):625-63.
27. Belmin J, Hervias Y, Avellano E, Oudart O, Durand I. Reliability of sampling urine from disposable diapers in elderly incontinent women. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(11):1182-6.
28. Nace DA, Drinka PJ, Crnich CJ. Clinical uncertainties in the approach to long term care residents with possible urinary tract infection. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;15(2):133-9.
29. Ninan S, Walton C, Barlow G. Investigation of suspected urinary tract infection in older people. *BMJ.* 2014;349:g4070.
30. Gagyor I, Bleidorn J, Kochen MM, Schmiemann G, Wegscheider K, Hummers-Pradier E. Ibuprofen versus fosfomycin for uncomplicated urinary tract infection in women: randomised controlled trial. *BMJ.* 2015;351:h6544.
31. Zalmanovici Trestioreanu A, Green H, Paul M, Yaphe J, Leibovici L. Antimicrobial agents for treating uncomplicated urinary tract infection in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(10):CD007182.
32. Hoang P, Salbu RL. Updated Nitrofurantoin Recommendations in the Elderly: A Closer Look at the Evidence. *Consult Pharm.* 2016;31(7):381-4.
33. Fasugba O, Gardner A, Mitchell BG, Mnatzaganian G. Ciprofloxacin resistance in community- and hospital-acquired *Escherichia coli* urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Infect Dis.* 2015;15:545.
34. Disabling and potentially permanent side effects lead to suspension or restrictions of quinolone and fluoroquinolone antibiotics. European Medicines Agency. 11 March 2019. EMA/175398/2019.
https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/quinolone-fluoroquinolone-article-31-referral-disabling-potentially-permanent-side-effects-lead_en.pdf.

35. Bennett AC, Bennett CL, Witherspoon BJ, Knopf KB. An evaluation of reports of ciprofloxacin, levofloxacin, and moxifloxacin-association neuropsychiatric toxicities, long-term disability, and aortic aneurysms/dissections disseminated by the Food and Drug Administration and the European Medicines Agency. *Expert Opinion on Drug Safety*. 2019;18(11):1055-63.
36. de Menezes Neves PDM, Coelho Ferreira BM, Mohrbacher S, Renato Chocair P, Cuvello-Neto AL. Purple urine bag syndrome: a colourful complication of urinary tract infection. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(10):1215.
37. Jepson RG, Craig JC. Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(1):CD001321.
38. Schwenger EM, Tejani AM, Loewen PS. Probiotics for preventing urinary tract infections in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(12):CD008772.
39. Abad CL, Safdar N. The role of lactobacillus probiotics in the treatment or prevention of urogenital infections--a systematic review. *J Chemother*. 2009;21(3):243-52.
40. Roth RS, Liden M, Huttner A. The urobiome in men and women: a clinical review. *Clin Microbiol Infect*. 2023;29(10):1242-8.
41. Koradia P, Kapadia S, Trivedi Y, Chanchu G, Harper A. Probiotic and cranberry supplementation for preventing recurrent uncomplicated urinary tract infections in premenopausal women: a controlled pilot study. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2019;17(9):733-40.
42. Perrotta C, Aznar M, Mejia R, Albert X, Ng CW. Oestrogens for preventing recurrent urinary tract infection in postmenopausal women. *Obstet Gynecol*. 2008;112(3):689-90.
43. 2022 EAU Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology. <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urological-Infections-2022.pdf>.
44. Langford BJ, Brown KA, Diong C, Marchand-Austin A, Adomako K, Saedi A, et al. The Benefits and Harms of Antibiotic Prophylaxis for Urinary Tract Infection in Older Adults. *Clin Infect Dis*. 2021;73(3):e782-e91.
45. Cai T, Nesi G, Mazzoli S, Meacci F, Lanzafame P, Caciagli P, et al. Asymptomatic bacteriuria treatment is associated with a higher prevalence of antibiotic resistant strains in women with urinary tract infections. *Clin Infect Dis*. 2015;61(11):1655-61.
46. Harding C, Mossop H, Homer T, Chadwick T, King W, Carnell S, et al. Alternative to prophylactic antibiotics for the treatment of recurrent urinary tract infections in women: multicentre, open label, randomised, non-inferiority trial. *BMJ*. 2022;376:e068229.
47. Harding C, Chadwick T, Homer T, Lecouturier J, Mossop H, Carnell S, et al. Methenamine hippurate compared with antibiotic prophylaxis to prevent recurrent urinary tract infections in women: the ALTAR non-inferiority RCT. *Health Technol Assess*. 2022;26(23):1-172.
48. Lee BS, Bhuta T, Simpson JM, Craig JC. Methenamine hippurate for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;10(10):CD003265.
49. Botros C, Lozo S, Iyer S, Warren A, Goldberg R, Tomezsko J, et al. Methenamine hippurate compared with trimethoprim for the prevention of recurrent urinary tract infections: a randomized clinical trial. *International Urogynecology Journal*. 2022;33(3):571-80.