

VU Research Portal

The SEN concept; a novel strategy for resolving Emergency Department crowding

Derksen, R.J.

2007

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Derksen, R. J. (2007). *The SEN concept; a novel strategy for resolving Emergency Department crowding: Specialized Emergency Nurses (SENs) treating ankle and foot injuries.*

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Samenvatting, conclusies en toekomstvisie

Overbelasting van Spoedeisende Hulpafdelingen wordt een steeds groter probleem in Nederland. Lange wachttijden zijn het gevolg, met een toegenomen werkdruk voor artsen werkzaam op de SEH en daardoor grotere risico's voor patiënten. In andere landen zoals Groot-Brittannië en de Verenigde Staten, ontstonden deze problemen reeds in de jaren tachtig. Daar werden in reactie op deze problemen de zogenaamde midlevel practitioners (Advanced Nurse Practitioners (ANPs) and Physician Assistants (PAs)) geïntroduceerd. Zij namen bepaalde diagnostische taken van artsen over om zo de werkdruk voor deze artsen te verminderen en de wachttijden/wachttijd gerelateerde complicaties te verminderen. De gepubliceerde resultaten over deze nieuwe methodiek waren goed en het leek dan ook logisch om deze ontwikkelingen één op één over te nemen in Nederland (vasteland van Europa) toen vergelijkbare problemen zich hier gingen voordoen.

Toen we de eerste ervaringen met midlevel practitioners (ANPs/PAs) in Nederland gingen inventariseren (**Hoofdstuk 2**), werd het ons duidelijk dat het waarschijnlijk in ons land ook mogelijk is om de werkdruk van artsen werkzaam op de SEH te reduceren met behoud van een goede diagnostische nauwkeurigheid en patiënttevredenheid. De bijbehorende opleidingen duren echter wel relatief lang en zijn prijzig. Hoewel basale medische onderwerpen de revue passeren, zijn de onderwijsprogramma's er niet op gericht om studenten specifieke diagnostische taken aan te leren. Dit leert men in de praktijk van een superviserend medicus, waardoor het niveau van de ANP's/PA's niet goed reproduceerbaar is en het spectrum van handelingen/ vaardigheden van een ANP/PA fors kan afwijken van een collega elders werkzaam op hetzelfde werkterrein. Een ander nadeel betreft het verlies van deze krachten voor de reguliere verpleegkundige taken, waardoor deze ontwikkeling verder kan bijdragen aan het tekort aan kwalitatief goede reguliere verpleegkundigen. Om deze

redenen is er gezocht naar een alternatief dat de voordelen van het ANP/PA concept behoudt en de nadelen wegneemt: het SEN-concept.

Hoofdstuk 3 behandelt de diagnostische nauwkeurigheid van SEN's bij de beoordeling van röntgenfoto's van de enkel en voet voor en na het deelnemen aan de korte, aandoeningsgerichte cursus, die onder andere bestond uit een röntgenfoto-beoordelingssessie geleid door een traumatologisch geïnteresseerde radioloog. De resultaten van de SEN's werden vergeleken met die van de artsen werkzaam op de SEH. Voorafgaand aan de cursus had de SEN groep een significant lagere sensitiviteit 0.87 (95% confidentie interval [CI], 0.83-0.91) dan de artsen (controle groep) 0.93 (CI, 0.88-0.96) (P=0.05). De specificiteit van de SENs was 0.87 (CI, 0.81-0.92) vergeleken met 0.93 (CI, 0.89-0.95) voor de controle groep (P<0.05). Na de cursus echter, verschilden de SEN-diagnostische parameters niet significant meer van de controle groep, met een sensitiviteit van 0.89 (CI, 0.86-0.92; p = 0.26) en een specificiteit van 0.92 (CI, 0.87-0.95; p = 0.67). Aldus kan geconcludeerd worden dat SEN's in staat zijn röntgenfoto's van de enkel en voet nauwkeurig te beoordelen op het bestaan van acute fracturen na een korte, aandoeningsgerichte cursus.

Hoofdstuk 4 omvat een brief aan de redactie van het *American Journal of Emergency Medicine* betreffende het artikel geschreven door Fiessler et al gepubliceerd in mei 2004 dat het vermogen van SEH-verpleegkundigen om de Ottawa Enkel en Voet Regels (OAR/OFR) nauwkeurig te beoordelen beschrijft. Het onderwerp van dit hoofdstuk is de methodologie om het vermogen van beoordelaars om een diagnostische test uit te voeren (OAR/OFR) te testen. De resultaten van een observationele studie verricht door de Fiessler groep worden in het artikel gepresenteerd en laten een goede diagnostische nauwkeurigheid zien voor de triage verpleegkundigen. Het artikel vermeldt echter ook de interessante bevinding van een

middelmatige reproduceerbaarheid (interobserver agreement) voor de Ottawa Enkel en Voet Regels tussen triage verpleegkundigen en artsen werkzaam op de SEH. De conclusie die getrokken wordt door de auteurs dat deze middelmatige interobserver agreement resultaten (kappa) een bewijs vormen van het onvermogen van de triage verpleegkundigen om zelfstandig de OAR/OFR goed te kunnen uitvoeren wordt door ons weerlegd. Kappa waarden vertegenwoordigen de overeenkomst tussen twee beoordelaars, waarbij aangemerkt moet worden dat geen van beide (verpleegkundige noch arts) in deze studie de gouden standaard is. Bij het bepalen van de diagnostische nauwkeurigheid van beide groepen zou de primaire uitkomstmaat de radiologische aan- of afwezigheid van een fractuur moeten zijn (gouden standaard). De interobserver agreement geeft de reproduceerbaarheid van de test aan en zegt niets over de capaciteit van een beoordelaar om de test goed uit te voeren. Dientengevolge wordt wat ons betreft de conclusie die in het artikel wordt getrokken om triage verpleegkundigen slechts onder supervisie van een arts de Ottawa Enkel en Voet Regels te laten uitvoeren niet gestaafd door de gepresenteerde resultaten.

Hoofdstuk 5 beschrijft en bediscussieert de resultaten van onze eigen prospectieve interobserver trial, die de diagnostische nauwkeurigheid en de interobserver agreement vergelijkt van SEN's en artsen werkzaam op de SEH in het beoordelen van de 'kliniek' van enkel- en voetletsels op basis van de Ottawa Enkel en Voet Regels. De interobserver agreement in de patiëntengroep die zich presenteerde met pijn in de voet na een trauma (OFR) was $\kappa = 0.77$ (substantiële agreement) en in de groep met enkelpijn (OAR) was $\kappa = 0.41$ (middelmatige agreement). De sensitiviteit van de SEN groep in het detecteren van fracturen op basis van de OAR/OFR was 0.93 (95% CI, 0.64-1.00) vergeleken met 0.93 (95% CI, 0.64-1.00) voor de artsen groep ($P = 1.00$). De specificiteit van de SEN's 0.49 (95% CI, 0.38-0.60) vergeleken met 0.39 (95% CI, 0.29-0.50) voor de controle groep ($P = 0.20$). Hieruit kunnen

we concluderen dat reguliere SEH-verpleegkundigen in staat zijn om de Ottawa Enkel en Voet Regels nauwkeurig te beoordelen na een korte, kosteneffectieve cursus.

In **Hoofdstuk 6** worden de resultaten gepresenteerd en beschouwd van de prospectief gerandomiseerde klinische trial (RCT), die uitgevoerd is van juli 2004 tot en met maart 2005 op de Spoedeisende Hulp van het VU Medisch Centrum. In het onderzoek, dat de naam SEN-trial kreeg, worden de diagnostische nauwkeurigheid en patiënttevredenheid van de totale behandeling (zowel de klinische als radiologische beoordeling) van patiënten met een enkel of voetletsel vergeleken tussen SEN's en artsen. De *overall* sensitiviteit was 0.94 (95% CI, 0.78-0.93) voor de SEN groep vergeleken met 0.78 (95% CI, 0.57-0.91) voor de artsen groep (P = 0.14). De specificiteit was 0.94 (95% CI, 0.90-0.97) voor de SEN groep en 0.95 (95% CI, 0.91-0.98) voor de artsen groep (P = 0.71). De resultaten van de patiënttevredenheidsenquête lieten duidelijk zien dat patiënten significant meer tevreden waren over de geleverde zorg door SEN's dan door artsen. De mediane wachttijd was 21 minuten voor patiënten in de SEN groep en 32 minuten voor patiënten in de artsen groep. Het berekende verschil in mediane wachttijd tussen de groepen was 9 minuten (95% CI, 5 - 13 minuten).

Uit deze resultaten concluderen we dat SEN's goed in staat zijn om patiënten met enkel- of voetletsels zelfstandig te beoordelen en te behandelen. Bovendien bewerkstelligen SEN's dit resultaat met daarbij een grotere patiënttevredenheid dan in de door artsen beoordeelde patiëntengroep. Daarnaast waren de wachttijden significant korter in de SEN groep.

Hoofdstuk 7 behandelt de financiële aspecten van het SEN-concept. Aangezien kostenbeheersing en doelmatigheid steeds belangrijker worden in de hedendaagse geneeskunde, voelden we de noodzaak om de kosten en kosteneffectiviteit van het SEN-

concept te vergelijken met de huidige SEH zorgstandaard: artsen werkzaam op de SEH (A(N)IOS). Om dit te bereiken is een kosteneffectiviteitsanalyse verricht parallel aan de SEN-trial (Hoofdstuk 6). Het niet-significante verschil in totale kosten was € 33 (95% CI, - € 84 tot € 155); € 186 (SD € 623) voor patiënten beoordeeld en behandeld in de SEN groep en € 153 (SD € 529) in de artsen groep. SEN's kosten slechts € 27 per fout-positieve of negatieve en € 18 per fout-negatieve die door het SEN-concept vermeden wordt. Het is te verwachten dat de geleverde zorg door SEN's uiteindelijk goedkoper is dan de standaard zorg geleverd door artsen, aangezien de kosten voor het ontwikkelen van de korte, aandoeningsgerichte cursus eenmalig zijn en aldus voor toekomstig op te leiden SEN groepen niet meer gemaakt hoeven te worden.

Als overkoepelende conclusie kan gesteld worden dat het SEN-concept leidt tot afname van de werkdruk voor artsen op de SEH, toegenomen patiënttevredenheid en afname van wachttijden op de Spoedeisende Hulp. SEN's bewerkstelligen deze resultaten met op zijn minst gelijkwaardige diagnostische nauwkeurigheid vergeleken met artsen. Bovendien is de zorg geleverd door SEN's niet duurder dan de huidige standaard zorg (geleverd door artsen). Het SEN-concept is daardoor een (kosten)effectieve aanpak van Spoedeisende Hulp overbelasting.

In de **toekomst** kan het SEN-concept verder worden uitgebreid naar andere, weinig complexe aandoeningen en letsels, die in een duidelijk beoordelingsprotocol kunnen worden gevat. Een aantal ideeën wordt momenteel uitgewerkt (ten tijde van het schrijven van de thesis). Als eerste wordt er gewerkt aan het opzetten van een multicenter trial betreffende de implementatie van SEN's, die enkel- en voetletsels behandelen. Dit wordt gedaan om de gevonden resultaten te valideren en om het concept in andere ziekenhuizen te introduceren.

Verder wordt er momenteel gewerkt aan een onderzoeksprotocol dat het vermogen van SEN's om schouder- en claviculaletsels te beoordelen en te behandelen onder de loep neemt. Dit zal uiteraard wederom gedaan worden aan de hand van een helder klinisch beoordelingsprotocol dat de SEN's aangeleerd krijgen tijdens een nieuwe korte, aandoeningsgerichte cursus gericht op schouderluxaties/fracturen, claviculafracturen en acromio-claviculaire luxaties. Daarnaast wordt er gewerkt aan het opzetten van een interobserver trial, die de diagnostische nauwkeurigheid van SEN's en artsen gaat vergelijken bij de beoordeling van knieletsels aan de hand van de Ottawa Knie Regels.

Het uiteindelijke doel is om 5 tot 7 verschillende SEN cursussen te ontwikkelen voor weinig complexe letsels, die veelvuldig voorkomen op de SEH en die, wanneer je ze optelt, een zeer groot deel uitmaken van het totale aanbod op de SEH. SEN's zouden dan uiteindelijk in staat zijn om de toenemende hoeveelheid weinig complexe letsels en aandoeningen op de SEH te beoordelen en te behandelen. Dit betreft de patiënten die, voordat het SEN-concept haar intrede deed, de langste wachttijden ondervonden op de SEH. Dit komt omdat het triage systeem patiënten met ernstiger aandoeningen/letsels voorrang geeft op beoordeling boven de over het algemeen minder spoedeisende letsels.