

Doktersassistent mist soms hoogurgente hulpvraag*

TELEFONISCHE TRIAGE IN DE HUISARTSENPRAKTIJK

Marleen Smits, Suzan Hanssen, Linda Huibers en Paul Giesen

 **GERELATEERD ARTIKEL** Ned Tijdschr Geneesk. 2016;160:D657

- DOEL** De organisatie en de kwaliteit van telefonische triage in de huisartsenpraktijk onderzoeken.
- OPZET** Transversale observationele studie.
- METHODE** Via e-mail nodigden we alle leden van de Nederlandse Vereniging van Doktersassistenten uit een onlinevragenlijst in te vullen. Deze vragenlijst bevatte vragen over de achtergrond van de doktersassistent en de organisatie van de triage. Bovendien werd doktersassistenten gevraagd de passendste hulpinzet te bepalen van een aantal fictieve casussen met wisselende klachten en een variabele mate van spoed. We bepaalden de adequaatheid van hun inschattingen door deze te vergelijken met een referentiestandaard die door experts was vastgesteld. Ook berekenden we de samenhang tussen enerzijds de achtergrondkenmerken van de doktersassistenten en de organisatie van de triage en anderzijds de adequaatheid van de inschattingen van de benodigde hulpinzet.
- RESULTATEN** De respons was 41,1% (n = 973). De hulpinzet werd bij 63,6% van de casussen correct ingeschat door de doktersassistenten, maar bij 19,3% was dit te hoog en bij 17,1% te laag. De sensitiviteit voor het herkennen van patiënten met een hoogurgente hulpvraag was 76,7%; de specificiteit was 94,0%. Ervarener assistenten en assistenten die op vaste dagelijkse momenten een werkbespreking hadden met de huisarts maakten een betere inschatting van de hulpinzet. Triagescholing, gebruik van een triagesysteem en autorisatie van zelfzorgadvies waren niet gerelateerd aan de adequaatheid van de inschattingen.
- CONCLUSIE** Het bepalen van de hulpinzet door doktersassistenten in huisartsenpraktijken is doelmatig, maar potentieel onveilig bij hoogurgente casussen. Het is daarom belangrijk assistenten te trainen in het herkennen van hoogurgente hulpvragen.

Telefonische triage is een kwetsbaar onderdeel van het zorgproces. De inschatting van de urgentie van een hulpvraag gebeurt namelijk zonder visuele input. Ook moet een balans worden gezocht tussen doelmatigheid, dat wil zeggen: patiënten het laagste effectieve niveau van zorg bieden, en veiligheid door het identificeren van patiënten die met spoed geholpen moeten worden.¹ In Nederland is relatief veel aandacht voor de kwaliteit van de telefonische triage op huisartsenposten.²⁻⁷ De triagisten op de huisartsenpost volgen een verplichte opleiding en zij gebruiken de Nederlandse Triage Standaard.⁸ Toch wordt de urgentie bij 1-19% van de telefonische contacten overschat (ondoelmatige triage) en bij 7-41% onderschat (potentieel onveilige triage).^{3-7,9}

Nederlandse huisartsenpraktijken maken steeds vaker gebruik van telefonische triage om de werkdruk te reguleren. Er is echter weinig bekend over de kwaliteit van telefonische triage in de huisartsenpraktijk. De triage wordt uitgevoerd door de assistenten van de huisarts. Zij zijn opgeleid als doktersassistent en een grote groep heeft geen aanvullende opleiding gehad als triagist.

Het doel van ons onderzoek was meer inzicht te krijgen in de organisatie van telefonische triage in de huisartsenpraktijk, in de adequaatheid van de triage, en in de samenhang tussen enerzijds kenmerken van doktersas-

**Dit onderzoek werd eerder gepubliceerd in Scandinavian Journal of Primary Health Care (2016;34:28-36) met als titel 'Telephone triage in general practices: a written case scenario study in the Netherlands'. Afgedrukt met toestemming.*

Radboudumc, Radboud Institute for Health Sciences, Scientific Center for Quality of Healthcare (IQ healthcare), Nijmegen.

Dr. M. Smits, postdoctoraal onderzoeker; S. Hanssen, MSc, aiOS ouderengeneeskunde; dr. L. Huibers, arts-onderzoeker (tevens:

Aarhus University, Research Unit for General Practice, Aarhus, Denemarken); dr. P. Giesen, huisarts-onderzoeker.

Contactpersoon: dr. M. Smits (marleen.smits@radboudumc.nl).

UITLEG

Voorbeelden van casussen**Casus 1**

De partner van de 27-jarige Roos Janssen belt op. Roos is nu 6 weken zwanger van haar eerste kindje en heeft sinds vanochtend heftige buikpijn, die gepaard gaat met krampen en een klein beetje vaginaal bloedverlies. De pijn straalt nu ook uit naar haar schouder. Ze heeft geen koorts, maar is nu wel erg duizelig bij het opstaan en daardoor bang om flauw te vallen. Roos heeft een blanco voorgeschiedenis en gebruikt geen medicatie.

Referentiestandaard: spoedcontact met huisarts binnen 1 h.

Casus 2

Arjan Cruijssen, 25 jaar oud, belt voor een afspraak, omdat hij zich hartstikke belabberd voelt. Hij niest voortdurend en heeft een loopneus. Ook jeuken zijn ogen en zijn deze opgezwollen. De klachten lijken alleen maar erger te worden. In het verleden heeft Arjan hier tabletjes voor gehad. In de probleemlijst staat allergie voor huisstof, kat en hond.

Referentiestandaard: telefonisch advies door doktersassistent.

sistenten en de organisatie van triage en anderzijds de adequaatheid van het inschatten van de hulpinzet bij de triage.

METHODE

We voerden een transversale observationele studie met een onlinevragenlijst uit onder 2369 doktersassistenten die werkzaam waren in huisartsenpraktijken in heel Nederland. We verkregen de contactgegevens van deze doktersassistenten via de Nederlandse Vereniging van Doktersassistenten.

ONTWIKKELING VRAGENLIJST EN CASUSSEN

De vragenlijst bevatte vragen over achtergrondkenmerken van de doktersassistenten en van de praktijk waarin ze werkzaam waren, en 4 of 5 fictieve casussen. Op basis van casussen uit een eerdere studie,¹⁰ praktijkervaring van de arts-onderzoekers en beschrijvingen van gezondheidsproblemen in de NHG-Triagewijzer schreven we 36 casussen, waarbij we streefden naar een variatie in urgentie en benodigde hulpinzet.

We baseerden de categorieën voor hulpinzet op de urgenties uit de NHG-Triagewijzer: (1) directe actie en onmiddellijke waarschuwing huisarts en eventueel inzet van ambulance; (2) afspraak voor een spoedcontact met de huisarts binnen 1 h; (3) afspraak voor een consult of visite binnen 3 h op dezelfde dag; (4) afspraak voor een al dan niet telefonisch consult of visite zonder tijdsdruk; en (5) telefonisch advies door de doktersassistent.^{2,10} Om de

veiligheid van de triage in de huisartsenpraktijk te kunnen onderzoeken includeerden we meer hoogurgente casussen dan in werkelijkheid voorkomen.

Om de referentiestandaard te bepalen legden we alle casussen voor aan een expert- en een veldpanel. Het expertpanel, dat bestond uit 3 huisartsen en 3 huisartsenposttriagisten, bepaalde via meerdere e-mailrondes de benodigde hulpinzet voor elke casus. De leden van het expertpanel hadden allen een individuele stem. Het veldpanel bestond uit 9 professionals (huisartsen en triagisten) van 1 huisartsenpost. Tijdens een workshop kregen zij de opdracht de benodigde hulpinzet van de casussen te beoordelen. We telden de meest voorkomende hulpinzet mee als 1 stem bij het bepalen van de referentiestandaard.

Vervolgens includeerden we de casussen in de vragenlijst voor de doktersassistenten waarover binnen het hele panel een consensus was van meer dan 70%; dat wil zeggen: minimaal 5 van de 7 stemmen kozen dezelfde hulpinzetcategorie. Uiteindelijk betrof dit 19 van de 36 casussen, waarvan 6 (32%) 'hoogurgent' (categorie 1-2) waren (zie uitleg voor enkele casussen).

UITZETPROCEDURE

De doktersassistenten ontvingen een e-mail met een uitnodiging om de onlinevragenlijst in te vullen via een link naar een beveiligde website. Alle assistenten kregen vragen over hun achtergrond en over de organisatie van de triage in hun praktijk. De helft van de doktersassistenten werd bovendien gevraagd de benodigde hulpinzet te schatten van een willekeurige set van 4 of 5 van de 19 casussen. De andere helft van de doktersassistenten kreeg andere vragen, die buiten de reikwijdte van dit artikel vallen. De gegevensverzameling vond plaats in de periode april-mei 2013.

STATISTISCHE ANALYSE

Om de percentages correcte inschattingen en de mate van onder- en overtriage te berekenen vergeleken we de ingeschatte hulpinzet met de referentiestandaard. Ook berekenden we de sensitiviteit, specificiteit, en positief en negatief voorspellende waarden. Hiervoor dichotomiseerden we de hulpinzet in 'hoogurgent' (categorie 1-2) en 'minder urgent' (categorie 3-5).

Om te onderzoeken welke achtergrondkenmerken samenhangen met de kwaliteit van de triage berekenden we het percentage foutieve inschattingen per doktersassistent, als zij 3 of meer casussen had beoordeeld. We voerden een meervoudige regressieanalyse uit met als afhankelijke variabele het percentage fouten en met de volgende onafhankelijke variabelen in 2 modellen: werkervaring en triagescholing in model 1, en toevoeging van gebruik van de NHG-Triagewijzer, autorisatie van zelf-

zorgadviezen en dagelijkse werkbespreking in model 2. We voerden de analyses uit met het statistische softwarepakket SPSS 20. We beschouwden de resultaten als statistisch significant bij $p < 0,05$.

RESULTATEN

ACHTERGRONDKENMERKEN

De respons was 41,1% ($n = 973$). Alle responderende doktersassistenten waren vrouw en hun gemiddelde leeftijd was 42,4 jaar (tabel 1). Zij werkten gemiddeld 25,1 uur per week in de huisartsenpraktijk en hadden gemiddeld 13,3 jaar ervaring als doktersassistent. Ongeveer een derde (32,5%) van de respondenten gaf aan nooit enige vorm van triagescholing te hebben gehad. De NHG-Triagewijzer werd door 4,1% van de assistenten bij vrijwel alle telefonische contacten gebruikt.

De meeste assistenten (92,4%) gaven aan dagelijks een werkbespreking te hebben met de huisarts: tijdens de pauze (39,7%), op andere vaste momenten (37,7%) of tussendoor (33,3%) (zie tabel 1). Vrijwel alle doktersassistenten (99,5%) gaven aan zelfstandig telefonische adviezen te geven en bij 45,5% controleerde de huisarts hun adviezen geregeld.

ADEQUAATHEID VAN TRIAGE

De helft van de doktersassistenten kreeg enkele casussen voorgelegd. De respons was 40,0% ($n = 474$). Deze 474 doktersassistenten beoordeelden in totaal 2240 casussen. Bij 63,6% van de casussen schatten de assistenten de benodigde hulpinzet hetzelfde in als de referentiestandaard (tabel 2). Bij 30,6% van de casussen was het verschil met de referentiestandaard 1 categorie en bij 5,8% was dit 2 of meer categorieën. Bij 19,3% van de casussen was sprake van overschatting van de benodigde hulpinzet en bij 17,1% van onderschatting (zie tabel 2).

De sensitiviteit van de beoordeling van de benodigde hulpinzet was 76,7% (550/717) en de specificiteit was 94,0% (1431/1523). De positief voorspellende waarde was 85,7% (550/642); deze was hoger dan de a-priorikans van 32,0% (717/2240) op een hoogurgente hulpinzet in dit onderzoek. De negatief voorspellende waarde was 89,5% (1431/1598), vergeleken met een a-priorikans van 68,0% (1523/2240) op een laagurgente hulpinzet.

SAMENHANG TUSSEN ACHTERGRONDKENMERKEN EN TRIAGEKWALITEIT

Ervarener doktersassistenten maakten significant minder fouten bij het inschatten van de benodigde hulpinzet ($B: -0,003$): voor elk extra jaar ervaring verminderde het percentage fouten met 0,3 (tabel 3). Assistenten uit praktijken met vaste momenten voor een dagelijkse werkbespreking met de huisarts maakten significant minder incorrecte inschattingen ($B: -0,059$): assistenten met een

TABEL 1 Kenmerken van doktersassistenten en hun huisartsenpraktijken

kenmerk	doktersassistenten ($n = 973$)*
leeftijd in jaren; gemiddelde (uitersten)	42,4 (20-64)
♀	100
werkuren per week; gemiddelde (uitersten)	25,1 (4-42)
werkervaring in jaren; gemiddelde (uitersten)	13,3 (0-47)
hoogst voltooide opleiding binnen gezondheidszorg	
doktersassistent†	88,3
verpleegkundige mbo of hbo	5,3
anders	6,4
tragescholing	
gediplomeerd triagist	11,6
anders‡	55,9
geen	32,5
op huisartsenpost werkzaam geweest	
ja	5,4
in verleden	7,6
nee	87,0
mate van gebruik NHG-Triagewijzer	
meestal (> 75%)	4,1
geregeld (50-75%)	15,2
soms (25-50%)	41,2
zelden (< 25%)	35,4
nooit	4,1
moment van gebruik NHG-Triagewijzer	
standaard als hulpmiddel	28,1
achteraf ter controle	14,0
bij onzekerheid	62,3
als naslagwerk bij scholing of als oprissing	13,8
dagelijkse werkbespreking met huisarts	
tijdens pauze	39,7
op vaste momenten	37,7
tussendoor	33,2
anders	3,6
geen	7,6
assistent geeft telefonisch advies	99,5
huisarts controleert zelfstandig gegeven advies	
meestal (> 75%)	37,1
vaak (50-75%)	8,4
soms (25-50%)	21,8
zelden (< 25%)	18,1
nooit	14,6
praktijkorganisatie – solo- of duopraktijk	46,9
praktijklocatie – stedelijk	45,0

* Getallen zijn %, tenzij anders aangegeven.

† Inclusief praktijkondersteuner en triagist.

‡ Bijvoorbeeld interne cursus voor triagescholing.

TABEL 2 Inschatting van benodigde hulpinzet door 474 doktersassistenten vergeleken met de referentiestandaard*†

inschatting door assistent‡	referentiestandaard‡					totaal
	direct	< 1 h	< 3 h	afspraak	advies	
direct	179	88	16	0	6	289
< 1 h	55	228	61	3	6	353
< 3 h	12	110	221	84	34	461
afspraak	0	34	67	281	135	517
advies	1	10	9	85	515	620
totaal	247	470	374	453	696	2240

* Referentiestandaard was gebaseerd op de meningen van experts.

† Overeenstemming tussen inschatting van benodigde hulpinzet door doktersassistenten en referentiestandaard is weergegeven in rood, overschatting van hulpinzet door doktersassistenten in donkeroranje, en onderschatting van hulpinzet door doktersassistenten in lichtoranje.

‡ Direct: directe actie en onmiddellijke waarschuwing huisarts en eventueel inzet van ambulance; < 1 h: afspraak voor spoedcontact met huisarts binnen 1 h; < 3 h: afspraak voor consult of visite binnen 3 h op dezelfde dag; afspraak: afspraak voor al dan niet telefonisch consult of visite zonder tijdsdruk; advies: telefonisch advies door doktersassistent.

vast moment voor werkbespreking hadden een gemiddeld foutenpercentage van 34, vergeleken met 38 voor assistenten zonder een vast moment voor deze bespreking.

Triagescholing, gebruik van een triagesysteem en autorisatie van zelfzorgadvies waren niet gerelateerd aan de adequaatheid van de inschattingen (zie tabel 3). De hoeveelheid variantie die werd verklaard door de 2 modellen, was laag, respectievelijk 1,9 en 3,2%.

BESCHOUWING

Doktersassistenten maakten bij 64% van de fictieve casussen een correcte inschatting van de benodigde hulpinzet, terwijl er bij 19% sprake was van overtriage en bij 17% van ondertriage. De sensitiviteit was niet optimaal (77%), wat betekent dat de doktersassistenten een aanzienlijk deel van de hoogurgente hulpvragen misten. Bij triage van echte contacten in de praktijk is het risico op onveiligheid echter lager, omdat hoogurgente casussen in ons onderzoek waren oververtegenwoordigd. De specificiteit was hoog (94%): de doktersassistenten werkten doelmatig en schatten laagurgente casussen ook als zodanig in, ofwel, er was niet vaak sprake van 'loos alarm'.

Ervarener assistenten en assistenten uit praktijken met dagelijkse werkbesprekingen op vaste momenten schatten de benodigde hulpinzet beter in. Mogelijk kregen deze assistenten door overleg op vaste momenten vaker instructie en feedback op de triage. Maar de klinische relevantie van deze bevindingen is vanwege de kleine

verschillen laag. Triagescholing, gebruik van een triagesysteem en autorisatie van zelfzorgadvies waren niet gerelateerd aan de adequaatheid van de inschattingen.

De organisatie van de telefonische triage in Nederlandse huisartsenpraktijken was niet uniform. Een deel van de doktersassistenten had geen ervaring met triage en slechts een klein deel van de respondenten was opgeleid als gediplomeerd triagist. Verder werd de NHG-Triagewijzer niet veel gebruikt. In bijna alle praktijken vond dagelijks een werkbespreking plaats tussen de huisarts en één of meerdere dokteresassistenten, maar dit gebeurde meestal niet op een vast moment. Adviezen die assistenten zelfstandig gaven aan patiënten werden niet standaard gecontroleerd door de huisarts.

STERKE EN ZWAKKE PUNTEN

Onze studie is een van de eerste naar triage in de huisartsenpraktijk en werd uitgevoerd onder een grote groep doktersassistenten, die verspreid over Nederland werkten. De respons was 40%, maar het daadwerkelijke responspercentage ligt waarschijnlijk hoger, omdat een deel van de e-mailadressen van de niet-respondenten mogelijk inactief was.

Door het gebruik van geschreven casussen konden we een grote groep assistenten bereiken. Bovendien stond de inhoud van elke casus vast en konden we de veiligheid van de triage beter onderzoeken door een oververtegenwoordiging van hoogurgente casussen. Geschreven casussen hebben zich bewezen als een bruikbare methode voor onderzoek naar triage.^{9,11} Een beperking van geschreven casussen is echter dat assistenten zich moge-

lijk minder goed kunnen inleven en geen aanvullende vragen kunnen stellen.

Tot slot includeerden we casussen alleen bij een consensus tussen de experts van 70% of hoger. Een post-hocanalyse van casussen met een perfecte of bijna perfecte overeenkomst tussen de panelleden liet dezelfde resultaten zien, maar had minder statistische power en minder variatie in casussen.

- **Telefonische triage door doktersassistenten is over het algemeen doelmatig, maar potentieel onveilig bij hoogurgente hulpvragen.**
- **De NHG-Triagewijzer wordt meestal niet gebruikt in de huisartsenpraktijk.**
- **Bij telefonische triage schatten ervarener doktersassistenten en doktersassistenten die op vaste dagelijkse momenten een werkbespreking hebben met de huisarts de benodigde hulpinzet beter in.**

TABEL 3 Voorspellers van incorrecte triage-inschattingen (n = 418)*†

	foutenpercentage‡		β	β
	B (95%-BI)	standaard- fout B		
model 1				
constante	0,412 (0,362-0,461)	0,025		
werkervaring in jaren	-0,003 (-0,006-0,000)	0,001	-0,101	
triagescholing				
geen (ref)				
gediplomeerd triagist	0,047 (-0,031-0,125)	0,040	0,064	
anders§	-0,022 (-0,074-0,031)	0,027	-0,045	
model 2				
constante	0,497 (0,374-0,621)	0,063		
werkervaring in jaren	-0,003 (-0,006-0,000)	0,001	-0,104	
triagescholing				
geen (ref)				
gediplomeerd triagist	0,045 (-0,035-0,124)	0,041	0,061	
anders§	-0,019 (-0,072-0,035)	0,027	-0,038	
mate van gebruik NHG-Triagewijzer	-0,012 (-0,041-0,018)	0,015	-0,039	
mate van autorisatie van advies	0,000 (-0,013-0,013)	0,007	0,001	
dagelijkse werkbespreking met huisarts				
geen (ref)				
op vaste momenten	-0,059 (-0,118-0,000)	0,030	-0,119	
tussendoor	-0,040 (-0,096-0,015)	0,028	-0,076	
tijdens pauze	-0,041 (-0,096-0,013)	0,028	-0,085	

B = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt; β = gestandaardiseerde coëfficiënt; ref = referentiegroep.

* Meervoudige regressieanalyse: R²: 0,019 voor model 1, ΔR²: 0,013 voor model 2.

† Beïnvloedende casussen (n = 2), respondenten die minder dan 3 casussen beoordeelden (n = 5) en respondenten met ontbrekende waarden op de onafhankelijke variabelen (n = 49) werden uitgesloten van de analyse.

‡ Significante waarden zijn weergegeven in rood.

§ Bijvoorbeeld interne cursus voor triagescholing.

VERGELIJKING MET EERDERE STUDIES

We kunnen de resultaten van onze studie naar de adequaatheid van de inschatting van de benodigde hulpinzet vergelijken met studies naar de adequaatheid van de inschatting van de urgentie. Vergelijkbare studies naar de inschatting van de benodigde hulpinzet ontbreken. Het percentage overeenstemming met de referentiestandaard in onze studie (64%) valt binnen de spreiding die werd gevonden in studies naar de inschatting van de urgentie op huisartsenposten in binnen- en buitenland (49-78%).^{3,4,9,12} Ook de sensitiviteit en specificiteit zijn vergelijkbaar met een eerdere studie op Nederlandse huisartsenposten.³

We vonden geen klinisch relevante relaties tussen achtergrondkenmerken van de assistenten of de organisatie van de triage en de adequaatheid van de inschatting van de benodigde hulpinzet. Dit komt overeen met andere studies, waarin de opleiding van de triagisten,^{3,9,12} en hun ervaringsjaren niet gerelateerd waren aan de kwaliteit van de urgentie-inschatting.^{9,13} Meer triagescholing resulteerde eerder wel in minder onderschatting van de urgentie,³ maar wij zagen dit niet in ons onderzoek.

AANBEVELINGEN

Vanwege de kans op onveilige triage van hoogurgente hulpvragen moeten doktersassistenten beter getraind worden in het herkennen van alarmsignalen. Ook zijn normen voor het autoriseren van telefonische adviezen van doktersassistenten aan te bevelen.

De NHG-Triagewijzer wordt weinig gebruikt in de huisartsenpraktijk. Mogelijk is men hier te weinig mee bekend of past deze triagewijzer niet goed in de huisartsenpraktijk. Onderzoek naar de geschiktheid van de NHG-Triagewijzer in de huisartsenpraktijk is daarom gewenst.

Ten slotte konden we maar een klein deel van de variatie in het foutenpercentage tussen doktersassistenten verklaren. We adviseren daarom onderzoek naar andere voorspellers van een goede kwaliteit van triage, bijvoorbeeld naar de rol van psychologische eigenschappen en

persoonlijkheidskenmerken van doktersassistenten, zoals hun vaardigheden om met stressvolle situaties om te gaan.¹⁴

CONCLUSIE

Het bepalen van de benodigde hulpinzet met telefonische triage door doktersassistenten in huisartsenpraktijken is doelmatig (hoge specificiteit), maar potentieel onveilig bij hoogurgente casussen (suboptimale sensitiviteit). Het is daarom belangrijk assistenten te trainen in het herkennen van hoogurgente hulpvragen.

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van en in samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Doktersassistenten.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 20 april 2016

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2016;160:D412

 **KIJK OOK OP WWW.NTVG.NL/D412**

LITERATUUR

- Huibers L, Keizer E, Giesen P, Grol R, Wensing M. Nurse telephone triage: good quality associated with appropriate decisions. *Fam Pract.* 2012;29:547-52.
- Giesen P, Smits M, Huibers L, Grol R, Wensing M. Quality of after-hours primary care in the Netherlands: a narrative review. *Ann Intern Med.* 2011;155:108-13.
- Giesen P, Ferwerda R, Tijssen R, et al. Safety of telephone triage in general practitioner cooperatives: do triage nurses correctly estimate urgency? *Qual Saf Health Care.* 2007;16:181-4.
- Derckx HP, Rethans JJ, Muijtjens AM, et al. Quality of clinical aspects of call handling at Dutch out of hours centres: cross sectional national study. *BMJ.* 2008;337:a1264.
- Derckx H, Maiburg B, Winkens R, Muijtjens A, van Rooij H, Knottnerus A. De kwaliteit van telefonische triage op de huisartsenpost. *Huisarts Wet.* 2009;52:326-31.
- Drijver R, Verkooijen E, Bolhuis A. Winst door triage. *Med Contact (Bussum).* 2004;59:2031.
- Huibers L, Smits M, Renaud V, Giesen P, Wensing M. Safety of telephone triage in out-of-hours care: a systematic review. *Scand J Prim Health Care.* 2011;29:198-209.
- Nederlandse Triage Standaard. www.de-nts.nl, geraadpleegd op 7 juni 2016.
- Hansen EH, Hunskaar S. Telephone triage by nurses in primary care out-of-hours services in Norway: an evaluation study based on written case scenarios. *BMJ Qual Saf.* 2011;20:390-6.
- Van Ierland Y, van Veen M, Huibers L, Giesen P, Moll HA. Validity of telephone and physical triage in emergency care: the Netherlands Triage System. *Fam Pract.* 2011;28:334-41.
- Göransson K, Ehrenberg A, Marklund B, Ehnfors M. Accuracy and concordance of nurses in emergency department triage. *Scand J Caring Sci.* 2005;19:432-8.
- Moriarty H, McLeod D, Dowell A. Mystery shopping in health service evaluation. *Br J Gen Pract.* 2003;53:942-6.
- O'Cathain A, Nicholl J, Sampson F, Walters S, McDonnell A, Munro J. Do different types of nurses give different triage decisions in NHS Direct? A mixed methods study. *J Health Serv Res Policy.* 2004;9:226-33.
- Allan JL, Farquharson B, Johnston DW, Jones MC, Choudhary CJ, Johnston M. Stress in telephone helpline nurses is associated with failures of concentration, attention and memory, and with more conservative referral decisions. *Br J Psychol.* 2014;105:200-13.