

Hrafnhildur Lilja Jónsdóttir, slysa- og bráðamóttöku Sjúkrahússins á Akureyri
Herdís Sveinsdóttir, hjúkrunarfræðideild Háskóla Íslands, skurðsviði Landspítala

ÞJÁLFUN HJÚKRUNARFRÆÐINGA TIL SÉRHÆFDRA VERKA:

Mat hjúkrunarfræðinga á slysa- og bráðamóttöku á minniháttar ökkla- og fótaáverkum með aðstoð Ottawa-gátlistans

Útdráttur

Sífelld fleira fólk leitar á slysa- og bráðamóttökur ár hvert og má búast við frekari fjölgun vegna skorts á heimilislæknum. Erlendis hafa slysa- og bráðamóttökur brugðist við auknu álagi með því að auka sérhæfingu hjúkrunarfræðinga á þáttum sem áður voru skilgreindir sem læknisverk.

Tilgangur rannsóknarinnar var að skoða hvernig nýta megi menntun, reynslu og þjálfun hjúkrunarfræðinga til hagsbóta fyrir sjúklinga á slysa- og bráðamóttökum. Framsæ samanburðarrannsókn var gerð á fjögurra mánaða tímabili á slysa- og bráðamóttöku FSA. Borið var saman sjálfstætt mat hjúkrunarfræðinga og unglækna á þörf fyrir myndgreiningu hjá sjúklingum sem komu á bráðamóttökuna með áverka á ökkla og fæti. Við matið studdust hjúkrunarfræðingar við Ottawa-gátlistann til að meta þörf á myndgreiningu en unglæknar við hefðbundið mat. Niðurstöður voru bornar saman við niðurstöður röntgensérfræðings og settar fram sem næmi (*e. sensitivity*) og sérhæfni (*e. specificity*) skoðunarinnar með 95% öryggisbili. Notast var við Kí-kvaðratpróf til að skoða mun á samræmi í mati milli hópanna og til að lýsa styrk tengsla.

48 af 109 sjúklingum, sem leituðu á deildina vegna áverka á ökkla og fæti, uppfylltu skilyrði rannsóknarinnar. Tíu unglæknar og 13 hjúkrunarfræðingar tóku þátt. Næmi skoðunar hjúkrunarfræðinga með hjálp Ottawa-gátlistans var 1.0 og sérhæfni 0,40 borin saman við næmi 0,90 og sérhæfni 0,35 hjá unglæknum. Þessi munur milli hópa var ekki marktækur. Við skoðun á fæti var næmi 1.0 hjá báðum hópum og sérhæfni 0,21.

Niðurstöður rannsóknarinnar gefa tilefni til hagræðingar innan slysa- og bráðamóttöku FSA. Í framtíðinni ætti breytt vinnulag að gera þjónustu við sjúklinga með áverka á ökkla og fæti markvissari, stytta biðtíma og leiða til aukinnar ánægju sjúklinga slysa- og bráðamóttökunnar.

Lykilhugtök: ökklaeiðsl, bráðahjúkrun, líkamsmat.

INNGANGUR

Sífelld fleira fólk leitar á slysa- og bráðamóttökur ár hvert. Á slysa- og bráðamóttöku Landspítala (LSH) og á Sjúkrahúsinu á Akureyri (FSA) fjölgaði komum um rúm 18% milli árunna 2000 og 2006 en árlega heimsækja yfir 83.000 einstaklingar þessar deildir og eru biðstofur þeirra iðulega yfirfullar (Fjórðungssjúkrahúsið á Akureyri, 2001; 2006; Landspítali, 2007). Bæði er fjölgun á heildarkomum sjúklinga og meðal sjúklinga sem heilsugæslan gæti sinnt en unnt væri að leysa vanda stórs hluta sjúklinga á bráðamóttökum innan heilsugæslunnar (Anna Lilja Gunnarsdóttir, 2005; Geloven o.fl., 2003). Almennur læknskortur er ekki á Íslandi nema horft sé til heilsugæslunnar þar sem nýliðun er hverfandi lítil, meðalaldur starfsfólks hár og viðbúið að enn frekari skortur verði á næstu

ENGLISH SUMMARY

Jonsdottir, H. L., and Sveinsdottir, H.

The Icelandic Journal of Nursing (2009). 85 (4), 37-43

TRAINING NURSES TO NEW RESPONSIBILITIES: NURSES' ASSESSMENT OF PATIENTS SUSTAINING MINOR ANKLE AND FOOT INJURY USING THE OTTAWA ANKLE RULE

An increasing number of people visit emergency departments (ED) every year and the number is expected to grow due to the lack of general practitioners. This trend has been met in many countries by training nurses for new responsibilities and thereby extending their expertise in areas previously covered by physicians.

The purpose of this research was to study how the education, experience and training of nurses can be effectively utilized for the benefits of patients seeking help in the ED. A prospective comparative study was conducted during a four month period at the Akureyri Hospital's emergency department. The independent evaluation of nurses and physicians of the need for a radiography for patients suspected of having a fractured ankle or foot was compared.

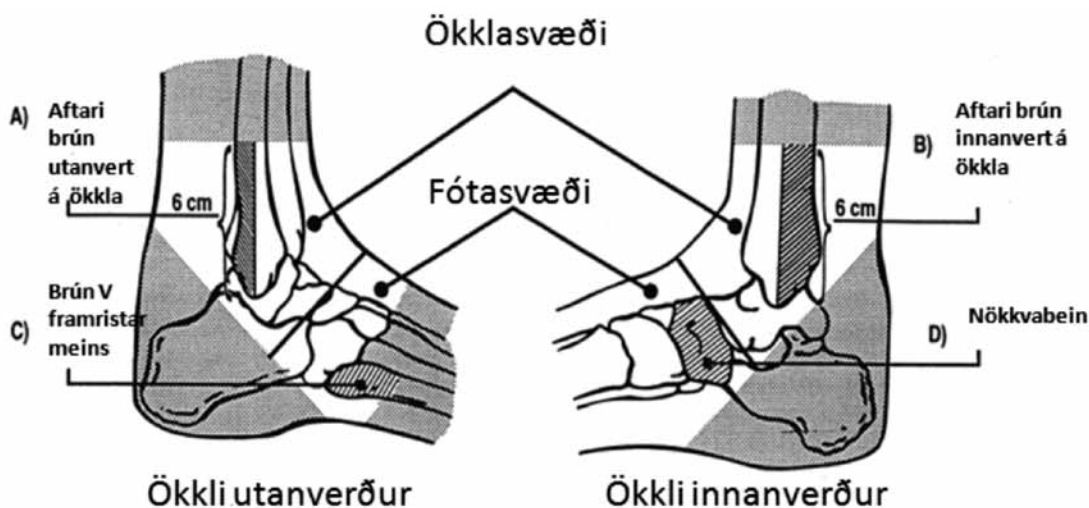
Nurses based their evaluation on the Ottawa ankle rules to assess the need for a radiography while physicians used conventional clinical examination.

The evaluations of both nurses and physicians were compared to the findings of a radiologist and put forward as sensitivity and specificity of the study with 95% confidence interval, Chi-square (χ^2) were used to describe differences between the two groups.

48 of the 109 patients admitted to the ED with an injury to an ankle or foot met the criteria for the study. Ten medical residents and 13 nurses participated in the study. The sensitivity of the nurses' examination based on the Ottawa ankle rules was 1.0 and specificity 0.40 compared to the medical residents' sensitivity 0.90 and specificity 0.35. When examining the foot, the sensitivity for both groups was 1.0 and specificity 0.21. This difference was not significant between the two groups. The findings indicate that services can be changed at the ED at Akureyri Hospital. In the future, this new work process might improve the service provided to patients who have sustained injuries to their ankle or foot, make it more specific and cut the waiting time as well as achieving greater patients' satisfaction.

Key words: ankle injury, emergency nursing, physical assessment.

Correspondance: hlilja@nett.is



Mynd 1. Skýringamynd klínískrar skoðunar samkvæmt Ottawa-gátlista.

árum. Sífellt fleiri einstaklingar eru án heilsugæslulæknis og biðtími eftir úthlutuðum tíma langur og veldur það fjölgun koma á slysa- og bráðamóttökur (Pétur Pétursson, 2001; Sigrún Ásmundsdóttir, 2008). Niðurfelling allra komugjalda barna um áramót 2007-2008 á heilsugæslu og slysa- og bráðamóttökur (Heilbrigðisráðuneyti, 2007) fjölga komum enn frekar og eykur á þann vanda sem heilsugæslan og slysa- og bráðamóttökur búa við.

Alvarlega slasaðir einstaklingar sæta forgangi um meðferð á slysa- og bráðamóttökum og getur það valdið langri bið hjá minna slösuðum einstaklingum. Ánægja sjúklinga og biðtími eru samtengd og mikilvægt að finna leiðir til að sinna einstaklingum með minniháttar áverka fyrir þar sem að þeir eru í miklum meirihluta þeirra sem sækjast eftir aðstoð (Mundlin o.fl., 2006; Taylor og Bengner, 2004). Störf hjúkrunarfræðinga eru síbreytileg og taka mið af þörfum skjólstæðinga þeirra hverju sinni (West, 2006). Þarfir sjúklinga á slysa- og bráðamóttökum snúa meðal annars að styttri biðtíma. Þjálfun hjúkrunarfræðinga í að takast á við sérhæfð verk er ein leið til að stytta biðtímann og hefur sú leið verið farin víða um heim (Gardner o.fl., 2007; Tye, 1997). Þótt hefur víðeigandi að hjúkrunarfræðingar auki sérhæfingu sína og taki í auknum mæli yfir ýmis verk sem unglæknar eða heilsugæslulæknar sinntu áður (West, 2006). Þróun á störfum hjúkrunarfræðinga hefur verið mörgum heilbrigðisstofnunum nauðsynleg til að geta mætt kröfum almennings og þeim markmiðum sem heilbrigðisfyrirvöld hafa sett um hámarks bið- og viðverutíma sjúklinga (Cashin o.fl., 2007; Hudson og Marshall, 2007). Stofnanir hafa skilgreint ákveðna notkun gátlista og staðlaðra fyrirmæla og þjálfað hjúkrunarfræðinga í notkun þeirra (Tye, 1997; Tye og Ross, 2000). Talið er að með notkun staðlaðra gátlista geti reyndir hjúkrunarfræðingar skoðað og meðhöndlað án aðstoðar læknis þriðjung þeirra sjúklinga sem leita á bráðamóttöku (Derksen o.fl., 2007) en

flestir sjúklingar þurfa á einfaldri meðhöndlun að halda þar sem áverkar eru yfirleitt einfaldir og gróa oft á tiltölulega stuttum tíma, jafnvel án eftirmeðferðar (Considine o.fl., 2006; Cooper o.fl., 2002; Mundlin o.fl., 2006).

Mat á þörf sjúklings fyrir myndgreiningu er víða erlendis orðið eitt af almennum störfum hjúkrunarfræðinga slysa- og bráðamóttaka (Cooper o.fl., 2002; Meek o.fl., 1995; Sakr o.fl., 1999). Þannig er mat á þörf fyrir myndgreiningu í höndum hjúkrunarfræðinga á 81,8% slysa- og bráðamóttaka í Bretlandi. Umfang mats þeirra er þó alls staðar bundið ákveðnum gátlistum og skilyrðum (Hardy og Barret, 2003). Enn fremur hefur það tíðkast víðs vegar að úrlestur mynda sé einnig í höndum þeirra (Benger, 2002; Overton-Brown og Anthony, 1998).

Ottawa-gátlistinn (*e. Ottawa ankle rules*) er klínískur gátlisti sem þróaður var til að nota við skoðun á ökkla- og fótáverkum í þeim tilgangi að meta þörf á myndgreiningu (Stiell o.fl., 1992). Áverkar á ökkla og fót eru algengir og myndgreiningar á þeim langstærsti hluti mynda af minni háttar áverkum (Lee o.fl., 1996). Mynd 1 er skýringarmynd klínískrar skoðunar samkvæmt Ottawa-gátlistanum.

Gátlistinn mælir með ökklamynd ef sjúklingurinn er með eitt eða fleiri af eftirfarandi einkennum 1) verkur utanvert (*lateral*) á svæði A eða innanvert (*medial*) á svæði B, aftan og allt að sex sentímetra upp (*distal posterior*) af ökkla, 2) vangeta til að stíga í fótinn. Gátlistinn mælir enn fremur með mynd af fæti ef sjúklingur er með eitt eða fleiri af eftirfarandi einkennum 1) verkur yfir þykkri og nærlægri enda á fimmta framristarbeini (*metatarsal*) á svæði C, 2) verkur yfir nökkvabeini (*navicular bone*) á svæði D og 3) vangeta til að stíga í fótinn (Fiessler o.fl., 2004; Stiell o.fl., 1992). Síðan Ottawa-gátlistinn kom fram

Ritrynd fræðigreina

hefur notagildi og nákvæmni hans verið staðfest af læknum á þúsundum sjúklinga í fjölmörgum rannsóknum víðs vegar um heiminn (Bachmann o.fl., 2003; Stiell o.fl., 1994; 1995; Yaxdani o.fl., 2006). Hæfni hjúkrunarfræðinga, hvort sem um hjúkrunarfræðinga með viðurkennt framhaldsnám er að ræða eða ekki, á notkun Ottawa-gátlistans hefur einnig verið rannsökuð og hafa niðurstöður verið í samræmi við notkun lækna á gátlistanum (Allerston og Justham, 2000b; Bachmann o.fl., 2003; Derksen o.fl., 2005; 2007; Fiesseler o.fl., 2004; Karpas o.fl., 2002; Stiell o.fl., 1995). Það gefur til kynna að þjálfun fremur en framhaldsnám hefur áhrif á nákvæmni þegar fyrirfram ákveðinn gátlisti er notaður (Lee o. fl., 1996; Lindley-Jones og Finlayson, 2000). Notkun gátlistans dregur úr fjölda óþarfa myndgreininga, styttr biðtíma og minnkar kostnað sjúklinga sem sækja bráðamóttöku vegna áverka á ökkla og fæti án þess að draga úr ánægju þeirra (Allerston og Justham, 2000a; Bachmann o.fl., 2003; Derksen o.fl., 2007; Fiesseler o.fl., 2004; Stiell o.fl., 1994; 1995; Yaxdani o.fl., 2006). Rannsóknir hafa enn fremur sýnt að notkun gátlistans meðal hjúkrunarfræðinga styttr viðverutíma sjúklinga og eykur starfsánægju hjúkrunarfræðinga (Derksen o.fl., 2007; Fry, 2001; Salt og Clancy, 1997).

Hvað fellur undir starfssvið hjúkrunarfræðinga og unglækna er mjög mismunandi eftir löndum og stofnunum. Hérlandis og víða erlendis er flestum sjúklingum, sem sækja slysa- og bráðamóttöku, sinnt af unglæknum en ekki sérfræðingum. Klínísk reynsla hjúkrunarfræðinga á bráðamóttökum er oft mikil á meðan viðvera hvers unglæknis er stutt og hefur þær afleiðingar að þeir sjá takmarkaðan fjölda af sjúklingum með minniháttar áverka (Davidson og Rogers, 2005; Geloven o. fl., 2003; Hudson og Marshall, 2007; Tye, 1997).

Starfsþróun hjúkrunarfræðinga eflir hæfni og þekkingu þeirra til faglegrar þróunar og eykur árangur og ánægju þeirra í starfi auk þess sem sjálfstraust og sjálfstæði hlýst af aukinni klínískri þjálfun (Fry, 2001). Starfsþróun er af þeim sökum mikilvægur hluti mannauðsstjórnunar stofnana (Considine o.fl., 2006). Hjúkrunarfræðingar telja að með því að þeim sé gefið færi á að meta þörf á myndgreiningu aukist klínískt sjálfstraust þeirra og ánægja. Að auki bæti það flæði sjúklinga, auki ánægju þeirra, dragi úr bið- og viðverutíma og óánægju sjúklinga á biðstofu án þess að draga úr gæðum þjónustunnar (Fry, 2001; Lindley-Jones og Finlayson, 2000).

Megintilgangur rannsóknarinnar er að skoða hvernig nýta megi reynslu og þjálfun hjúkrunarfræðinga til hagsbóta fyrir sjúklinga á slysa- og bráðamóttöku FSA. Það er gert með því að innleiða nýtt vinnulag sem felst í að hjúkrunarfræðingar meta við móttöku áverka á ökkla og fæti með notkun Ottawa-gátlistans. Í þeim tilgangi voru eftirfarandi rannsóknarspurningar settar fram.

Rannsóknarspurningar

1. Hvert er mat hjúkrunarfræðinga á slysa- og bráðamóttöku FSA á þörf fyrir myndgreiningu á sjúklingum með ökkla- og fótaáverka með notkun Ottawa-gátlistans?

2. Hvert er mat unglækna á slysa- og bráðamóttöku FSA á þörf fyrir myndgreiningu á sjúklingum með ökkla- og fótaáverka eftir hefðbundna skoðun?

3. Er mat hjúkrunarfræðinga og unglækna sambærilegt með tilliti til næmi og sérhæfni við Ottawa-gátlista?

AÐFERÐ

Rannsóknin var framsæ (e. *prospective*) samanburðarrannsókn. Gagnasöfnun fór fram á fjögurra mánaða tímabili frá 15. nóvember 2007 til 15. mars 2008 á slysa- og bráðamóttöku FSA.

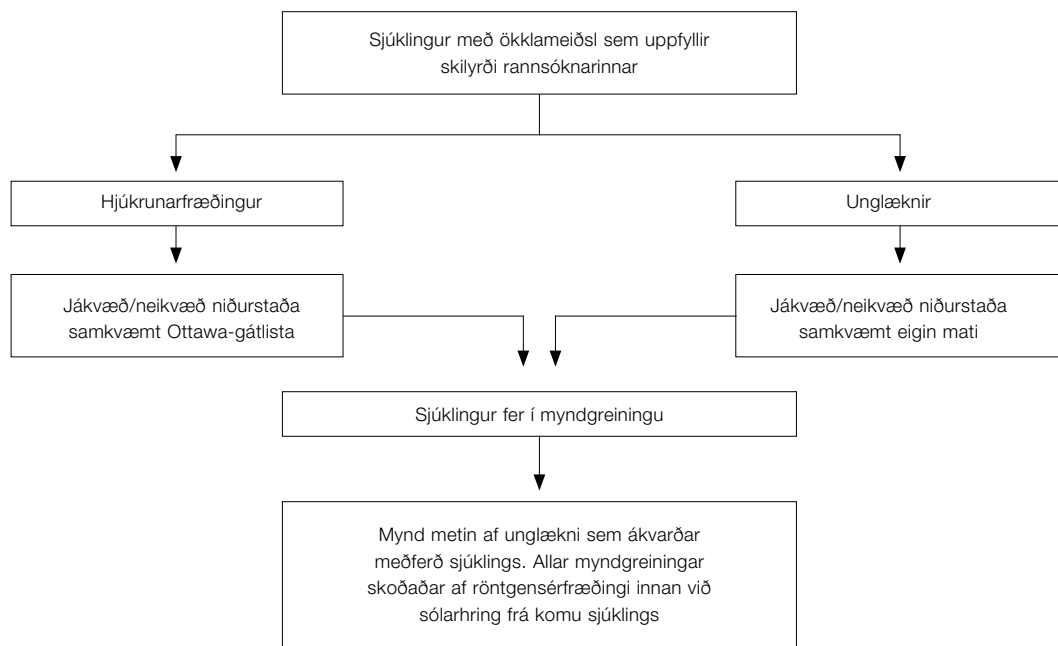
Þátttakendur og úrtak

Úrtak hjúkrunarfræðinga (n=13) var allir hjúkrunarfræðingar slysa- og bráðamóttöku FSA sem samþykktu þátttöku og höfðu setið námskeið í klínískri skoðun með notkun Ottawa-gátlistans. Hjúkrunarfræðingarnir voru allt konur og var meðalaldur þeirra 38 ár (sf. = 7,8; spönnin 28–53 ár). Meðalheildarstarfsaldur þeirra var tæp tíu ár (tveir mánuðir til tuttugu og sex ár). Meðalstarfsaldur innan slysa- og bráðamóttöku var rúm sex ár (tveir mánuðir til fjórtán og hálf ár). Úrtak unglækna (n=10) voru allir læknar sem samþykktu þátttöku og gengu vaktir unglæknis á bæklunarsviði slysa- og bráðamóttöku FSA, fimm konur og fimm karlar, meðalaldur þeirra var 30 ár (sf.= 2,8; spönnin 25–34 ár). Meðalheildarstarfsaldur var 23 mánuðir (einn mánuður til fimm og hálf ár). Meðalstarfsaldur unglæknanna innan slysa- og bráðamóttöku voru tæpir þrettán mánuðir (fjórir dagar til fjögurra ára). Þýði sjúklinga var 109 einstaklingar sem leituðu á slysa- og bráðamóttöku vegna áverka á ökkla og fæti meðan á rannsókn stóð. Skilyrði úrtaksins voru: 1) vera tólf ára og eldri, 2) samþykkja þátttöku, 3) hafa áverka innan við tveggja sólarhringa gamlan, 4) ekki vera með aðra stærri áverka, 5) vera án geðrænna vandamála, 6) ekki vera undir áhrifum áfengis eða lyfja, 7) ekki vera þungaðir, 8) ekki hafa minnkað yfirborðsskyn á ökkla, 9) ekki hafa leitað eftir meðferð vegna sama vandamáls áður (á sama fæti) og 10) ekki um yfirborðsáverka á ökkla að ræða án áverka á mjúkvefi eða bein svo sem skurði-, stungu- eða brunaáverka. Öll skilyrði rannsóknarinnar uppfylltu 48 sjúklingar, 26 karlar og 22 konur.

Mælitæki

Gagna var aflað á tvennan hátt. Annars vegar með matsblaði sem hjúkrunarfræðingar notuðu og hins vegar með matsblaði sem unglæknar notuðu. Í grunninn var sömu upplýsingum safnað um sjúkling en aðferð við mat á áverkum og skráning á niðurstöðum skoðunar ólík á milli hópa þar sem hjúkrunarfræðingar byggðu skoðun sína á Ottawa-gátlistanum en unglæknar ekki.

Auk upplýsinga af matsblöðum rannsóknarinnar safnaði rannsakandi gögnum um lífaldur, heildarstarfsaldur og starfsaldur innan slysa- og bráðamóttöku meðal hjúkrunarfræðinga og unglækna. Enn fremur var farið yfir hvort sjúklingar í rannsókninni hefðu komið í óráðgerða endurkomu allt að tveim vikum eftir nýkomu þar sem greint var brot.



Mynd 2. Ferli sjúklings slysa- og bráðamóttöku FSA meðan á rannsókn stóð.

Framkvæmd og gagnasöfnun

Áður en rannsókn hófst var haldin fræðileg og verkleg kennsla fyrir hjúkrunarfræðinga á slysa- og bráðamóttöku FSA. Kennslan skiptist í tvo hluta. Fyrri hlutinn var í formi fyrirlesturs þar sem kynnt var líffærafræði ökkla og fótar, ásamt líkamsskoðun samkvæmt Ottawa-gátlistanum. Seinni hluti kennslunnar var sýnikennsla. Hjúkrunarfræðingunum var skipt niður í tvo hópa þar sem rannsakandi og bæklunarsérfræðingur sýndu hvernig klínísk skoðun á ökkla og fæti samkvæmt Ottawa-gátlistanum færi fram og spurningum sem upp komu svarað.

Allir sjúklingarnir, sem tóku þátt í rannsókninni, voru skoðaðir af hjúkrunarfræðingi og unglækni hvort í sínu lagi og án viðveru hins. Hvort hjúkrunarfræðingur eða unglæknir skoðaði sjúkling á undan var tilviljanakennt og fór eftir aðstæðum á deild hverju sinni. Fulltrúi hvors hóps fyrir sig skráði jákvæða/neikvæða niðurstöðu sína á þörf fyrir myndgreiningu með tilliti til þess hvort hann taldi að um brot væri að ræða eða ekki á matsblað rannsóknarinnar (tvö blöð fyrir hvern sjúkling). Allir sjúklingar fóru í myndgreiningu meðan á rannsókn stóð án tillits til niðurstöðu skoðunar hjúkrunarfræðings eða unglæknis. Eftir myndgreiningu var mat á mynd og ákvörðun um meðferð í höndum unglæknis. Mynd 2 sýnir feril sjúklings meðan á rannsókn stóð en hann er byggður á ferli sjúklings í rannsókn Derksen og félaga (2005), staðfærður og breyttur fyrir slysa- og bráðamóttöku FSA.

Úrvinnsla

Við úrvinnslu gagna var beitt lýsandi tölfræði og ályktunartölfræði megindlegar rannsóknaraðferðar. Hugbúnaðurinn Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 15.0 og töflureiknirinn

Microsoft Excel voru notaðir við tölfræðilega úrvinnslu gagna. Rannsakandi fór yfir niðurstöður matsblaða unglækna og hjúkrunarfræðinga og bar saman við niðurstöður röntgensérfræðings sem fór yfir allar myndgreiningar innan við sólarhring frá töku. Öll brot, sem greind voru á mynd, hvort sem þau voru greind við fyrstu komu eða allt að tveim vikum seinna í endurkomu, voru skráð. Borið var saman hlutfall þeirra einstaklinga sem hvor hópur taldi vera brotna og þyrfti á myndgreiningu að halda og þeirra sem reyndust brotnir, þannig fékkst hlutfall ópantaðra myndgreininga hjá hvorum hóp fyrir sig sem sett var fram sem sértæki (e. *specificity*) skoðunarinnar. Næmi (e. *sensitivity*) skoðunar unglækna og hjúkrunarfræðinga, það er hvort öll brot fundust við skoðun, var einnig reiknað út. Sértæki og næmi var sett fram með 95% öryggisbili sem reiknað var á almennan hátt. Notast var við Kí-kvaðrat (χ^2) til að skoða mun milli hópanna.

Síðanefnd Sjúkrahússins á Akureyri veitti leyfi fyrir rannsókninni 14. nóvember 2007. Einnig var rannsókn tilkynnt til Persónuverndar. Ef þátttakandi var undir 18 ára aldri skrifaði hann undir ásamt forráðamanni. Öllum þátttakendum var gert ljóst að með samþykki sínu samþykktu þeir jafnframt að fara í myndgreiningu á eigin kostnað hvort sem hjúkrunarfræðingur og/eða unglæknir teldi þörf á því eða ekki eftir klínískt mat sitt.

NIÐURSTÖÐUR

Meðan á rannsókn stóð leituðu 109 sjúklingar á slysa- og bráðamóttöku vegna áverka á ökkla og fæti. Skilyrði rannsóknarinnar útilokuðu 55 einstaklinga og aðrar ástæður útilokuðu 6 einstaklinga (tafla 1).

Ritrynd fræðigreinin

Tafla 1. Ástæður sem útilokuðu þátttöku sjúklinga (N=61).

Skilyrði	fjöldi
Yngri en 12 ára	14
Samþykkti ekki þátttöku	6
Áverki eldri en tveggja sólarhringa gamall	16
Aðrir stærri áverkar	4
Geðræn vandamál	1
Undir áhrifum áfengis eða lyfja	4
Pungun	1
Hafði leitað vegna sama vandamáls áður	9
Aðrar ástæður	6

Í einu tilviki gafst sjúklingur upp á að biða eftir myndgreiningu eftir að hafa samþykkt þátttöku, í einu tilviki var unglæknir ekki þátttakandi í rannsókninni, í þrem tilvikum reyndist ekki unnt að taka einstaklinga inn í rannsókn vegna anna á deild og í einu tilviki reyndist ekki hægt að skoða sjúkling innan tímamarka rannsóknar vegna gruns um methicillin ónæmrar staphylococcus aureus smits (MÓSA). Í endanlegu úrtaki sjúklinga voru 48 einstaklingar, 26 karlar og 22 konur.

Af þeim 48 sjúklingum, sem skoðaðir voru, reyndust 15 (31%) vera brotnir, 12 (25%) á ökkla, fjórir karlar og átta konur, og þrír (6%) á fæti, allt karlar. Sextán þátttakendur komu innan við einni klukkustund frá áverka, þar af reyndust átta brotnir. Sjó með ökklabrot og einn brot á fæti. Fjórðán einstaklingar hlutu áverkann við boltaíþróttir, níu við fall í eða úr stiga og níu við fall í hálfu. Aðrir ástæður voru að fólk missteig sig eða var við íþróttaiðkun aðra en boltaíþróttir.

Við mat sitt á ökkla töldu hjúkrunarfræðingarnir ástæðu til að senda 30 sjúklinga í myndgreiningu og voru þeir 12, sem voru brotnir, í þeim hópi. Við matið á fótáverkum töldu þeir að 14 sjúklingar þyrftu á myndgreiningu að halda og voru þeir þrír, sem voru brotnir, í þeim hópi. Næmi í mati hjúkrunarfræðinganna samkvæmt Ottawa-gátlistanum var 1.0 bæði fyrir ökkla og fót. Sérteki hjúkrunarfræðinga gagnvart broti á ökkla var 0,40 (95% öryggisbili 0,26–0,54) en 0,21 (95% öryggisbili 0,09–0,33) gagnvart broti á fæti.

Unglæknar töldu ástæðu til að senda 28 einstaklinga í myndatöku af ökkla. Tveir af þeim tólf, sem voru brotnir, voru ekki í þeim hópi. Rétt er að taka fram að í öðru tilfellinu vantaði svar frá unglækni. Unglæknarnir töldu ástæðu til að senda 14 sjúklinga í myndgreiningu vegna gruns um fótabrot og voru þeir þrír, sem brotnir voru, í þeim hópi. Næmi klínískrar skoðunar unglækna var 0,90 (95% öryggisbili 0,81–0,98) gagnvart broti á ökkla og sérteki klínískrar skoðunar þeirra 0,35 (95% öryggisbili 0,21–0,49). Unglæknar fundu öll brot á fæti við mat sitt og er því næmi klínískrar skoðunar þeirra 1.0 og sérteki 0,21 (95% öryggisbili 0,09–0,33). Eitt brot á fæti kom ekki fram við myndgreiningu heldur við segulólmskoðun tíu dögum seinna en bæði hjúkrunarfræðingur og læknir töldu sjúkling brotinn.

Til að skoða samræmi milli mats hjúkrunarfræðinga annars vegar og unglækna hins vegar á þörf fyrir mynd af ökkla var notast við *Kí-kvaðratpróf* (χ^2). Í ljós kom að mjög gott samræmi var milli mats hjúkrunarfræðinga og unglækna (χ^2 (1, n=47)=25,3; P<0,001) en í 89% tilvika eru þessir aðilar sammála í mati sínu. Næmi klínískrar skoðunar í leit að broti á ökkla með hjálp Ottawa-gátlistans hjá hjúkrunarfræðingunum var 1.0 borin saman við næmi klínískrar skoðunar unglækna 0,90 (95% öryggisbili 0,81–0,98). Sérhæfni hjúkrunarfræðinganna gagnvart broti á ökkla var 0,40 (95% öryggisbili 0,26–0,54) en 0,35 (95% öryggisbili 0,21–0,49) hjá unglæknum.

Kí-kvaðratpróf var að sama skapi notað til að skoða samræmi milli mats hjúkrunarfræðinga annars vegar og unglækna hins vegar á þörf fyrir mynd af fæti. Í ljós kom að nokkuð gott samræmi var á milli mats hjúkrunarfræðinga og unglækna (χ^2 (1, n=47)=5,39; P<0,05) en í 74% tilvika voru þessir aðilar sammála í mati sínu. Enn fremur fundu báðir hópar öll þrjú brotin á fæti en þar af var eitt sem fannst ekki í myndgreiningu við fyrstu komu heldur seinna við segulólmskoðun. Í leit að broti á fæti var næmi 1.0 og sérhæfni 0,21 (95% öryggisbili 0,09–0,33) bæði meðal hjúkrunarfræðinga og unglækna.

Niðurstaðan er að í 89% tilvika eru hjúkrunarfræðingar og unglæknar sammála í mati sínu á áverka á ökkla og 74% tilfella á fæti. Hjúkrunarfræðingar pöntuðu ekki fleiri óþarfa myndir en unglæknar og misstu ekki af neinu broti. Rannsóknarniðurstöður sýna að mat hjúkrunarfræðinga og unglækna er sambærilegt þar sem ekki tókst að hrekja það á tölfræðilegan hátt.

UMRÆÐA

Nákvæmni í mati hjúkrunarfræðinganna var 100% með notkun Ottawa-gátlistans og er það vel sambærilegt við aðrar rannsóknir þar sem næmi hjúkrunarfræðinga nær frá 92% til 100% hvort sem um er að ræða hjúkrunarfræðinga með framhaldsmenntun eða ekki (Allerston og Justham, 2000b; Fiessler o.fl., 2004; Salt og Clancy, 1997). Enn fremur er það vel sambærilegt við næmi lækna sem er á bilinu 96,4%–99,6% (Bachmann o.fl., 2003).

Hjúkrunarfræðingarnir sendu 62,5% sjúklinga í ökklamynd en 40% af þeim reyndust brotnir. Þeir sendu enn fremur 29% í mynd af fæti þar sem 21% þeirra reyndust brotnir. Þetta er heldur betra hlutfall en í rannsókn Mann og féлага (1998) og Salt og Clancy (1997) en þar sendu hjúkrunarfræðingar 73% sjúklinga í mynd en aðeins 20–24% reyndust brotnir. Óþarfa myndgreiningar hjá hjúkrunarfræðingum slysa- og bráðamóttöku FSA eru einnig færri en erlendar rannsóknir meðal sérfræðinga í hjúkrun sýna þrátt fyrir að þeir hafi ekki misst af broti. En hjúkrunarfræðingarnir í rannsókn Allerston og Justham (2000b), sem voru með framhaldsmenntun (*e. nurse practitioner*), sendu 61,5% sjúklinga sinna í myndgreiningu þó brot væri aðeins 29,6%.

Næmi unglækna gagnvart broti á ökkla var 90% en 100% á fæti og er það svipað niðurstöðum annarra rannsókna þar

sem næmi hefðbundinnar skoðunar lækna hefur mælst á bilinu 81,4%–91,0% (Allerston og Justham, 2000b; Mann o.fl., 1998). Erlendar rannsóknir sýna jafnframt að næmi lækna með notkun Ottawa-gátlistans er betri eða á bilinu 99,6%–96,4% (Bachmann o.fl., 2003). Því má hugleiða hvort ekki væri rétt að unglæknar nýttu sér Ottawa-gátlistann við skoðun sína í framtíðinni.

Unglæknar rannsóknarinnar sendu 58,3% sjúklinga í myndgreiningu af ökkla og 29% af fæti eftir hefðbundna skoðun sína. Það er heldur færr en í rannsókn Stíell og félaga (1995) þar sem 82,8% sjúklinga voru sendir í mynd eftir klínískt mat en 60,9% ef Ottawa-gátlistinn var notaður. Þarna má velta fyrir sér hvort sú víska að allir sjúklingar færu í myndgreiningu burtséð frá niðurstöðu úr mati þeirra hafi haft einhver áhrif þar sem lítil hætta var á að brot greindust ekki.

Hjúkrunarfræðingarnir sendu fleiri í ökkla mynd en lækna en hlutfall brota, sem hjúkrunarfræðingar greindu (40%), var ívið betra heldur en hjá unglæknum (35%). Það er í samræmi við niðurstöður rannsókna Derksen og félaga (2005) þar sem hjúkrunarfræðingar greindu 49% brota en unglæknar 39% þrátt fyrir að hjúkrunarfræðingarnir sendu fleiri í mynd. Enn fremur var sambærileiki í mati hjúkrunarfræðinga og unglækna hliðstætt því sem hefur komið fram í öðrum rannsóknum (Fiesseler o.fl., 2004; Mann o.fl., 1998).

Mikill munur var á starfsaldri hjúkrunarfræðinga og unglækna rannsóknarinnar bæði í heild og innan slysa- og bráðamóttöku en sex af tíu unglæknum rannsóknarinnar voru á kandidatsári sínu. Erlendar rannsóknir hafa bent á að stuttur starfsaldur unglækna liggja í þeirri staðreynd að flestir lækna á slysa- og bráðamóttöku starfa þar á kandidatsári sínu og hætti svo störfum á bráðamóttökum (Davidson og Rogers, 2005; Tye, 1997). Þetta veldur því að sífellt er verið að þjálfar upp nýja einstaklinga í starf unglækna og því afar takmörkuð reynsla og hæfni meðal þeirra (Sakr o.fl., 1999). Þessu er öðruvísi farið hjá hjúkrunarfræðingum sem ráða sig til lengri tíma á slysa- og bráðamóttökum. Það liggur því beinast við að álíta að geta hjúkrunarfræðinga og þjálfun í klínísku mati á ökkla- og fótaáverkum sé stöðug eða batni eftir því sem reynsla þeirra eykst en standi í stað hjá unglæknum þar sem endurnýjun þeirra er hröð.

Niðurstöður þessarar rannsóknar og fyrri erlendra rannsókna á viðfangsefninu gefa til kynna að ekki er verið að draga úr gæðum þjónustunnar með því að færa mat á þörf fyrir myndgreiningu í hendur hjúkrunarfræðinga eins og ráðgert er að gera á slysa- og bráðamóttöku FSA. Enn fremur er ekki verið að fjölga þeim einstaklingum sem sendir eru í myndgreiningu án þess að vera með brot. Ákvörðun meðferðar verður áfram í höndum unglækna og þeir hafa alla möguleika á að senda í mynd sjúklinga sem ekki voru sendir af hjúkrunarfræðingi. Rannsóknir hafa þó sýnt að þeir sem sendir eru í mynd af unglækni eftir skoðun hjúkrunarfræðings reynast ekki vera brotnir (Mann o.fl., 1998; Salt og Clancy, 1997). Ávinningur fyrir þjónustuna af því að hjúkrunarfræðingar taki að sér þetta

mat felst í styttri biðtíma sjúklinga, fljótari greiningu og aukinni ánægju sjúklinga.

Í heildina eru niðurstöður rannsóknarinnar sambærilegar við niðurstöður erlendra rannsókna sem eru að mat hjúkrunarfræðinga og lækna er sambærilegt við mat á ökkla- og fótaáverkum (Allerston og Justham, 2000b; Derksen o.fl., 2005; 2007; Fiesseler o.fl., 2004; Mann o.fl., 1998; Salt og Clancy, 1997). Hlutfall pantaðra myndgreininga miðað við fjölda brota var reyndar lægra bæði hjá unglæknum og hjúkrunarfræðingum samanborið við niðurstöður erlendra rannsókna (Mann o.fl., 1998; Salt og Clancy, 1997; Stíell o.fl., 1995).

Við túlkun á niðurstöðum rannsóknarinnar verður að hafa í huga fæð sjúklinga sem til skoðunar voru. Þegar horft er á niðurstöðurnar í samhengi við niðurstöður sambærilegra erlendra rannsókna þá gefa þær sterkar vísbendingar um að hjúkrunarfræðingar ættu að sinna í meira mæli mati á minniháttar ökkla- og fótaáverkum en verið hefur. Hins vegar væri áhugavert að framkvæma þessa rannsókn á stærrri bráðadeild hérlendis og jafnframt að skoða kostnaðarávinning af því að þjálfar hjúkrunarfræðinga til ákveðinna verka sem eru sjúklingum til hagsbóta.

LOKAORÐ

Hæfni til verka er mikilvægari en landamæri starfsstétta þegar kemur að öryggi sjúklinga, skilvirkni og hagkvæmni í þjónustu. Sjálfstæði hjúkrunar og sjálfstæði hjúkrunarfræðinga við störf hefur vaxið á undanförmum árum. Fjölbreytni hjúkrunarstarfa um allan heim er að aukast og mörk starfsheita og milli stétta innan heilbrigðiskerfisins stöðugt ógreinilegri. Þróun á hlutverki hjúkrunarfræðinga birtist í áframhaldandi stefnumótun, hagræðingu kostnaðar og skorti á vinnuafli ásamt þörf á að bæta gæði þjónustunnar.

Niðurstöður rannsóknarinnar lofa góðu fyrir hagræðingu innan slysa- og bráðamóttöku FSA þar sem vonir standa til að með því að færa mat á þörf fyrir myndgreiningu á sjúklingum með minniháttar áverka á ökkla og fæti í hendur hjúkrunarfræðinga megi hefja feril þeirra fyrir og stytta bið- og viðverutíma. Það er von rannsakennda að rannsóknin hryndi af stað breytingum sem munu auka ánægju sjúklinga og starfsfólks deildarinnar og að fleiri viðurkenndir gátlistar verði aðlagðir deildinni til hagsbóta fyrir skjólstæðinga hennar.

Þakkarorð

Sérstakar þakkir fá einstaklingar sem leituðu til slysa- og bráðamóttöku FSA og tóku þátt í rannsókninni, hjúkrunarfræðingar og unglæknar sem tóku þátt, Ari H. Ólafsson yfirlæknir og Hulda Ringsted hjúkrunardeildarstjóri. Án þeirra allra hefði þessi rannsókn ekki orðið að veruleika. Fræðslu- og rannsóknarráði FSA og Félagi íslenskra hjúkrunarfræðinga eru færðar þakkir fyrir veitta styrki til rannsóknarinnar.

Heimildaskrá

- Allerston, J. og Justham, D. (2000a). A case-control study of the transit times through an accident and emergency department of ankle injured patients assessed using the Ottawa Ankle Rule. *Accident and Emergency Nursing*, 8, 148–154.
- Allerston, J. og Justham, D. (2000b). Nurse practitioners and the Ottawa Ankle Rules: Comparisons with medical staff in requesting X-rays for ankle injured patients. *Accident and Emergency Nursing*, 8, 110–115.
- Anna Lijja Gunnarsdóttir. (2005, okt.). *Stjórnunarupplýsingar jan okt 2005*. Sótt 10. júlí 2007 af [http://www4.landspítali.is/lsh_ytri.nsf/timaritpages/T48876743E5262803002570C40031A890/\\$file/Stjruppl_0kt05.pdf](http://www4.landspítali.is/lsh_ytri.nsf/timaritpages/T48876743E5262803002570C40031A890/$file/Stjruppl_0kt05.pdf).
- Bachmann, L.M., Kolb, E., Koller, M.T., Steurer, J. og Riet ter, G. (2003). Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: Systematic review. *BMJ*, 326, 417–423.
- Benger, J.R. (2002). Can nurses working in remote units accurately request and interpret radiographs? *Emergency Medicine Journal*, 19, 68–70.
- Cashin, A., Cert, G., O'Connell, J., Christofis, L., Lentakis, A., Rossi, M. o.fl. (2007). Clinical initiative nurses and nurse practitioners in the emergency department: What's in a name? *Australasian Emergency Nursing Journal*, 10, 73–79.
- Considine, J., Martin, R., Smit, D., Jenkins, J. og Winter, C. (2006). Defining the scope of practice of the emergency nurse practitioner role in a metropolitan emergency department. *International Journal of Nursing Practice*, 12, 205–213.
- Cooper, M.A., Lindsay, G.M., Kinn, S. og Swann, I.J. (2002). Evaluating emergency nurse practitioner services: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 40, 721–730.
- Davidson, J. og Rogers, T. (2005). A lesson from the UK? *Australasian Emergency Nursing Journal*, 8, 5–8.
- Derksen, R., Bakker, F.C., Geervliet, P.C., de Lange-de Klerk, E.S.M., Heilbron, E.A., Veenings, B. o.fl. (2005). Diagnostic accuracy and reproducibility in the interpretation of Ottawa ankle and foot rules by specialized emergency nurses. *American Journal of Emergency Medicine*, 23, 725–729.
- Derksen, R.J., Bakker, F.C., de Lange-de Klerk, E.S.M., Spaans, I.M., Heilbron, E.A., Veenings, B. o.fl. (2007). Specialized emergency nurses treating ankle and foot injuries: A randomized controlled trial. *American Journal of Emergency Medicine*, 25, 144–151.
- Fliesseler, F., Szucs, P., Kec, R. og Richman, P.B. (2004). Can Nurses Appropriately Interpret the Ottawa Ankle Rule? *American Journal of Emergency Medicine*, 22(3), 145–148.
- Fjórðungssjúkrahúsið á Akureyri. (2001). *Ársskýrsla 2000*. Akureyri: Höfundur.
- Fjórðungssjúkrahúsið á Akureyri. (2006). *Ársskýrsla 2005*. Akureyri: Höfundur.
- Fry, M. (2001). Triage nurses order x-rays for patients with isolated distal limb injuries: A 12-month ED study. *Journal of Emergency Nursing*, 27(1), 17–22.
- Gardner, G., Chang, A. og Duffield, C. (2007). Making nursing work: breaking through the role confusion of advanced practice nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 57, 382–391.
- Geloven Van, A.A.W., Luitse, J.S.K., Simons, M.P., Volker, B.S., Verbeek, M.J. og Obertop, H. (2003). Emergency medicine in the Netherlands, the necessity for changing the system: Result from two questionnaires. *European Journal of Emergency Medicine*, 10, 318–322.
- Hardy, M. og Barret, C. (2003). Requesting and interpreting trauma radiographs: A role extension for accident & emergency nurses. *Accident and Emergency Nursing*, 11, 202–213.
- Heilbrigðisráðuneyti. (2007). *Komugjöld barna felld niður*, sótt 1. apríl 2008 frá <http://www.heilbrigdisraduneyti.is/frettir/nr/2675>.
- Hudson, P. V. og Marshall A. P. (2007). Extending the nursing role in Emergency Departments: Challenges for Australia. *Australas Emerg Nurs J*. doi:10.1016/j.aenj.2007.22.003.
- Karpas, L., Hennes, H. og Walsh-Kelly, C.M. (2002). Utilization of the Ottawa ankle rules by nurses in a pediatric emergency department. *Academic Emergency Medicine*, 9(2), 130–133.
- Landspítali. (2007). *Ársskýrsla 2006*. Reykjavík: Höfundur.
- Lee, K.M., Wong, T.W., Chan, R., Lau, C.C., Fu, Y.U. og Fung, K.H. (1996). Accuracy and efficiency of X-ray requests initiated by triage nurses in an Accident and Emergency department. *Accident and Emergency Nursing*, 4, 179–181.
- Lindley-Jones, M. og Finlayson, B.J. (2000). Triage nurse requested x rays—are they worthwhile? *Journal of Accident and Emergency Medicine*, 17, 103–107.
- Mann, C.J., Grant, I., Guly, H. og Hughes, P. (1998). Use of the Ottawa ankle rules by nurse practitioners. *Journal of Accident and Emergency Medicine*, 15, 315–316.
- Meek, S.J., Ruffles, G., Anderson, J. og Ohiorenoya D. (1995). Nurse practitioners in major accident and emergency departments: A national survey. *Journal of Accident and Emergency Medicine*, 12, 177–181.
- Mundlin, Å., Gunningberg, L. og Carlsson, M. (2006). Patients' perceptions of quality of care at an emergency department and identification of areas for quality improvement. *Journal of Clinical Nursing*, 15, 1045–1056.
- Overton-Brown, P. og Anthony, D. (1998). Towards a partnership in care: Nurses' and doctors' interpretation of extremity trauma radiology. *Journal of Advanced Nursing*, 27, 890–896.
- Pétur Pétursson. (2001). Heimilislæknir, út úr öngstrætinu! (rafræn útgáfa). *Læknablaðið*, 87 (6).
- Sakr, M., Angus, J., Nixon, C. Nicholl, J. og Wardrope, J. (1999). Care of minor injuries by emergency nurse practitioners or junior doctors: A randomized controlled trial. *Lancet*, 345, 1321–1326.
- Salt, P. og Clancy, M. (1997). Implementation of the Ottawa ankle rules by nurses working in an accident and emergency department. *Journal of Association for Accident and Emergency Medicine*, 14, 363–365.
- Sigrún Ásmundsdóttir. (2008, 31. janúar). 75 hætta á næstu 10–15 árum. *Morgunblaðið*, bls 8.
- Stiell, I.G., Greenberg, G.H., McKnight, R.D., Nair, R.C., McDowell, I., Reardon, M. o.fl. (1993). Decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. Refinement and prospective validation. *Journal of the American Medical Association* 269, 1127–1132.
- Stiell, I.G., Greenberg, G.H., McKnight, R.D., Nair, R.C., McDowell, I. og Worthington, J.R. (1992). A study to develop decision rules for the use of radiography in the acute ankle injuries. (Útráttur). *Annals of Emergency Medicine*, 21, 384–390.
- Stiell, I.G., McKnight, R.D., Greenberg, G.H., McDowell, I., Nair, R.C., Weels, G.A. o.fl. (1994). Implementation of the Ottawa ankle rules. *Journal of the American Medical Association*, 271, 827–832.
- Stiell, I.G., Wells, G., Laupacis, A., Brison, R. Verbeek, R., Vandemheen, K. o.fl. (1995). Multicentre trial to introduce the Ottawa ankle rules for use of radiography in acute ankle injuries. *British Medical Journal*, 311, 594–597.
- Taylor, C. og Benger, J.R. (2004). Patient satisfaction in emergency medicine. *Emergency Medicine Journal*, 21, 528–532.
- Tye, C.C. (1997). The emergency nurse practitioner role in major accident and emergency departments: Professional issues and the research agenda. *Journal of Advanced Nursing*, 26, 364–370.
- Tye, C.C. og Ross, F.M. (2000). Blurring boundaries: Professional perspectives of the emergency nurse practitioner role in a major accident and emergency department. *Journal of Advanced Nursing*, 31, 1089–1096.
- West, S.L. (2006). Physical assessment: whose role is it anyway? *Nursing in Critical Care*, 11(4), 161–167.
- Yaxdani, S., Jahandideh, H. og Ghofrani, H. (2006). Validation of the Ottawa Ankle Rules in Iran: A prospective survey. *BMC Emergency Medicine*, 6, 1471–1478.