

Hildur Einarsdóttir, Landspítala
Katrín Blöndal, Landspítala og Háskóla Íslands
Brynja Ingadóttir, Landspítala og Háskóla Íslands
Elín J. G. Hafsteinsdóttir, Landspítala

Dóróthea Bergs, Landspítala
Guðbjörg Guðmundsdóttir, Landspítala
Ingunn Steingrimsdóttir, Landspítala
Sigrún Rósa Steindórsdóttir, Landspítala

ER ÞÖRF Á ÞESSUM ÞVAGLEGG?

NOTKUN ÞVAGLEGGJA OG ÞVAGFÆRASÝKINGAR ÞEIM TENGÐAR Á SKURÐLÆKNINGA- OG LYFLÆKNINGAÐEILDUM LANDSPÍTALA FYRIR OG EFTIR ÍHLUTUN

ÚTDRÁTTUR

Tilgangur: Spítalasýkingar eru vaxandi vandamál víða um heim. Um 40% spítalasýkinga eru þvagfærasýkingar og rekja má 80% þeirra til inniliggjandi þvagleggja. Tilgangur rannsóknarinnar var að greina notkun þvagleggja og tíðni þvagfærasýkinga, sem þeim tengjast, fyrir og eftir íhlutun á skurðlækninga- og lyflækningadeildum Landspítala.

Aðferðir: Framvirk og lýsandi samanburðarrannsókn á 17 legudeildum. Úrtakið var allir sjúklingar sem lögðust inn á rannsóknartímabilunum og fengu þvaglegg á tveimur fjögurra vikna tímabilum, annars vegar fyrir íhlutun (T1) og hins vegar ári eftir íhlutunina (T2). Íhlutunin fól í sér útgáfu nýrra verklagsreglna um þvagleggi og fræðslu um gagnreynda notkun þeirra til hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða á þátttökudeildum. Gögnum var safnað á þessum tímabilum um ábendingar fyrir ísetningu þvagleggs, ábendingar fyrir áframhaldandi notkun hans, sýkingareinkenni og þvagræktanir.

Niðurstöður: Af sjúklingum, sem voru lagðir inn á skurðlækningadeildir, fengu 33% þvaglegg á hvoru tímabili og var meirihluti settur á skurðstofu á báðum tímabilum. Af sjúklingum á lyflækningadeildum fengu 11% þvaglegg á hvoru tímabili, flestir á legu-, dag- eða göngudeildum á báðum tímabilum. Ábendingar voru til staðar fyrir uppsetningu þvagleggja í flestum tilvikum á bæði skurðlækninga- og lyflækningadeildum. Hlutfall þvagleggsdaga án ábendinga lækkaði á milli tímabila bæði á skurðlækningadeildum ($p<0,01$) og á lyflækningadeildum ($p=0,01$). Hlutfall sjúklinga sem útskrifuðust með þvaglegg lækkaði á skurðlækningadeildum ($p=0,05$) en ekki á lyflækningadeildum ($p=0,19$). Ekki varð marktæk breyting á fjölda þvagfærasýkinga á deildunum.

Ályktun: Íhlutun um markvissa notkun þvagleggja skilaði árangri þar sem hlutfall þvagleggsdaga án gildra ábendinga lækkaði, bæði á skurðlækninga- og lyflækningadeildum og sjúklingum sem útskrifuðust með þvaglegg fækkaði á skurðlækningadeildum. Til að draga enn frekar úr ónauðsynlegri notkun inniliggjandi þvagleggja þarf að beina íhlutun að þeim deildum þar sem ákvörðun er tekin um ísetningu og tryggja að starfsfólk á deildum taki daglega ígrundaða afstöðu til þess hvort þörf sé á þvagleggnum. Bæta þarf skráningu um notkun þvagleggja.

Lykilorð: Fræðsla, þvagfærasýkingar tengdar þvagleggjum, ábendingar, þvagleggir, gagnreyndar leiðbeiningar.

Correspondance: hildurei@landspitali.is

ENGLISH SUMMARY

Einarsdóttir, H., Blöndal, K., Ingadóttir, B., Hafsteinsdóttir, E., Bergs, D., Guðmundsdóttir, G., Steingrimsdóttir, I., Steindórsdóttir, S.R.

The Icelandic Journal of Nursing (2016), 92 (4), 19-28

IS THIS URINARY CATHETER REALLY NEEDED? THE USE OF URINARY CATHETERS AND RELATED INFECTIONS BEFORE AND AFTER INTERVENTION AT MEDICAL AND SURGICAL UNITS AT LANDSPÍTALI UNIVERSITY HOSPITAL

Aim: Hospital acquired infections (HAI) are an increasing problem worldwide. Around 40% of HAI are urinary tract infections (CAUTI) of which 80% are related to urinary catheters. The aim of this study was to analyse the use of urinary catheters and CAUTI rate at surgical and medical units, before and after intervention.

Methods: Prospective and comparative study including 17 inpatient units. The sample consisted of all admitted patients who received an indwelling urinary catheter. Data were collected for four weeks, before (T1) and one year after (T2) the intervention. The intervention comprised of changed guidelines on catheter use and education to nurses and practical nurses, on participating units, on evidence based usage of catheters. Collected data were indications for catheter insertion and its continued use, infection symptoms and urine cultures.

Results: During each period, 33% and 11% of surgical and medical patients received a catheter, respectively. For medical patients 48% and 53% of catheters were inserted, at T1 and T2 respectively, in outpatient or inpatient units, while for surgical patients over 70% were inserted in the operating room at both time periods. Indications were present for over 90% of catheter insertions at both time periods. The proportion of catheter days without indication decreased between T1 and T2 both on surgical units ($p<0.01$) and medical units ($p=0.01$). The proportion of patients discharged with urinary catheter decreased on surgical units ($p=0.05$) but not on medical units. There was no significant change in the rate of CAUTIs.

Conclusion: Intervention which focused on evidence-based usage of catheters was effective in decreasing the proportion of catheter days without indication on both medical and surgical units and the proportion of surgical patients discharged with a urinary catheter. Future interventions to improve the use of indwelling catheters should be aimed at units where the decision to insert the catheter is made and ensure that staff on inpatients' units review daily the indications for continuing use. The documentation of catheter use requires improvement.

Keywords: Education, continuing; catheter-related infections; indwelling catheters; evidence-based practice.

INNGANGUR

Spítalasýkingar eru vandamál um allan heim en um 40% þeirra eru þvagfærasýkingar. Talið er að í Bandaríkjunum (BNA) sýkist um 600.000 sjúklingar árlega af spítalatengdum þvagfærasýkingum og að 80% af þeim tengist notkun þvagleggja (IHI, 2011; Lo o.fl., 2014).

Þvagfærasýkingar, sem orsakast af þvagleggjanotkun, geta valdið blóðsýkingum og jafnvel dregið sjúklinga til dauða (Umscheid o.fl., 2008; Umscheid o.fl., 2011). Auk þess lengja þær legutíma og kostnað vegna meðferðar (Hollingsworth o.fl., 2013; Saint o.fl., 2000). Þvagleggir hafa jafnframt önnur óþægindi í för með sér fyrir sjúklinga (Safdar o.fl., 2016), s.s. hreyfiskerðingu, aukna byltuhættu og sársauka (Hollingsworth o.fl., 2013; Saint o.fl., 1999; Saint o.fl., 2002).

Áætlað er að allt að 25% sjúklinga á sjúkrahúsum fái þvaglegg einhvern tíma í legunni (Jain o.fl., 1995; Lobdell o.fl., 2012; Saint o.fl., 2009). Hættan á að fá þvagfærasýkingu af völdum inniliggjandi þvagleggs eykst um 5% fyrir hvern dag sem hann er til staðar og 25% sjúklinga, sem hafa verið með þvaglegg í meira en viku, hafa fengið þvagfærasýkingu (Maki og Tambyah, 2001). Talið er að með gagnreyndum aðferðum megi koma í veg fyrir 65-70% þessara þvagfærasýkinga og að þær séu þær spítalasýkingar sem auðveldast er að fyrirbyggja (Umscheid o.fl., 2011). Institute for Health Care Improvements (IHI) í BNA hefur kallað eftir samstilltu átaki heilbrigðisstofnana gegn spítalatengdum þvagfærasýkingum og gefið út gagnreynt fræðslufni um notkun þvagleggja. Þar kemur fram að tæplega fimmtungur sjúklinga hefur ekki ábendingu fyrir notkun þvagleggs, helmingur þeirra er óþarfur (APIC, 2014; Jain o.fl., 1995; Saint o.fl., 1999), að ekki skuli setja þvaglegg án ábendingar og að stofnanir ættu að hafa skýrar reglur um slíkar ábendingar (IHI, 2011). Nota skyldi aðrar leiðir til aðstoðar við þvaglosun hjá sjúklingum sem þurfa aðstoð við hana, s.s. þvagsmokka (uridom) eða reglulega aftöppun þvags (Lo o.fl., 2014; Saint o.fl., 2006). Sé þörf á þvaglegg skal hann settur við aseptískar aðstæður og af sérþjálfuðum heilbrigðisstarfsmanni. Stofnanir þurfa einnig að hafa verklagsreglur um umhirðu þvagleggja. Tímalengdin, sem þvagleggur er inniliggjandi, er mikilvægasti áhættuþátturinn fyrir þvagfærasýkingu (IHI, 2011; Lo o.fl., 2014; Saint o.fl., 1999), því er mikilvægt að taka ígrundaða afstöðu daglega um þörf fyrir hann.

IHI hefur lagt til gæðavísa sem má nota á heilbrigðisstofnunum til að fylgjast með árangri umbóta á þessu sviði (IHI, 2011). Þeir eru meðal annars: Þvagfærasýkingar á hverja 1000 þvagleggsdaga, hlutfall sjúklinga sem fær þvaglegg og hlutfall þvagleggsdaga án ábendinga. Þá hefur verið lagt til að nota gæðavísinn hlutfall þvagleggsdaga á legudaga (Dudeck o.fl., 2011; Fakih o.fl., 2015).

Margar rannsóknir hafa verið gerðar erlendis þar sem skoðaður var árangur af íhlutunum sem beindust að því að draga úr þvagleggjanotkun og fækka þvagfærasýkingum af þeirra völdum. Dæmi um slíkt eru að gagnreyndar leiðbeiningar um notkun þvagleggja eru settar eru í rafræna sjúkraskrá (Andreessen o.fl., 2012; Parry o.fl., 2013), hvatt er til þess að þvagleggir séu teknir á öðrum degi eftir skurðaðgerð (Clarke o.fl., 2013) og útbúnaðar eru áminningar til starfsfólks um daglegt mat á þörf fyrir inniliggjandi þvaglegg (Apisarnthanarak o.fl., 2007). Einnig hefur verið prófað að hafa hjúkrunarfræðing með sérþekkingu í notkun þvagleggja með á stofugangi, meta þörf á þvaglegg við komu sjúklings á sjúkrahús (Elpern o.fl., 2009; Fakih o.fl., 2008) og veita læknum og hjúkrunarfræðingum fræðslu byggða á gagnreyndri þekkingu um notkun þvagleggja (Marigliano o.fl., 2012; Thomas, 2016). Þótt árangur af þessum aðferðum sé mismikill sýna sumar rannsóknir að hægt sé að viðhalda fækkun þvagfærasýkinga (Clarke o.fl., 2013) og minnka notkun þvagleggja (Fakih o.fl., 2013).

Fyrir framkvæmd þessarar rannsóknar hafði notkun þvagleggja og umhirða þeirra á Landspítala (LSH) hvorki verið til sérstakrar umræðu né rannsóknar. Sérfræðingar í hjúkrun á LSH höfðu hins vegar nokkrar áhyggjur af því hve lengi sjúklingar voru með þvaglegg án skýrrar ástæðu.

Tilgangur þessarar rannsóknar var að kanna breytingu á notkun þvagleggja á skurðlækningadeildum og lyflækningadeildum LSH fyrir og eftir íhlutun. Íhlutunin fól í sér útgáfu nýrra verklagsreglna um notkun þvagleggja og fræðslu um gagnreynda notkun þeirra til hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða. Settar voru fram tilgátur um að hlutfall sjúklinga sem fengi þvaglegg, hlutfall þvagleggsdaga án ábendinga og hlutfall þvagleggja sem settir eru án ábendingar myndi lækka og þvagfærasýkingum fækka eftir íhlutun.

AÐFERÐ

Sérfræðingar í hjúkrun á skurðlækninga- og lyflækningasviði LSH hófu og stýrðu þessari rannsókn með stuðningi yfirmanna á öllum stjórnstigum. Upphaflega stofnuðu tveir sérfræðingar í hjúkrun á skurðlækningasviði rannsóknarteymið ásamt hjúkrunarfræðingum frá gæðadeild, sýkingavarnadeild og göngudeild þvagfærarannsóknna á LSH. Fjórum mánuðum seinna var ákveðið að útvíkka rannsóknina með þátttöku lyflækningadeilda. Komu þá þrír sérfræðingar í hjúkrun á lyflækningasviði inn í teymið. Allt eru þetta reyndir hjúkrunarfræðingar sem þekkja vel skipulag og starfsemi sjúkrahússins.

Rannsóknarsnið

Gerð var framvirk lýsandi samanburðarrannsókn sem fól í sér innleiðingu nýrra verklagsreglna um notkun þvagleggja og fræðslu um gagnreynda notkun þeirra til hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða á þátttökudeildum.

Úrtak

Úrtakið voru allir sjúklingar sem lögðust inn á 17 legudeildir LSH, 7 skurðlækningadeildir (kvenlækningadeild meðtalin) og 10 lyflækningadeildir á rannsóknartímabilinu og fengu inniliggjandi þvaglegg. Útilokaðir voru sjúklingar með þvaglegg við innlögn, sem fengu þvaglegg um kviðvegg (subrapubis) eða sem fengu þvaglegg sem var fjarlægður strax eftir tæmingu þvagblöðru. Sjúklingar sem fengu aftur þvaglegg innan sólarhrings eftir töku hans töldust hafa fengið einn þvaglegg.

Íhlutun

Nýjar verklagsreglur innihéldu ábendingar og frábendingar fyrir ísetningu þvagleggja og gagnreyndar leiðbeiningar um notkun og umhirðu þeirra byggðar á leiðbeiningum frá IHI. Ýmis útbýti voru útbúin s.s. bæklingur og veggspjald með ábendingum og frábendingum fyrir notkun þvagleggja og verklagsreglur úr gæðahandbók. Einn sérfræðingur í hjúkrun og þvagfæraráðgjafi (urotherapeut) skipulögðu og veittu fræðslu til hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða á legudeildum á sambærilegan hátt. Farið var á hverja deild þrisvar með 4 til 8 vikna millibili. Hver heimsókn var skipulögð með deildarstjóra á fyrirframákveðnum tíma og tók hún 30 - 60 mínútur í hvert sinn.

Flestir hjúkrunarfræðingar og sjúkraliðar, sem voru á vakt, mættu í fræðsluna og voru þeir 6 - 18 í hvert skipti. Farið var yfir ábendingar og frábendingar fyrir

uppsetningu þvagleggja og umhirðu þeirra. Kynntar voru aðrar leiðir til að aðstoða sjúklinga við þvaglosun, svo sem þvagsmokkar (uridom), regluleg aftöppun þvags og bleiur. Útbýtin voru afhent í fræðslunni. Við upphaf annarrar og þriðju heimsóknar var farið yfir samantekt á hinni upphaflegu fræðslu. Notaðar voru fjölbreyttar kennsluáðferðir, s.s. sýnikennsla með hjálpartækjum og sýnidúkkum, umræður, hvatning og stuðningur. Fræðslan var forprófuð á einni skurðlækningadeild og smávægilegar endurbætur gerðar.

Matstæki og gagnasöfnun

Gagnasöfnunarblað byggt á fyrirmynd frá IHI var útbúið. Þar var skráð aldur og kyn sjúklings, innlagnar- og útskriftardagur, á hvaða deild þvagleggur var settur, ábending fyrir ísetningu, tímasetningu þvagleggstöku og ástæða töku. Rannsakendur mátu daglega hvort þörf væri fyrir þvaglegginn út frá skráningu í sjúkraskrá og með hliðsjón af ábendingum fyrir notkun þvagleggja (sjá töflu 1). Þegar fleiri en ein ábending lá fyrir var skráð sú sem talin var aðalábending. Einnig var skráð ef sent var þvagsýni til ræktunar frá sjúklingi, sýkingareinkenni og ef sjúklingur útskrifaðist með þvaglegg og þá hvert. Þegar skráningu varðandi þvagleggi og notkun þeirra var ábótavant þurftu meðlimir teymisins að meta út frá skráningu hjúkrunar og lækninga, og útgefnum ábendingum, hvort rökstudd þörf væri á frekari notkun þvagleggja. Gagnasöfnun lauk þegar þvagleggur var fjarlægður eða sjúklingur útskrifaður með þvaglegg. Eftir á voru skoðaðar niðurstöður allra þvagráktana frá sjúklingum í úrtaki sem borist höfðu sýkladeild LSH. Þegar metið var hvað taldist þvagleggstengd þvagfærasýking með einkennum var notuð skilgreining sýkingavarnardeildar Landspítala sem byggist á skilgreiningu Center for Disease Control í BNA frá 2009, sjá töflu 2.

Tafla 1. Ábendingar fyrir notkun þvagleggja.*

1. Þvagteppa
2. Slöpp þvagblaðra og tæmingarerfiðleikar
3. Aðgerðir á þvagfærum eða á aðliggjandi líffærum
4. Nákvæmt eftirlit með útskilnaði þvags (gjörgæslueftirlit / tímadiuresa).
5. Sjúklingur með III. eða IV. stigs þrýstingssár á spjaldbeini og þvagleka
6. Líknandi meðferð (val sjúklings)
7. Fyrsti sólarhringur með utanbastdeyfingu (epidurallegg)
8. Sjúklingur má ekki / getur ekki hreyft sig vegna áverka eða óstöðugs brots

*Byggðar á leiðbeiningum IHI og verklagsreglum LSH.

Tafla 2. Skilgreining sýkingavarnardeildar Landspítala á þvagleggstengdri þvagfærasýkingu með einkennum.

Sjúklingur var með inniliggjandi þvaglegg þegar þvagsýni var tekið og a.m.k. eitt af eftirfarandi einkennum

OG enga aðra þekkta orsök fyrir sýkingu:

hiti ($>38^{\circ}\text{C}$), verkir yfir lífbeini

OG jákvæða þvagræktun með ≥ 10.000 bakteríum/ml þvags og ekki fleiri en tvær bakteríutegundir.

Eða

Sjúklingur var með þvaglegg sem var tekinn innan 48 klst. áður en þvagsýni var tekið

OG a.m.k. eitt af eftirfarandi einkennum og enga aðra þekkta orsök fyrir sýkingu:

hiti ($>38^{\circ}\text{C}$), bráð þvaglát, tíð þvaglát, verki við þvaglát, verki yfir lífbeini og jákvæða þvagræktun með 10.000 bakteríum/ml þvags og ekki fleiri en tvær bakteríutegundir.

Fyrri gagnasöfnun fór fram á skurðlækningadeildum í árslok 2010 og vorið 2011 á lyflækningadeildum, eftir fyrri gagnasöfnun fór íhlutunin fram. Seinni gagnasöfnun fór fram 12 mánuðum eftir þá fyrri. Gögnum var safnað á hverju gagnasöfnunartímabili þar til fleiri en 430 sjúklingar höfðu lagst inn sem tók alltaf um fjórar vikur. Meðlimir rannsóknarteymisins fóru daglega á allar þátttökudeildir á gagnasöfnunartímabilunum og söfnuðu gögnum. Fengnar voru upplýsingar frá hagdeild sjúkrahússins um fjölda innlagðra sjúklinga meðan á gagnasöfnun stóð.

Siðfræði

Fengið var leyfi hjá Vísindasiðanefnd (VSNb2011020005/03.15), siðanefnd Landspítala (43/2010), framkvæmdastjóra lækninga, framkvæmdastjórur lyflækningasviðs, skurðlækningasviðs og barna- og kvennasviðs á Landspítala og Persónuvernd (2010100905þPJ).

Úrvinnsla

Upplýsingar af skráningarblöðum voru færðar inn í gagnasafn í Excel og skráðar á rannsóknarnúmer sjúklings. Gagnasafnið var síðan fært yfir í tölfraðiforritið Stata, útgáfu 11.0, sem notað var við tölfraðilega úrvinnslu gagnanna.

Árangur íhlutunarinnar var metinn með eftirtöldum gæðavísunum: 1) Hlutfall sjúklinga sem fær þvaglegg, 2) hlutfall þvagleggsdaga án ábendinga, 3) hlutfall þvagleggsdaga af legudögum, 4) þvagfærasýkingar á hverja 1000 þvagleggsdaga og 5) hlutfall sjúklinga sem útskrifast með þvaglegg.

Við undirbúning rannsóknar var gert ráð fyrir að 25% innlagðra sjúklinga fengju þvaglegg. Til þess að rannsóknin hefði 0,8 ($\alpha=0,05$) styrk til þess að greina 10 prósentustiga lækun á hlutfalli sjúklinga sem fengju þvaglegg þurfti a.m.k. 430 innlagnir á hvora tegund deilda á hvoru rannsóknartímabili. Til þess að meta hvort um tölfraðilega marktækan mun væri að ræða á

meðaltölum jafnbilabreytna á milli tímabila var notað t-próf fyrir tvö óháð úrtök; tvíhliða fyrir aldur og legulengd en einhliða fyrir þvagleggsdaga þar sem rannsóknarspurning var miðuð við fækkun þvagleggsdaga. Við mat á tölfraðilega marktækum mun á hlutföllum á milli tímabila var notað tveggja úrtaka próf á hlutföllum; tvíhliða fyrir hlutfall kynja en einhliða fyrir hlutfall sjúklinga sem fengu þvaglegg, hlutfall þvagleggja sem settir voru án ábendingar, hlutfall þvagleggsdaga án ábendinga, hlutfall þvagleggsdaga af legudögum og hlutfall sjúklinga sem útskrifuðust með þvaglegg. Þar sem fjöldi tilvika var fimm eða færri var notað Fisher-exact-próf. Við mat á marktækum mun á nýgengi þvagfærasýkinga var notað tvíliðunákvæmt próf með mið-p aðferð (exact binomial test with mid-p approach). Marktækni var miðuð við $\leq 0,05$ í öllum tölfraðiprófum.

NIÐURSTÖÐUR

Alls lagðist 541 sjúklingur inn á skurðlækningadeildir á T1 og 579 á T2 og fengu 33% þvaglegg á hvoru tímabili. Á lyflækningadeildir lögðust inn 567 sjúklingar á T1 og 554 á T2 og fengu 11% þvaglegg á hvoru tímabili. Heildarfjöldi, meðallengd legu og meðalaldur innlagðra sjúklinga var mjög svipaður á báðum tímabilunum, bæði á skurðlækninga- og lyflækningadeildum.

Tafla 3 sýnir lýsandi tölfraði fyrir skurðlækninga- og lyflækningadeildir fyrir og eftir íhlutun. Við samanburð á milli deilda má sjá að á lyflækningadeildum eru sjúklingar með þvagleggi töluvert eldri, meðallegutími og meðalfjöldi þvagleggsdaga þeirra er lengri.

Hlutfall þvagleggja, sem settir voru án ábendingar á skurðlækningadeildum, var 2,7% ($n=5$) á T1 og 1,5% ($n=3$) á T2 ($p=0,32$). Sambærilegar tölur fyrir lyflækningadeildir voru 9,1% ($n=6$) og 4,8% ($n=3$) ($p=0,28$).

Tafla 3. Lýsandi tölfræði fyrir sjúklinga sem fengu þvaglegg.

	Skurðlækningadeildir			Lyflækningadeildir		
	Fyrir íhlutun (T1) (n=180)	Eftir íhlutun (T2) (n=193)	P-gildi	Fyrir íhlutun (T1) (n=64)	Eftir íhlutun (T2) (n=62)	P-gildi
Meðalaldur í árum (sf)	64,6 (14,8)	63,9 (14,8)	0,63	75,9 (13,5)	78,3 (12,4)	0,30
Meðalfjöldi legudaga (sf)	6,6 (9,6)	6,9 (9,0)	0,75	19,0 (16,5)	17,3 (14,5)	0,53
Heildarfjöldi legudaga	1167	1326		1198	1069	
Meðalfjöldi þvagleggisdaga* (sf)	2,8 (3,4)	2,6 (2,9)	0,25	7,9 (8,6)	7,2 (8,0)	0,33
Heildarfjöldi þvagleggisdaga	517	516		529	457	

*Þvagleggisdagur er hver dagur sem sjúklingur er með innliggjandi þvaglegg.

Tafla 4 sýnir niðurstöður annarra gæðavísa fyrir og eftir íhlutun á hvorri tegund deilda. Lækkun varð á hlutfalli þvagleggisdaga án ábendinga á báðum tegundum deilda milli tímabilanna ($p=0,01$), sjá töflu 4. Hlutfall þvagleggisdaga af legudögum og hlutfall sjúklinga sem útskrifaðist með þvaglegg lækkaði einnig marktækt á skurðlækningadeildum. Aðrar útkomur lækkuðu milli

tímabila en ekki marktækt. Þvagfærasýkingum fækkaði úr 4 í 1 á skurðlækningadeildum en fjölgaði úr 2 í 3 á lyflækningadeildum.

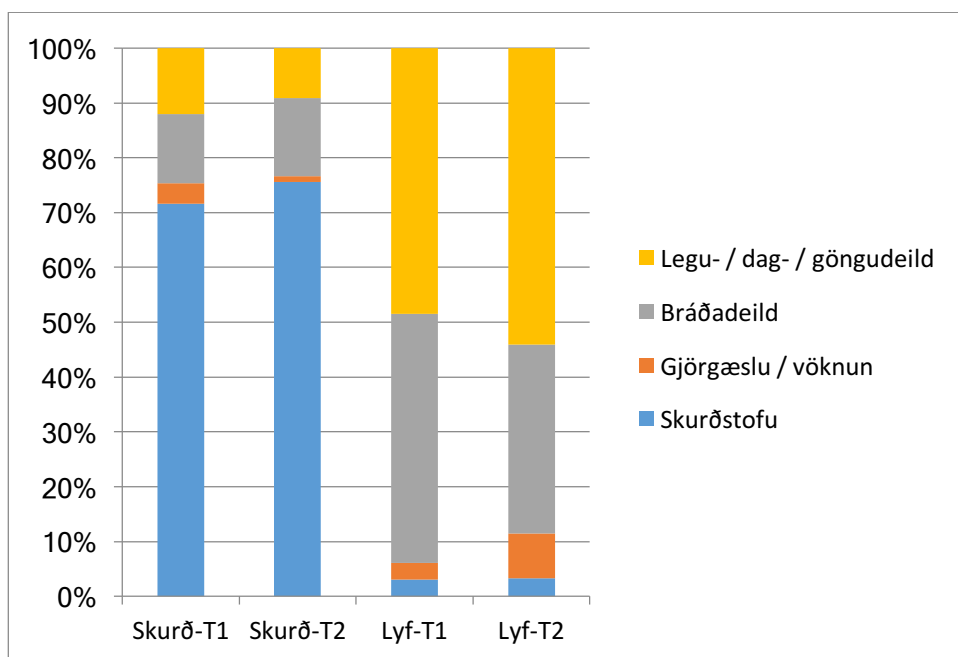
Tafla 4. Samanburður á gæðavísam fyrir og eftir íhlutun á skurðlækningadeildum og lyflækningadeildum.

	Skurðlækningadeildir			Lyflækningadeildir		
	Fyrir íhlutun (T1)	Eftir íhlutun (T2)	P-gildi	Fyrir íhlutun (T1)	Eftir íhlutun (T2)	P-gildi
Hlutfall sjúklinga sem fékk þvaglegg	33,3%	33,3%	0,51	11,3%	11,2%	0,48
Hlutfall þvagleggisdaga án ábendingar	26,1%	15,1%	< 0,01*	54,1%	46,2%	0,01*
Hlutfall þvagleggisdaga af legudögum	44,3%	38,9%	0,003*	44,1%	42,7%	0,25
Þvagfærasýkingar á hverja 1000 þvagleggisdaga	7,7	1,9	0,11	3,8	6,5	0,29
Hlutfall sjúklinga sem útskrifast með þvaglegg	15,6%	9,8%	0,05*	18,7%	12,9%	0,19

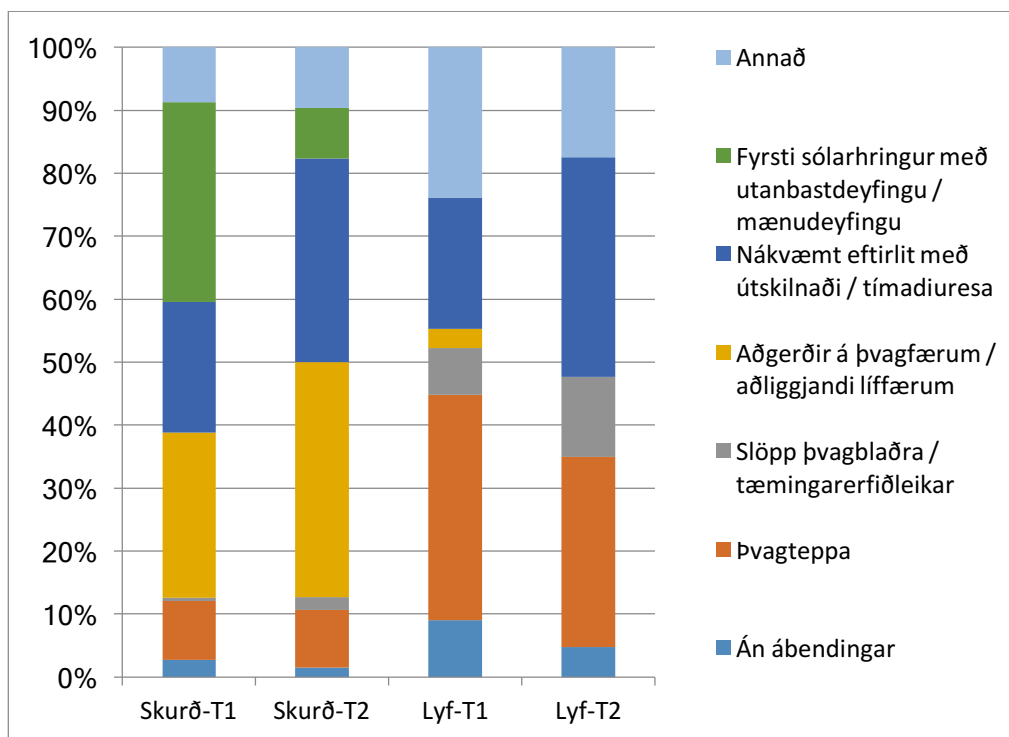
Munur var á milli skurðlækninga- og lyflækningadeilda á hvaða deild þvagleggur var settur upp (mynd 1). Yfir 70% þvagleggja á skurðlækningadeildum voru settir á skurðstofu en á lyflækningadeildum var um helmingur þvagleggja settur á legu-, dag- og göngudeildum.

Ábendingar voru fyrir ísetningu meira en 90% þvagleggja bæði á skurðlækninga- og lyflækningadeildum á báðum tímabilunum. Algengasta ábendingin á skurðlækningadeildum var aðgerð á þvagfærum eða aðliggjandi líffærum en þvagteppa á lyflækningadeildum, sjá mynd 2.

Mynd 1. Á hvaða deildum þvagleggir voru settir.



Mynd 2. Ábendingar fyrir ísetningu þvagleggs.



Þegar fleiri en ein ábending var til staðar var sú skráð sem talin var aðalábending.

UMRÆÐA

Rannsóknin var sú fyrsta sinnar tegundar á íslensku sjúkrahúsi og gefur mikilvægar upplýsingar um notkun þvagleggja og hvar úrbóta er þörf. Landspítali er aðalsjúkrahús landsins og mikilvægt fyrir íslenskt heilbrigðiskerfi að upplýsingar sem þessar liggi fyrir.

Niðurstaða rannsóknarinnar er að útgáfa nýrra verklagsreglna um þvagleggi og fræðsla um markvissa notkun þeirra til hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða skilaði nokkrum árangri sem endurspeglast m.a. í fækkun þvagleggsdaga án ábendinga bæði á skurðlækninga- og lyflækningadeildum. Þessi árangur er í samræmi við niðurstöður erlendra rannsókna (Andreessen o.fl., 2012; Apisarnthararak o.fl., 2007). Því má ætla að eftir íhlutunina hafi starfsfólk verið betur vakandi fyrir notkun þvagleggja á deildum, en einnig kann koma rannsækenda á deildirnar að hafa haft hvetjandi áhrif. Hlutfall þvagleggsdaga af legudögum lækkaði milli tímabila og var sú lækkun marktæk á skurðlækningadeildum. Slíkur árangur er mjög mikilvægur því tíminn sem þvagleggur er til staðar er helsti áhættubátturinn fyrir þvagfærasýkingu (Lo o.fl., 2014; Maki og Tambyah, 2001; Saint o.fl., 2009) og áframhaldandi árvekni á þessu sviði ætti því að lokum að leiða til fækkunar sýkingartilfella.

Ekki var marktækur munur á hlutfalli sjúklinga sem fékk þvaglegg fyrir og eftir íhlutun en athygli vekur að þetta hlutfall var mun hærra en erlendar rannsóknir hafa sýnt. Hlutfall sjúklinga, sem fékk þvaglegg á lyflækningadeildum í rannsókn Marigliano o.fl. (2012), var til dæmis 7,4% fyrir íhlutun og 2,4% eftir hana og á skurðlækningadeildum 24,6% fyrir og 13,2% eftir íhlutun. Hugsanlegt er að á LSH hafi ekki farið fram markviss og ítarleg endurskoðun á því hvenær þvagleggs er þörf, s.s. fyrir hvaða aðgerðir og rannsóknir. Ísetning þvagleggja hafi því verið ákvörðun byggð á hefðum og viðteknu vinnulagi fremur en gangreyndri þekkingu. Ein skýring á því að hlutfall sjúklinga, sem fékk þvaglegg lækkaði ekki eftir íhlutunina, gæti verið að hún beindist ekki að þeim deildum þar sem stór hluti þvagleggir reyndust settir, þ.e. bráðadeild og skurðstofu. Þessar upplýsingar lágu hins vegar ekki fyrir áður en þessi rannsókn var gerð en ljóst er að beina þarf íhlutun sérstaklega að þessum deildum til að ná fram frekari breytingum.

Munur er á lyflækningadeildum og skurðlækningadeildum hvað varðar flest þau atriði sem skoðuð voru í þessari rannsókn. Meðal annars var legutími sjúklinga á lyflækningadeildum lengri og aldur þeirra hærri. Hlutfallslega færri sjúklingar fengu þvaglegg á lyflækningadeildum eða 11% á móti 33% sjúklinga á skurðlækningadeildum og endurspeglar það ólíka sjúklingahópa deildanna. Sjúklingar á skurðlækningadeildum fá helst þvaglegg í tengslum við skurðaðgerðir sem tekinn er fljótlega eftir aðgerð en á

lyflækningadeildum er algengara að sjúklingar fái þvaglegg vegna erfiðleika við þvaglát. Það kemur því ekki á óvart að þvagleggsdagar hafi verið færri að meðaltali á skurðlækningadeildum. Þess ber þó að geta að þar sem sjúklingar gátu haft fleiri en eina ábendingu fyrir ísetningu þvagleggs gefur rannsóknin ekki fullkomna mynd af ástæðum þvagleggsísetningar. Ekki fundust erlendar rannsóknir þar sem sérstaklega voru skoðaðar ábendingar fyrir ísetningu þvagleggja á skurðlækninga- og lyflækningadeildum.

Yfir 70% þvagleggja á skurðlækningadeildum voru sett upp á skurðstofu, en einungis rúm 3% á lyflækningadeildum. Flestir þvagleggir á lyflækningadeildum voru hins vegar settir á dag-, göngu- og legudeildum eða um helmingur þeirra, en aftur á móti um 10% þeirra á skurðlækningadeildum. Þá var um þriðjungur þvagleggja á lyflækningadeildum settur á bráðadeild. Könnun meðal sjúkrahúsa í einu fylki BNA sýndi að 37% þvagleggja voru sett á bráðadeild og 29% á skurðstofum (IHI, 2011).

Þvagfærasýkingum fækkaði á skurðlækningadeildum úr 4 í 1 eftir íhlutunina en fjölgaði á lyflækningadeildum úr 2 í 3. Hér er um svo fá tilfelli að ræða að rannsóknin hafði ekki styrk til þess að greina marktækni. Margar erlendar rannsóknir, með mun stærra úrtak, sýna fækkun á þvagfærasýkingum eftir íhlutun, oftast marktæka (Apisarnthararak o.fl., 2007; Elpern o.fl., 2009; Marigliano o.fl., 2012). Ein ástæða þess að lítil breytingi varð á fjölda þvagfærasýkinga í þessari rannsókn getur verið sú þrönga skilgreining á þvagfærasýkingu sem stuðst var við, sjá töflu 2. IHI (2011) leggur til að í umbótaverkefnum, líkt og hér er greint frá, séu þeir mælikvarðar notaðir sem þegar eru til staðar á stofnuninni. Margar erlendar rannsóknir birta ekki skilgreiningu sína á þvagfærasýkingu (Apisarnthararak o.fl., 2007; Marigliano o.fl., 2012) eða hún er mun víðari en í þessari rannsókn (Elpern o.fl., 2009).

Hlutfall sjúklinga, sem útskrifaðist með þvaglegg, var svipað á T1 eða 15,6% á skurðlækningadeildum og 18,7% á lyflækningadeildum. Hlutfallið lækkaði eftir íhlutunina, marktækt á skurðlækningadeildum en ekki á lyflækningadeildum. Hlutfall sjúklinga, sem útskrifast með þvaglegg af skurðlækningadeildum, er heldur lægra hér en í bandarískri rannsókn þar sem það var 18,8% - 28,5% en þar var aðeins um að ræða útskrift á aðra stofnun (Wald o.fl., 2008). Sjúklingar sem útskrifast með þvaglegg á aðra stofnun eru líklegri en þeir sem útskrifast ekki með þvaglegg til að leggjast inn aftur innan 30 daga vegna þvagfærasýkingar og dánarlíkur þeirra eru hærri (Wald o.fl., 2008). Mikilvægt er því að fækka sjúklingum sem útskrifast með þvaglegg á aðrar stofnanir og beita öðrum aðferðum en innliggjandi þvaglegg hjá þeim sjúklingum sem eru með þvaglosunarvandamál.

Hjúkrunarfræðingar eru í lykilaðstöðu til að fækka þvagleggjum á grundvelli þekkingar sinnar, þar sem þeir ættu að þekkja ábendingar og frábendingar fyrir notkun þeirra svo og einkenni þvagfærasýkinga. Þeir telja sig líka ábyrga fyrir að meta þörf á þvagleggjum (Fakih o.fl., 2013). Til að draga úr notkun þvagleggja þarf að beina íhlutun að þeim heilbrigðisstarfsmönnum sem ákveða ísetningu þvagleggs og svo að þeim sem taka við sjúklingum eftir ísetningu til að tryggja að þvagleggur sé fjarlægður strax og hans er ekki lengur þörf. Mikilvægt er síðan að fylgja leiðbeiningum um eftirlit með þvaglátum eftir töku þvagleggs til að forðast skaða sem getur hlotist af ofpenslu þvagblöðru (Baldini o.fl., 2009). Á lyflækningadeildum þar sem legutími sjúklinga er lengri og frekar má vænta þvaglosunarvandamála sem fylgja hækkandi aldri þarf að leggja meiri áherslu á að nota önnur úrræði en inniliggjandi þvagleggi. Á skurðlækningadeildum væri aftur á móti ástæða til að reyna að fækka þvagleggsísetningum í skurðaðgerðum og fjarlægja þvaglegginn um leið og hans er ekki lengur þörf. Því ætti að endurskoða verklagsreglur um uppsetningu þvagleggja fyrir skurðaðgerðir og rannsóknir og ígrunda þörf þeirra með tilliti til nýjustu þekkingar.

Ljóst er að bæta þarf alla skráningu á notkun þvagleggja í sjúkraskrá sjúklings. Þannig er hægt að fylgjast með verklagi við notkun þeirra og tengsl við þvagfærasýkingar, komi þær upp. Mögulegt er að setja í íhlutaskrá í Sögukerfinu eða öðru rafrænu sjúkraskrárkerfi ábendingar fyrir notkun þvagleggja og áminningar um að fjarlægja þá. Nýtt skipulag stofugangs, STREYMA samræmdur stofugangur, á mörgum deildum LSH gefur tilefni til að festa í sessi það verklag að daglega sé tekin afstaða til þess hvort þörf er á þvaglegg, þar sem þar á að fara daglega yfir alla íhluti sjúklinga (Stein o.fl., 2015).

Frekari rannsóknir á þessu sviði ættu að beinast að því að skoða nánar hvaða ábendingar eru í raun gildar fyrir ísetningu þvagleggja. Þá þarf fræðsla um ábendingar fyrir notkun þvagleggja að ná til allra heilbrigðisstétta. Mikilvægt er að heilbrigðisstarfsfólk sækir sér ráðgjöf til þeirra sem hafa sérþekkingu á þessu sviði eins og á þvagfæragöngudeildum og fræðsla sé í boði á stofnunum um notkun þvagleggja. Áhugavert er að kanna hver þekking heilbrigðisstarfsfólks er á þessu sviði og frekari ástæður þess að þvagleggur er ekki fjarlægður um leið og þörf lýkur. Að lokum er vert að athuga

hvornig stuðla megi að langtímaárangri svo breytingar festist í sessi.

STYRKLEIKAR OG TAKMARKANIR RANNSÓKNAR

Ófullnægjandi skráning er einn af veikleikum rannsóknarinnar. Í ljós kom að skráningu um ábendingar fyrir ísetningu þvagleggja, hvar þeir voru settir upp og hvenær og hvers vegna þeir voru fjarlægðir var verulega ábótavant. Vanskráning er einnig þekkt vandamál erlendis (Andreessen o.fl., 2012; Gokula o.fl., 2004). Því þurftu rannsakendur að nota starfsreynslu sína til þess að finna upplýsingar og meta út frá þeim, skráningu um ástand sjúklingsins og útgefnum ábendingum hvort þörf væri á þvaglegg. Til að vega upp á móti þessum veikleika hittist rannsóknarteymið reglulega til að samræma gagnasöfnunina og ræða og útkljá vafaatriði. Aðalstyrkleiki rannsóknarinnar er að farið var daglega á allar þáttökudeildir því það tryggði gott eftirlit með sjúklingum sem voru með þvaglegg. Þáttökudeildir voru einnig yfir 60% af legudeildum á LSH og gefa því góða mynd af verklagi við notkun þvagleggja á sjúkráhusinu.

LOKAORÐ

Notkun þvagleggja breyttist til batnaðar eftir íhlutunina í formi fræðslu, en nauðsynlegt er að halda áfram vinnu sem miðar að því að sjúklingar hafi þvaglegg sem styst og að hann sé fjarlægður strax og hans er ekki lengur þörf. Beina þarf fræðslu til þeirra sem taka ákvörðun um ísetningu þvagleggs og kanna hvort þær ákvarðanir byggist á gagnreyndri þekkingu. Bæta þarf skráningu um notkun þvagleggja til að auðvelda eftirlit með notkun þeirra og fjölda þvagfærasýkinga sem þeim tengjast.

Þakkar

Höfundar þakka Lilju Stefánsdóttur framkvæmdastjóra skurðlækningasviðs og Vilhelminu Haraldsdóttur framkvæmdastjóra lyflækningasviðs Landspítala fyrir stuðninginn við framkvæmd og úrvinnslu rannsóknarinnar. Einnig þökkum við vísindasjóði Félags íslenskra hjúkrunarfræðinga og Vísindasjóði Landspítala fyrir styrki til rannsóknarinnar.

* * *

HEIMILDIR

Andreessen, L., Wilde, M.H., og Herendeen, P. (2012). Preventing catheter-associated urinary tract infections in acute care: The bundle approach. *Journal of Nursing Care Quality*, 27(3), 209-217. Doi: <http://dx.doi.org/10.1097/NCQ.0b013e318248b0b1>.

APIC (2014). Guide to the elimination of catheter-associated urinary tract infections (CAUTIs). Sótt á http://www.apic.org/Resource/_EliminationGuideForm/6473ab9b-e75c-457a-8d0f-d57d32bc242b/File/APIC_CAUTI_web_0603.pdf.

- Apisarnthanarak, A., Thongphubeth, K., Sirinvaravong, S., Kitkangvan, D., Yuekyen, C., Warachan, B., ... Fraser, V.J. (2007). Effectiveness of multifaceted hospitalwide quality improvement programs featuring an intervention to remove unnecessary urinary catheters at a tertiary care center in Thailand. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 28(7), 791-798.
- Baldini, G., Bagry, H., Aprikian, A., og Carli, F. (2009). Postoperative urinary retention: anesthetic and perioperative considerations. *Anesthesiology*, 110(5), 1139-1157. Doi:<http://dx.doi.org/10.1097/ALN.0b013e31819f7aea>.
- Clarke, K., Tong, D., Pan, Y., Easley, K. A., Norrick, B., Ko, C., ... Stein, J. (2013). Reduction in catheter-associated urinary tract infections by bundling interventions. *International Journal for Quality in Health Care*, 25(1), 43-49. Doi:<http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzs077>.
- Dudeck, M.A., Horan, T.C., Peterson, K.D., Allen-Bridson, K., Morrell, G.C., Pollock, D.A., og Edwards, J.R. (2011). National Healthcare Safety Network (NHSN) report, data summary for 2009, device-associated module. *American Journal of Infection Control*, 39(5), 349-367.
- Elpern, E.H., Killeen, K., Ketchem, A., Wiley, A., Patel, G., og Lateef, O. (2009). Reducing use of indwelling urinary catheters and associated urinary tract infections. *American Journal of Critical Care*, 18(6), 535-541. Doi:<http://dx.doi.org/10.4037/ajcc2009938>.
- Fakih, M.G., Dueweke, C., Meisner, S., Berriel-Cass, D., Savoy-Moore, R., Brach, N., ... Saravolatz, L. D. (2008). Effect of nurse-led multidisciplinary rounds on reducing the unnecessary use of urinary catheterization in hospitalized patients. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 29(9), 815-819. Doi:<http://dx.doi.org/10.1086/589584>.
- Fakih, M.G., Gould, C.V., Trautner, B.W., Meddings, J., Olmsted, R.N., Krein, S.L., og Saint, S. (2015). Beyond infection: Device utilization ratio as a performance measure for urinary catheter harm. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 1-7.
- Fakih, M.G., Rey, J. E., Pena, M.E., Szpunar, S., og Saravolatz, L.D. (2013). Sustained reductions in urinary catheter use over 5 years: Bedside nurses view themselves responsible for evaluation of catheter necessity. *American Journal of Infection Control*, 41(3), 236-239. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2012.04.328>.
- Gokula, R.R.M., Hickner, J.A., og Smith, M.A. (2004). Inappropriate use of urinary catheters in elderly patients at a midwestern community teaching hospital. *American Journal of Infection Control*, 32(4), 196-199. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2003.08.007>.
- Hollingsworth, J.M., Rogers, M.A., Krein, S.L., Hickner, A., Kuhn, L., Cheng, A., ... Saint, S. (2013). Determining the noninfectious complications of indwelling urethral catheters: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 159(6), 401-410. Doi:<http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-159-6-201309170-00006>.
- IHI (2011). How-to guide: Prevent catheter-associated urinary tract infection. Sótt á <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventCatheterAssociatedUrinaryTractInfection.aspx>.
- Jain, P., Parada, J.P., David, A., og Smith, L.G. (1995). Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients. *Archives of Internal Medicine*, 155(13), 1425-1429.
- Lo, E., Nicolle, L.E., Coffin, S.E., Gould, C., Maragakis, L. L., Meddings, J., ... Yokoe, D.S. (2014). Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. [Endurprentað í Infect Control Hosp Epidemiol. 2014 sept;35 Suppl 2:S32-47; PMID: 25376068]. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(5), 464-479. Doi:<http://dx.doi.org/10.1086/675718>.
- Lobdell, K.W., Stamou, S., og Sanchez, J.A. (2012). Hospital-Acquired Infections. *Surgical Clinics of North America*, 92(1), 65-77. Doi:10.1016/j.suc.2011.11.003.
- Maki, D.G., og Tambyah, P.A. (2001). Engineering out the risk for infection with urinary catheters. *Emerging Infectious Diseases*, 7(2), 342.
- Marigliano, A., Barbadoro, P., Pennacchiotti, L., D'Errico, M.M., Prospero, E., og Group, C.W.C. (2012). Active training and surveillance: 2 good friends to reduce urinary catheterization rate. *American Journal of Infection Control*, 40(8), 692-695. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2012.01.021>.
- Parry, M.F., Grant, B., og Sestovic, M. (2013). Successful reduction in catheter-associated urinary tract infections: Focus on nurse-directed catheter removal. *American Journal of Infection Control*, 41(12), 1178-1181. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2013.03.296>.
- Safdar, N., Codispoti, N., Purvis, S., og Knobloch, M.J. (2016). Patient perspectives on indwelling urinary catheter use in the hospital. *American Journal of Infection Control*, 44(3), e23-e24. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.10.011>.
- Saint, S., Kaufman, S.R., Rogers, M.A., Baker, P.D., Ossenkop, K., og Lipsky, B.A. (2006). Condom versus indwelling urinary catheters: A randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(7), 1055-1061.
- Saint, S., Lipsky, B.A., Baker, P.D., McDonald, L.L., og Ossenkop, K. (1999). Urinary catheters: What type do

- men and their nurses prefer? *Journal of the American Geriatrics Society*, 47(12), 1453-1457.
- Saint, S., Lipsky, B.A., og Goold, S.D. (2002). Indwelling urinary catheters: A one-point restraint? *Annals of Internal Medicine*, 137(2), 125-127.
- Saint, S., Meddings, J.A., Calfee, D., Kowalski, C.P., og Krein, S.L. (2009). Catheter-associated urinary tract infection and the Medicare rule changes. *Annals of Internal Medicine*, 150(12), 877-884.
- Saint, S., Wiese, J., Amory, J.K., Bernstein, M.L., Patel, U. D., Zemencuk, J.K., ... Hofer, T.P. (2000). Are physicians aware of which of their patients have indwelling urinary catheters? *The American Journal of Medicine*, 109(6), 476-480. Doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9343\(00\)00531-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9343(00)00531-3).
- Stein, J., Payne, C., Methvin, A., Bonsall, J.M., Chadwick, L., Clark, D., ... Dressler, D.D. (2015). Reorganizing a hospital ward as an accountable care unit. *Journal of Hospital Medicine (Online)*, 10(1), 36-40. Doi:<http://dx.doi.org/10.1002/jhm.2284>.
- Thomas, K. L. (2016). Reduction of catheter-associated urinary tract infections through the use of an evidence-based nursing algorithm and the implementation of shift nursing rounds: A quality improvement project. *Journal of Wound, Ostomy & Continence Nursing March/April*, 43(2), 183-187.
- Umscheid, C., Mitchell, M., Agarwal, R., Williams, K., og Brennan, P. (2008). *Mortality from reasonably-preventable hospital-acquired infections*. Washingtonborg.
- Umscheid, C.A., Mitchell, M.D., Doshi, J.A., Agarwal, R., Williams, K., og Brennan, P.J. (2011). Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 32(2), 101-114. Doi:<http://dx.doi.org/10.1086/657912>.
- Wald, H. L., Epstein, A.M., Radcliff, T.A., og Kramer, A.M. (2008). Extended use of urinary catheters in older surgical patients: a patient safety problem? *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 29(2), 116-124.