

Magaraufun um húð með hjálp speglunar á Íslandi 2000-2009

Ábendingar, fylgikvillar og siðferðileg álitamál

Sigurbjörn Birgisson, læknir

ÁGRIP

Tilgangur: Magaraufun um húð með hjálp speglunar (*percutaneous endoscopic gastrostomy* - PEG) er kjöraðferð til gervinæringar og vökvunar sjúklunga um görn til lengri tíma. Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna tíðni, ábendingar, árangur og siðferðileg álitamál PEG-aðgerða á Íslandi á 10 ára tímabili.

Efniviður og aðferðir: Afturskyggn rannsókn var gerð á fullorðnum sjúklingum sem fengu PEG á Íslandi á árunum 2000-2009. Sjúklingar voru fundnir með tölvuleit á PEG-aðgerðarkóðum og speglunarsvörum og sjúkraskrár skoðaðar til að finna ábendingar og fylgikvilla PEG-aðgerða, dánartíðni og siðferðileg álitamál sem tengjast PEG-aðgerðum.

Niðurstöður: 278 sjúklingar fóru í PEG-aðgerð á tímabilinu. Árleg tíðni þeirra var 12,8/100,000 að meðaltali. Miðaldur var 70 ár og hlutfall karla 59%. Klínískar upplýsingar fengust hjá 263 sjúklingum (95%). Algengustu

ábendingar aðgerðanna voru taugasjúkdómar (61%) og krabbamein (13%). Heilabilun var ábending í aðeins 0,8% tilfella. Fylgikvillar urðu hjá 17 sjúklingum (6,5%), þar af voru 1,9% meiriháttar og 4,6% minniháttar. Lífhimnubólga var algengasti fylgikvillinn (2,7%) og húðsýking hjá 1,9%. Aðgerðartengd dánartíðni var 0,8% og 30 daga dánartíðni var 13%. Sjö (2,7%) tilfelli voru metin sem siðferðileg álitamál.

Ályktun: Þetta er fyrsta rannsókn sem birt hefur verið um PEG-aðgerðir hjá heilli þjóð. Í samanburði við aðrar rannsóknir er tíðni fylgikvilla og dánartíðni vegna aðgerðanna hér á landi með því lægsta sem gerist. PEG-aðgerðir hérlendis eru flestallar gerðar í samræmi við viðurkenndar ábendingar. Siðferðileg álitamál eru fátíð og tíðni PEG-aðgerða til næringar sjúklunga með heilabilun er sú lægsta sem þekktist.

Inngangur

Lýflækningasviði
Landspítala,
meltingarlækningareiningu

Gervinæring og vökvun um magaslöngu er oft nauðsynleg þegar sjúklingar geta ekki nærst eða drukkið nægilega um munn og meltingarvegurinn er vel starfhæfur. Hjá ákveðnum sjúklingahópum getur slík meðferð bætt næringarástand og lífsgæði sjúklings og lækkað dánartíðni og stýtt sjúkrahúslegu.¹ Algengustu ástæðurnar fyrir næringu með magaslöngu eru taugasjúkdómar, svo sem slag (*stroke* eða *cerebral vascular accident*), höfuð- og hálsáverkar og krabbamein. Ef þörf er á næringu með magaslöngu til lengri tíma er hún oftast sett um kviðvegg. Síðan ísetningu magaslöngu með magaraufun um húð með speglun (*percutaneous endoscopic gastrostomy*, hér eftir kallað PEG) var fyrst lýst fyrir um 30 árum hefur sú aðgerð verið kjöraðferðin til langtímanæringar um görn, enda hagkvæmari og fylgikvillaminni en ísetning með skurðaðgerð.^{2,3} Þó að aðgerðin sé tiltölulega einföld, fljótleg og örugg koma ýmsir fylgikvillar fyrir.^{4,5}

Flestir eru sammála um læknisfræðilegt réttmæti þess að gera PEG hjá sjúklingum sem ekki geta kynnt eðlilega og nærst eftir bráð heilaáföll, sjúklingum í meðferð við krabbameini, sjúklingum sem lent hafa í alvarlegu slysi, eða sjúklingum með ýmsa langvinna taugasjúkdóma.⁶ Álitamál er hins vegar hvort það sé ávallt læknisfræðilega eða siðferðilega réttmætt að gera PEG til næringar hjá sjúklingum með langt gengna heilabilun, endastigskrabbamein eða varanlegt skynlaust ástand (*persistent vegetative state*).^{7,8}

Á Íslandi eru nær allar PEG-aðgerðir gerðar á Landspítala en ein til tvær eru gerðar árlega á Fjórðungs-sjúkrahúsinu á Akureyri (FSA). Ekki eru fyrirliggjandi

áreiðanlegar upplýsingar um fjölda PEG-aðgerða hérlendis né heldur ábendingar þeirra eða fylgikvilla, eða samanburður þessara þátta við aðrar rannsóknir. Slíkar upplýsingar eru gagnlegar til mats á hvort úrbóta sé þörf. Þó að ýmsar greinar hafi verið birtar um siðferðileg álitamál tengd PEG-aðgerðum og gervinæringu um görn hafa engar rannsóknir verið birtar um umfang og eðli siðferðilegra álitamála í uppgjöri á PEG-aðgerðum. Megintilgangur rannsóknarinnar var að kanna tíðni PEG-aðgerða á Íslandi, ábendingarnar, tegund og tíðni fylgikvilla og að finna siðferðileg álitamál sem aðgerðunum tengjast.

Efniviður og aðferðir

Afturskyggn rannsókn var gerð á fullorðnum sjúklingum sem fóru í PEG-aðgerð á Íslandi á árunum 2000-2009. Sjúklingarnir voru fundnir á þrennan hátt. Í fyrsta lagi var gerð tölvuleit á aðgerðarkóðum fyrir PEG (JDB10 og JDSB10) á tímabilinu, í öðru lagi var farið yfir sérstakan lista speglunardeildar Landspítala þar sem skráð eru persónuauðkenni allra sem koma í PEG-aðgerð, PEG-skiptingar eða ísetningu hnapps á árunum 2005-2009 og í þriðja lagi var öllum afritum af speglunarsvörum frá árunum 2000-2009 á speglunardeild Landspítala handflett og sjúklingar sem fóru í PEG-aðgerð fundnir. Sjúklingar undir 18 ára voru útilokaðir frá rannsókninni. Sjúkraskrár á rafrænu- og pappírsmáli voru notaðar til að finna upplýsingar um kyn og aldur, tímasetningu PEG-aðgerðar, ábendingar fyrir aðgerðinni, tímabil frá

Fyrirspurnir:
Sigurbjörn Birgisson
sigurbj@landspitali.is

Greinin barst:
24. febrúar 2011
- samþykkt til birtingar:
5. janúar 2012

Engin hagsmunatengsl
gefin upp.

upphafi sjúkdóms til aðgerðar, fylgikvilla og dánartíðni og hve-
nær og af hverju PEG var fjarlægð.

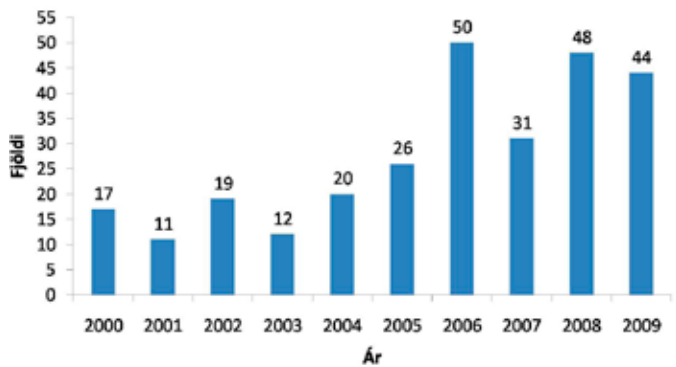
Fylgikvillar voru skilgreindir sem þeir fylgikvillar sem tengd-
ust spegluninni og/eða fylgikvillar sem tengdust PEG-aðgerðinni
sjálfri. Alvarlegir fylgikvillar voru skilgreindir sem fylgikvillar
sem leiddu til dauða, skurðaðgerðar, endurinnlagnar á sjúkrahús,
fjarlægingar á PEG eða blæðingar sem kröfðust blóðgjafa. Aðrir
fylgikvillar voru skilgreindir sem minniháttar. Siðferðileg álitamál
voru skilgreind sem PEG-aðgerð framkvæmd hjá sjúklingum með
endastigsheilabilun, endastigskrabbamein eða varanlegt skyn-
laust ástand þegar gervinæring og vökvun um görn var megin-
markmið meðferðar. PEG-aðgerð sem gerð var hjá sjúklingum
með langt gengið krabbamein til að létta á þrýstingi á maga eða
görn eða til næringar á meðan krabbameinsmeðferð var gefin, var
ekki talið siðferðilegt álitamál. Eftirfylgni sjúklinga með rafrænni
sjúkraskrá náði til 31. ágúst 2010 og var lifun sjúklinga athuguð
hjá Þjóðskrá. Áður en rannsóknin hófst lágu fyrir öll tilskilin leyfi
frá Persónuvernd, Siðanefnd Landspítala og FSA og framkvæmda-
stjóra lækninga á Landspítala og FSA.

Gagnasöfnun og tölfræðileg úrvinnsla

Tölvuforritið Microsoft Office Excel 2007 var notað til að skrá allar
breytur og vinna úr upplýsingum varðandi almenna lýsandi töl-
fræði. Tölfræðiforritið SigmaStat fyrir Windows, útgáfa 3.11 2004
var notað til að greina mun á hlutföllum og samanburð á hópum
með kí-kvaðrati eða óþöruðu Fisher exact og Students t-prófi. Töl-
fræðileg marktækni miðast við p-gildi <0,05.

Niðurstöður

Á 10 ára rannsóknartímabili fundust 278 sjúklingar sem fóru í
PEG-aðgerð á Íslandi. Miðaldur var 70 ár (bil 18-93 ára). Karlar
voru í meirihluta (59%), 163 karlar og 115 konur. Mynd 1 sýnir ár-
legan fjölda PEG-aðgerða. Marktæk fjölgun varð á PEG-aðgerðum
á milli 5 ára tímabila (p=0,001). Á fyrri hluta rannsóknartímabils-



Mynd 1. Fjöldi magaraufana um húð með speglun á Íslandi á árunum 2000-2009 (n=278).

ins (2000-2004) voru framkvæmdar 79 aðgerðir, eða um 16 á ári að
meðaltali, en á seinni hluta tímabilsins (2005-2009) voru þær 199,
eða 40 á ári að meðaltali. Á seinni hluta tímabilsins voru PEG-
aðgerðir þannig 24 fleiri á ári að meðaltali. Árlegur fjöldi PEG-
aðgerða var 12,8/100,000 að meðaltali fyrir allt tímabilið en 7,6 á
fyrri hluta þess og 17,5 á því seinna. Algengi sjúklinga með PEG
var 23,2/100,000 við lok rannsóknarinnar. Fullnægjandi klínískar
upplýsingar til úrvinnslu fengust hjá 263 sjúklingum.

Flestallar (95%) PEG-aðgerðanna voru framkvæmdar á spegl-
unardeildum Landspítala í Fossvogi eða við Hringbraut en 15 voru
gerðar á FSA. Aðgerðin var í flestum tilvikum gerð af meltingar-
læknum en skurðlæknar gerðu nokkrar. PEG-aðgerð var reynd en
ekki framkvæmanleg hjá 10 sjúklingum og voru þeir útilokaðir frá
rannsókninni. Í 6 tilfellum var ekki hægt að koma speglunartæki
fram hjá þrengslum af völdum krabbameins í hálsi eða vélinda
og hjá fjórum var ekki hægt að finna öruggan stungustað á kvið
til PEG-ísetningar. PEG-aðgerð var því framkvæmanleg í um 96%
tilvika.

Tafla I sýnir ábendingar PEG-aðgerðanna. Algengustu ábend-
ingarnar voru taugasjúkdómar (60,8%) og var slag algengasti
taugasjúkdómurinn (47,5%). Marktæk aukning var á PEG-aðgerð-
um hjá sjúklingum með slag á milli tímabila (29% á því fyrra á
móti 53% á því seinna; p=0,004). Heilalömun (*cerebral palsy*) var

Tafla I. Ábendingar PEG-aðgerða á Íslandi 2000-2009 (n=263).

Ábendingar	Fyrri tímabil (n=71) (2000-2004) n (%)	Seinna tímabil (n=192) (2005-2009) n (%)	Allt tímabilið (n=263) (2000-2009) n (%)
Taugasjúkdómar*	38 (53,5)	122 (63,5)	160 (60,8)
Slag	11 (28,9)	65 (53,3)	76 (47,5)
Hreyfitaugahrönnun	9 (23,7)	18 (14,8)	27 (16,8)
Parkinsonsveiki	3 (7,9)	14 (11,5)	17 (10,6)
Heilalömun	9 (23,7)	7 (5,7)	16 (10)
Heila- og mænusigg	3 (7,9)	7 (5,7)	10 (6,3)
Ýmsir	2 (5,3)	8 (6,6)	10 (6,3)
Heilabilun	1 (2,6)	3 (4,6)	4 (2,5)
Krabbamein	12 (17,0)	23 (12,0)	35 (13,3)
Langvinn veikindi	15 (21,1)	14 (7,3)	29 (11,1)
Áverkar eftir slys	1 (1,4)	18 (9,4)	19 (7,2)
Kyngingarvandamál	1 (1,4)	8 (4,2)	9 (3,4)
Ýmislegt	4 (5,6)	7 (3,6)	11 (4,2)

PEG = percutaneous endoscopic gastrostomy.

*Undirflokkar taugasjúkdóma eru gefnir upp í prósentum sem hlutfall af taugasjúkdómum.

Tafla II. Fylgikvillar PEG aðgerða á Ísland 2000-2009 (n=17).

Aldur/kyn	Ábending	Fylgikvilli	Dagar*	Meðferð	PEG fjarlægt	Afdrif
Meiriháttar fylgikvillar						
81/kona	Krabbamein	Ígerð og drep í kviðvegg	4	Aðgerð	Já	Bati
72/karl	Slag	Ígerð í kviðvegg	3	Sýklalyf	Já	Bati
53/karl	Krabbamein	Lífhimnubólga	0	Sýklalyf	Já	Bati
87/karl	Slag	Ásvelgislungnabólga	1	Sýklalyf	Nei	Lést
85/karl	Parkinsonsveiki	Ásvelgislungnabólga	2	Sýklalyf	Nei	Lést
Minniháttar fylgikvillar						
82/kona	Slag	Ásvelgislungnabólga	1	Sýklalyf	Nei	Bati
81/kona	Slag	Lífhimnubólga	3	Sýklalyf	Nei	Bati
64/karl	Hreyfitaugahrönnun	Lífhimnubólga	0	Sýklalyf	Nei	Bati
90/karl	Kyngingarvandamál	Lífhimnubólga	1	Verkjalyf	Nei	Bati
64/karl	Krabbamein	Lífhimnubólga	2	Sýklalyf	Nei	Bati
62/karl	Hreyfitaugahrönnun	Lífhimnubólga/húðsýking	0/60	Sýklalyf	Nei	Bati
68/karl	Slag	Húðsýking	15	Sýklalyf	Nei	Bati
56/karl	Áverki eftir slys	Húðsýking	2	Sýklalyf	Nei	Bati
73/karl	Slag	PEG grafið í magaslímhúð**	790	Engin	Nei	Bati
52/karl	Þarmalömun	Blæðing í kviðvegg	1	Verkjalyf	Nei	Bati
67/kona	Hreyfitaugahrönnun	Ásvelgislungnabólga	2	Sýklalyf	Nei	Bati
59/kona	Krabbamein	Lífhimnubólga	0	Sýklalyf	Nei	Bati

PEG = percutaneous endoscopic gastrostomy

*Tímalengd í dögum frá PEG aðgerð að greiningu fylgikvilla. 0 dagar = samdægurs

** Buried bumper syndrome

hins vegar marktækt algengari ábending á fyrria tímabilinu (23,7% á móti 5,7%; $p=0,016$). Önnur algengasta ábendingin voru krabbamein (13,3%), en um helmingur þeirra (18/35) voru krabbamein í höfði og hálsi. Af öðrum krabbameinum voru krabbamein í efri hluta maga, vélinda eða lungum með kyngingarerfiðleikum algengust (9/35). Um 11% PEG-aðgerða tengdust langvinnnum veikindum á sjúkrahúsi vegna erfiðra skurðaðgerða, endastigslungna-sjúkdóma, hjartasjúkdóma og gjörgæslulegu. Langvinn veikindi voru marktækt algengari ábending á fyrri hluta tímabilsins (21% á móti 7%; $p=0,003$). Í 7% (19/263) tilfella var ábendingin áverkar eftir slys, svo sem höfuðáverkar eða lömun vegna hálsmeuskaða, og var sú ábending marktækt algengari á seinna tímabilinu (1,4% á móti 9,4%; $p=0,03$).

Í 57% tilfella (149/263) var mögulegt að meta tímann sem leið frá því sjúkdómsástandið sem leiddi til PEG-aðgerðar hófst eða greindist. Miðgildistímalengdin var 26 dagar en bilið var allt frá samdægurs til 2,8 ára. Hjá 65 sjúklingum með slag var miðgildistímalengdin sem leið frá sluginu til PEG-aðgerðar 19 dagar, en tímabilið var allt frá 6 dögum til 2,9 mánaða.

PEG hafði verið fjarlægt hjá 26% (67/263) sjúklinga við lok rannsóknarinnar. Tæplega helmingur þeirra (32/67) voru sjúklingar með taugasjúkdóma sem ábendingu fyrir PEG. Í flestum tilvikum (64/67) var PEG fjarlægt þar sem ekki var þörf fyrir það lengur en í þremur tilfella var PEG fjarlægt vegna fylgikvilla. Miðgildistímalengd PEG-notkunar hjá sjúklingum með slag voru 53 dagar (bil 2 dagar-3 ár).

Fylgikvillar greindust hjá 17 sjúklingum (6,5%), sjá töflu II. Miðaldur var 67,7 ár (bil 52-90 ár). Meiriháttar fylgikvillar greind-

ust hjá 5 (1,9%) og minniháttar hjá 12 (4,6%). Lífhimnubólga var algengasti fylgikvillinn, 41,2% (7/17) og húðsýking, með eða án ígerðar, var fylgikvilli hjá 29% (5/17). Aðeins einn þeirra sem fékk lífhimnubólgu eða húðsýkingu fékk fyrirbyggjandi sýklalyf í æð í tengslum við PEG-aðgerðina. Fjórir (24%) sjúklingar fengu ásvelgislungnabólgu einum til tveimur dögum eftir PEG-aðgerð, sem talin var afleiðing speglunar og PEG-aðgerðar. Þrjú þeirra fengu fyrirbyggjandi sýklalyf í æð í tengslum við PEG-aðgerðina. Tveir þeirra létust, fjórum og 5 dögum eftir PEG-aðgerð vegna lungnabólgunnar, þrátt fyrir sýklalyfjagjöf, en tveir læknuðust. Aðgerðartengd dauðsföll voru því tvö (0,8%), bæði af völdum lungnabólgu. Enginn sjúklingur fékk blæðingu í meltingarveg sem rekja mátti til PEG-aðgerðar en einn fékk blæðingu í kviðvegg samkvæmt tölvusneiðmynd og klíník en þurfti ekki blóðgjöf. Fimmtán fylgikvillanna komu fram innan fjögurra daga frá PEG-aðgerðinni en tvær húðsýkinganna komu fram 15 og 60 dögum síðar. Hjá einum sjúklingi hafði innri hnappur slöngunnar grafið inn í magaslímhúðina (*buried bumper syndrome*) rúmum tveimur árum eftir ísetningu. Enginn fékk áverka á önnur líffæri í tengslum við PEG, svo sem ristil, milta, lifur eða smáparma. Fjarlægja þurfti PEG hjá þremur sjúklinga vegna fylgikvilla. Enginn munur var á heildartíðni fylgikvilla á milli tímabila (5% í því fyrri og 6,5% í því seinna).

Meðaltími eftirfylgni eftir PEG-aðgerð voru tvö ár (bil 0-10 ár). Við lok rannsóknarinnar höfðu 166 (63%) sjúklinganna látist. Miðgildistímalengd frá PEG-aðgerð til andláts var 4,3 mánuður (bil 0 dagar-9,3 ár). Eins árs dánartíðni alls þýðisins var 41% (107/263) og 30% (23/76) meðal sjúklinga með slag. Þrjátíu og fimm (13%) sjúk-

lingar létust innan 30 daga frá aðgerð og var miðaldur þeirra 76 ár. Fjórir þeirra fengu fylgikvilla og tveir létust af þeirra völdum. Þriggja mánaða dánartíðni sjúklinga með slag var 20% (15/76).

Af 263 sjúklingum sem fengu PEG voru aðeins sjö (2,7%) tilfelli metin sem siðferðileg álitamál. Miðaldur sjúklinganna var 70 ár (bil 56-89 ár) og miðgildistímalengd frá aðgerð að andláti voru 36 dagar (bil 15-123 dagar). Aðeins tveir (0,8%) sjúklingar höfðu heilabilun á endastigi og þrír (1,1%) höfðu endastigskrabbamein. Tveir höfðu endastigstaugasjúkdóma, slag og fjölkerfahörnun.

Umræða

Rannsókn þessi hefur þá sérstöðu að þetta er fyrsta uppgjör á PEG-aðgerðum hjá heilli þjóð. Erfitt er að átta sig á hvort mikið eða lítið sé gert af PEG-aðgerðum á Íslandi í samanburði við aðrar þjóðir því að sambærilegar tíðnitölur eru ekki fyrir hendi. Ef árlegur fjöldi PEG-aðgerða hérlendis er borinn er saman við árlegan fjölda slíkra aðgerða á sjúkrahúsum erlendis, í rannsóknum þar sem sá íbúafjöldi er upp gefinn sem sjúkrahúsið þjónustar, virðist sem aðgerðafjöldi hérlendis sé í lægri kantinum. Slíkur samanburður er þó ýmsum annmörkum háður. Rúmlega tvöföld aukning varð á PEG-aðgerðum á Íslandi á seinni 5 árum rannsóknartímabilsins. Sú mikla aukning sem varð á aðgerðunum á Íslandi á milli tímabilanna 2000-2004 og 2005-2009 er að mestu leyti tilkomin vegna aukins fjölda aðgerða á sjúklingum með taugasjúkdóma og áverka eftir slys.

Rannsóknin sýnir að ábendingar PEG-aðgerða á Íslandi eru í fullu samræmi við þær leiðbeiningar sem fyrir hendi eru, bæði læknisfræðilega og siðferðilega séð.^{6,9} Samkvæmt evrópskum leiðbeiningum varðandi gervinæringu um görn er mælt með að nota PEG hjá sjúklingum sem gera má ráð fyrir að geti ekki næst nægilega vel um munn í meira en tvær til þrjár vikur.⁶ Hjá sjúklingum með slag var miðgildistíminn frá slagi til PEG-aðgerðar 19 dagar, sem gefur til kynna að PEG-aðgerðir hérlendis séu ekki framkvæmdar of snemma. Í birtum rannsóknum eru taugasjúkdómar ábending fyrir PEG frá 20% til 93% tilfella og krabbamein frá 13% til 70%.¹⁰⁻¹³ Flestar ábendingarnar hérlendis eru á grunni kyngingarferðileika í tengslum við taugasjúkdóma og krabbamein, sem er í samræmi við aðrar rannsóknir Af taugasjúkdómum er slag er algengasta ábendingin. Sú ábending er hvað algengust, best viðurkennd og læknisfræðilega staðreynd hvað gagnsemi varðar.¹ Samanburðarslembirannsóknir á sjúklingum sem fengið hafa slag sem valdið hefur kyngingarferðileikum hafa sýnt fram á að næring um PEG leiðir til betra næringarástands, og eykur líkur á lifun og styttri sjúkrahúslegu.^{14,15} Helmingur krabbameinssjúklinganna í rannsókninni hafði krabbamein í hálsi, en í flestum rannsóknum er það algengasta ábending PEG-aðgerðar krabbameinssjúklinga. Næring um PEG er oft notuð hjá þessum sjúklingum meðan á lyfja- eða geislameðferð stendur.¹⁶

Rannsóknin sýnir að tíðni fylgikvilla og aðgerðartengd dánartíðni er með því lægsta sem sambærilegar rannsóknir hafa sýnt. Heildartíðni fylgikvilla í rannsókninni var 6,5% og þar af voru tæplega 2% flokkaðir sem meiriháttar og 4,6% sem minniháttar. Heildartíðni fylgikvilla er allt frá 8% til 30% samkvæmt nýlegri samantekt og alvarlegir fylgikvillar sem þarfnast inngrípa frá 1% til 4%.^{1, 6} Í eldri samantekt á 17 rannsóknum á 2356 sjúklingum sem fóru í PEG-aðgerð fyrir 1993 var heildartíðni fylgikvilla

7,8%, meiriháttar fylgikvillar voru 2,3% og minniháttar 5,5%, að meðaltali.¹⁷ Meiriháttar fylgikvillar eru í flestum rannsóknum skilgreindir á svipaðan hátt og hér var gert. Þeir koma yfirleitt í ljós innan nokkura daga frá PEG-aðgerð og er sjúklingur því yfirleitt enn inniliggjandi á sjúkrahúsi eða þarfnast endurinnlagningar.¹³ Hérlendis eru flestir inniliggjandi fyrir og eftir PEG-aðgerð. Þrátt fyrir að rannsóknin væri afturskyggn verður að teljast ólíklegt að misst hafi verið af meiriháttar fylgikvillum við yfirferð sjúkrahús sögu þar sem flestir sjúklinganna voru inniliggjandi í nokkurn tíma eftir PEG-aðgerðina. Hins vegar er mögulegt að ekki hafi allir minniháttar fylgikvillar fundist þar sem rannsóknin er afturskyggn. Sumir hafa talið eftirfarandi til minniháttar fylgikvilla: leka meðfram PEG-slöngu, stíflu eða tæringu á slöngunni, ertingu eða roða í húð, lítilsháttar blæðingu eða ofholdgun í húð umhverfis slönguopið. Einnig telja sumir það til fylgikvilla að slangan losni eða sjúklingur eða einhver annar rífi hana út og ef sjúklingur þolir ekki næringu um PEG af einhverjum ástæðum. Slíkir minniháttar fylgikvillar eru oft ekki skráðir, koma seinna í ljós en þeir alvarlegu og eru oft en ekki meðhöndlaðir af umönnunaraðilum á öðrum stofnunum en ekki á sjúkrahúsi.¹³ Þessa fylgikvilla getur því verið erfitt að finna nema með framskyggnri rannsókn. Húðsýking aðlægt PEG-aðgerðarstaðnum er einn af algengari fylgikvillum PEG-aðgerðar. Hér var tíðni húðsýkinga eftir PEG-aðgerð tæp 2%. Í öðrum rannsóknum var hún á bilinu 4-30%.¹⁸ Þessi breytilega tíðni húðsýkinga byggist meðal annars á því hvort fyrirbyggjandi sýklalyf séu notuð eða ekki. Samkvæmt tvíblinduðum samanburðarrannsóknum fækkar húðsýkingum úr 26% í 8% ef fyrirbyggjandi sýklalyf eru gefin 30 mínútum fyrir, við eða eftir PEG-aðgerð.^{19,20} Fyrirbyggjandi sýklalyfjagjöf er talin hagkvæm, en meðhöndla þarf um 6-8 sjúklinga með fyrirbyggjandi sýklalyfjum til að koma í veg fyrir eina húðsýkingu.^{19,20} Sökum þessa hafa bresku og amerísku sérgréinasambönd meltingarlækna mælt með fyrirbyggjandi notkun sýklalyfja við PEG-aðgerðir.^{21,22} Aðeins 31% sjúklinga með fylgikvilla fengu fyrirbyggjandi sýklalyf en ekki var gerlegt að finna nákvæmlega hvert hlutfall fyrirbyggjandi sýklalyfjanotkunar var hjá öllu rannsóknarþýðinu. Lífhimnubólga var algengasti fylgikvillinn (2,7%) og var tíðni hennar svipuð hér og í öðrum rannsóknum (0,8-4%).²³ Lífhimnubólga eftir PEG-aðgerð kviknar ef PEG-slangan dregst út, gat kemur á magann eða ef magainnihaldið lekur inn í kviðarholið, og getur hún verið lífshættulegur fylgikvilli.²³ Rannsóknir hafa sýnt að fækka má fylgikvillum við PEG-aðgerðir ef sjúklingar eru rétt valdir, fyrirbyggjandi sýklalyf eru notuð, reynsla lækna sem gera slíkar aðgerðir er góð og ef tveir lækna vinna saman við aðgerðina.²⁴

Aðgerðartengd dauðsföll voru hér 0,8%. Bæði dauðsföllin urðu vegna lungnabólgu í tengslum við PEG-aðgerðina. Ásvelgislungnabólga er vel þekktur fylgikvilli PEG-aðgerða og speglana og kemur í um 0,3% til 1,0% PEG aðgerða.⁴ Í 6 rannsóknum á 438 PEG-aðgerðum var aðgerðartengd dánartíðni 1,3% (bil 0%-2,5%), sem er svipuð og hérlendis.²⁵ Báðir sjúklingarir sem létust í þessari rannsókn voru með ýmis önnur heilsufarsvandamál og háaldraðir, en hvorttveggja eru þekktir áhættuþættir fyrir fylgikvilla við speglanir og PEG-aðgerðir.⁴

Þrjátíu daga og eins árs dánartíðni eftir PEG var 13% og 40%. Þessi dánartíðni er lág miðað við flestar aðrar rannsóknir, en í þeim er 30 daga dánartíðni frá 16% til 30% og eins árs um 60%.²⁴ Helsta skýringin á lágrni 30 daga dánartíðni er væntanlega sú að sjúklingar

með lélegar horfur eru síður settir í PEG-aðgerð hérlendis. Þrjátíu daga og eins árs dánartíðni eftir PEG hjá sjúklingum með slag var lægri (20% og 30%) hér, samanborið við aðrar rannsóknir þar sem samsvarandi dánartíðni var 37% til 60% og 50%.^{10, 26} Þessi munur á dánartíðni bendir helst til að lækna á Íslandi séu fastheldnari í vali sjúklinga með slag fyrir PEG-aðgerðir, þannig að sjúklingar með litlar lífslíkur fái ef til vill síður næringu um görn með PEG. Nýleg rannsókn á yfir 700 sjúklingum sem létust innan 30 daga frá PEG-aðgerð sýndi að áhættuþættir tengdir 30 daga dánartíðni voru hár aldur, lágt albúmin, lyfjaforgjöf við speglanir, ófullnægjandi notkun á fyrirbyggjandi sýklalyfjum og heilabilun.²⁴ Síðastnefndi þátturinn gæti útskýrt lægri dánartíðni hérlendis. Í þessari rannsókn var PEG gert gagnert til næringar vegna heilabilunar í 0,8% tilfella. Í öðrum rannsóknum er það hlutfall sjúklinga allt frá 3% til 29%. Rannsóknir hafa sýnt að sjúklingar með heilabilun á endastigi sem fá PEG vegna þess að þeir eru hættir að nærast, hafa mun hærri dánartíðni en aðrir sjúklingahópar sem fá PEG, eða allt að 50% 30 daga dánartíðni og um 90% eins árs dánartíðni.²⁷

Þessi rannsókn er sú fyrsta sem metur tíðni siðferðilegra álitamála sem tengjast PEG-aðgerðum. Við yfirferð sjúkraskráa var farið mjög gagnrýnið yfir ábendingar PEG-aðgerðanna og sjúkrasögu sjúklinganna. Ef sjúklingur fékk PEG til næringar vegna heilabilunar eða krabbameins á endastigi var sú ákvörðun metin sem siðferðilegt álitamál. Flestar rannsóknir benda til að ekki eigi að nota næringu um görn hjá þessum sjúklingum þar sem það skerði frekar en bæti lífsgæði þeirra og líknandi meðferð væri því frekar viðeigandi.^{6, 8, 9, 28, 29} Samkvæmt nýlegri Cochrane-greiningu á 6 rannsóknum hafði næring um görn ekki áhrif á lífslíkur sjúklinga með heilabilun á endastigi.³⁰ Hér var hlutfall PEG-aðgerða

hjá sjúklingum með endastigsheilabilun 0,8%. Rannsóknin sýnir að á Íslandi er tíðni PEG-aðgerða hjá sjúklingum með endastigsheilabilun sú lægsta sem um getur. Flestar aðrar rannsóknir hafa sýnt að hlutfall sjúklinga sem fara í PEG-aðgerð með heilabilun sem ábendingu er á bilinu 3-29%. Lægsta hlutfallið er í nýlegri rannsókn frá Kanada en þar var hlutfall sjúklinga með heilabilun aðeins 3%.¹³ Sjúklingar sem fá PEG af ýmsum ásaðum geta haft heilabilun á einhverju stigi en slíkt þarf ekki að vera frábending PEG-aðgerðar. Ekki er ljóst hvað veldur því að PEG-aðgerðir hjá sjúklingum með heilabilun eru fátíðari hér en annars staðar, en margir þættir geta haft áhrif þar á. Viðhorf aðstandenda og heilbrigðisstarfsfólks til meðferðar við lok lífs skiptir þar efalust miklu máli og auk þess gera hjúkrunarheimili hérlendis ekki kröfu til að endastigssjúklingar sem ekki nærast vel fái PEG, líkt og tíðkast til dæmis í Bandaríkjunum. Hlutfall sjúklinga með endastigskrabbamein eða endastigstaugasjúkdóma var tæp 2%, en aðrar rannsóknir hafa ekki tilgreint það hlutfall sjúklinga sem fá PEG vegna sjúkdóma á endastigi.

Rannsóknin bendir til þess að á Íslandi sé hófsemi gætt í notkun PEG til næringar sjúklinga með sjúkdóma á endastigi. Þverfagleg samvinna meðferðaraðila, sjúklings og aðstandenda er nauðsynleg þegar taka þarf ákvörðun um að hefja eða hefja ekki gervinæringu og vökvun með PEG þegar siðferðileg álitamál koma upp.

Meginannmarki rannsóknarinnar er að hún er afturskyggn. Framskyggn rannsókn á PEG-aðgerðum væri betur til þess fallin að meta bráða og síðkomna fylgikvilla og notkun fyrirbyggjandi sýklalyfja.

Heimildir

- Kurien M, McAlindon ME, Westaby D, Sanders DS. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) feeding. *BMJ* 2010; 340: c2414.
- Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ, Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 1980; 15: 872-5.
- Ljungdahl M, Sundbom M. Complication rate lower after percutaneous endoscopic gastrostomy than after surgical gastrostomy: a prospective, randomized trial. *Surg Endosc* 2006; 20: 1248-51.
- Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczuk JJ, Martin ND, et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis* 2007; 16: 407-18.
- DeLegge MH. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 2620-3.
- Loser C, Aschl G, Hebuterne X, Mathus-Vliegen EM, Muscaritoli M, Niv Y, et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition—percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr* 2005; 24: 848-61.
- Angus F, Burakoff R. The percutaneous endoscopic gastrostomy tube: medical and ethical issues in placement. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 272-7.
- Geppert CM, Andrews MR, Druyan ME. Ethical issues in artificial nutrition and hydration: a review. *J Parenter Enteral Nutr* 2010; 34: 79-88.
- Barrocas A, Geppert C, Durfee SM, Maillat JO, Monturo C, Mueller C, et al. A.S.P.E.N. ethics position paper. *Nutr Clin Pract* 2010; 25: 672-9.
- Schurink CA, Tuynman H, Scholten P, Arjaans W, Klinkenberg-Knol EC, Meuwissen SG, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: complications and suggestions to avoid them. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2001; 13: 819-23.
- Nicholson FB, Korman MG, Richardson MA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *J Gastroenterol Hepatol* 2000; 15: 21-5.
- Luman W, Kwek KR, Loi KL, Chiam MA, Cheung WK, Ng HS. Percutaneous endoscopic gastrostomy—indications and outcome of our experience at the Singapore General Hospital. *Singapore Med J* 2001; 42: 460-5.
- Pruthi D, Duerksen DR, Singh H. The practice of gastrostomy tube placement across a Canadian regional health authority. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 1541-50.
- Teasell R, Foley N, McRae M, Finestone H. Use of percutaneous gastrojejunostomy feeding tubes in the rehabilitation of stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 1412-5.
- Dennis MS, Lewis SC, Warlow C. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 64-72.
- Burkitt P, Carter LM, Smith AB, Kanatas A. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy and radiologically inserted gastrostomy in patients with head and neck cancer: a systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2011; 49: 516-20.
- Grant JP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Initial placement by single endoscopic technique and long-term follow-up. *Ann Surg* 1993; 217: 168-74.
- Ahmad I, Mouncher A, Abdoolah A, Stenson R, Wright J, Daniels A, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy—a prospective, randomised, double-blind trial. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18: 209-15.
- Jafri NS, Mahid SS, Minor KS, Idstein SR, Hornung CA, Galandiuk S. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis to prevent peristomal infection following percutaneous endoscopic gastrostomy. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25: 647-56.
- Lipp A, Lusardi G. Systemic antimicrobial prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2006: CD005571.
- Banerjee S, Shen B, Baron TH, Nelson DB, Anderson MA, Cash BD, et al. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 791-8.
- Allison MC, Sandoe JA, Tighe R, Simpson IA, Hall RJ, Elliott TS. Antibiotic prophylaxis in gastrointestinal endoscopy. *Gut* 2009; 58: 869-80.
- Shah RD, Tariq N, Shanley C, Robbins J, Janczyk R. Peritonitis from peg tube insertion in surgical intensive care unit patients: identification of risk factors and clinical outcomes. *Surg Endosc* 2009; 23: 2580-6.
- Johnston SD, Tham TC, Mason M. Death after PEG: results of the National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 223-7.
- Erdil A, Saka M, Ates Y, Tuzun A, Bagci S, Uygun A, et al. Enteral nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy and nutritional status of patients: five-year prospective study. *J Gastroenterol Hepatol* 2005; 20: 1002-7.
- James A, Kapur K, Hawthorne AB. Long-term outcome of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in patients with dysphagic stroke. *Age Ageing* 1998; 27: 671-6.
- Sanders DS, Carter MJ, D'Silva J, James G, Bolton RP, Bardhan KD. Survival analysis in percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: a worse outcome in patients with dementia. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 1472-5.
- Kruse A, Misiewicz JJ, Rokkas T, Hammer H, Niv Y, Allison M, et al. Recommendations of the ESGE workshop on the Ethics of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) Placement for Nutritional Support. First European Symposium on Ethics in Gastroenterology and Digestive Endoscopy, Kos, Greece, June 2003. *Endoscopy* 2003; 35: 778-80.
- Birgisson S. Siðferðidákur - tilfelli / hugleiðingar. *Læknablaðið* 2010; 96: 645-6.
- Sampson EL, Candy B, Jones L. Enteral tube feeding for older people with advanced dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2009: CD007209.

ENGLISH SUMMARY

**Percutaneous endoscopic gastrostomy in Iceland over 10 year period
A retrospective study of indications, complications and ethical issues**

Birgisson S

Objective: Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is the preferred method for long term enteral feeding. No nationwide study has reported on the experience and outcome of PEG procedure. The aim of this study was to describe the frequency, indications, complications, mortality and ethical issues related to PEG procedures in Iceland.

Material and methods: A retrospective study was performed on all adult patients who had PEG procedures in Iceland between 2000-2009. Medical charts from patients found were reviewed and data regarding demographics, indications, complications, mortality and ethically controversial cases was obtained.

Results: A total of 278 patients had PEG procedures during the 10 year study period. There were 163 men and 115 women with a median age of 70 years. The mean annual incidence of PEG procedures was 12.8/100.000. Sufficient medical data for evaluation was obtained from

263 patients. The most common indications were neurological disorders (61%) and malignancies (13%). Dementia accounted for only 0.8% of the indications. Total complication rate was 6.5% with 1.9% being major and 4.6% minor complications. Peritonitis was the most common (2.7%) complication followed by peristomal skin infection (1.9%). Operative mortality was 0.8% and 30 day mortality rate was 13%. In seven (2.7%) cases the PEG procedure was considered to be ethically and medically controversial.

Conclusion: This is the first published nationwide study on the experience of PEG procedures. The complication and mortality rates in Iceland are among the lowest reported. The indications reported here are in agreement with national guidelines with the rate of PEG procedures in ethically controversial cases being very rare.

Key words: *Percutaneous endoscopic gastrostomy, indications, complications, ethics.*

Correspondence: *Sigurbjörn Birgisson, sigurbj@landspitali.is*

Internal medicine, University Hospital Landspítali.