



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Prehospitale triage op basis van onduidelijke symptomen: opties voor ambulancezorgverleners

Kingma, S. L.; Roukens, M. P.; Bosch, J.; Groeneveld, G. H.

Citation

Kingma, S. L., Roukens, M. P., Bosch, J., & Groeneveld, G. H. (2023). Prehospitale triage op basis van onduidelijke symptomen: opties voor ambulancezorgverleners. *Nederlands Tijdschrift Voor Geneeskunde*, 167. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3775077>

Version: Publisher's Version

License: [Licensed under Article 25fa Copyright Act/Law \(Amendment Taverne\)](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3775077>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

DISCLAIMER



Onafhankelijke informatie is niet gratis. Het NTvG investeert veel geld om het hoge niveau van haar artikelen te waarborgen, door een proces van peer-review en redactievoering. Het NTvG kan alleen bestaan als er voldoende betaalde abonnementen zijn. Het is niet de bedoeling dat onze artikelen worden verspreid zonder betaling. Wij rekenen op uw medewerking.

Prehospitale triage op basis van onduidelijke symptomen

Opties voor ambulancezorgverleners

Sophia L. Kingma, Marie-Pauline Roukens, Jan Bosch en Geert H. Groeneveld

Samenvatting

De acute zorg in Nederland staat onder druk. We moeten innoveren om iedereen passende acute zorg te kunnen blijven leveren. Als onderdeel van de acute zorg vervoeren ambulances patiënten naar de Spoedeisende Hulp. Als de vitale functies van een patiënt bedreigd zijn, is het duidelijk dat hij of zij direct naar het ziekenhuis vervoerd moet worden. Maar voor patiënten met subacute symptomen zonder duidelijke differentiaaldiagnose is de SEH niet in alle gevallen de beste plek. Onze literatuurstudie naar triage in de ambulance bij deze patiëntengroep laat zien dat teleconsultatie van artsen in het ziekenhuis positief wordt ervaren, maar nog onvoldoende is onderzocht. Ook de positieve resultaten van sneltesten bij het vermoeden van bepaalde aandoeningen bieden inspiratie om deze technieken te onderzoeken en ook in te zetten als de differentiaaldiagnose breder is. Op deze wijze kunnen we een deel van de patiënten veilig thuislaten na een ambulanceoproep. Dat draagt bij aan doelmatige acute zorg van hoge kwaliteit.

De acute zorgketen staat onder druk door een toenemende vraag, de toenemende complexiteit, de schaarste in personeel en een stijging van de kosten. De komende jaren zijn aanpassingen in deze keten nodig om iedereen passende acute zorg te kunnen blijven leveren.¹⁻⁴ De 25 regionale ambulancevoorzieningen (RAV's) zijn in het prehospitale deel van de acute zorgketen, samen met de huisarts, verantwoordelijk voor beoordeling, eerstehulpverlening en het eventuele vervoer van patiënten naar het ziekenhuis. In de ambulance zijn ambulancezorgprofessionals met verschillende achtergronden werkzaam die zelfstandig besluiten mogen nemen (zie de kadertekst).

Jaarlijks worden in Nederland meer dan 1 miljoen keer ambulances ingezet voor spoedeisende zorgvragen.⁵ Op de SEH komt een op de drie patiënten binnen met de ambulance.⁶ Bij vitaal bedreigde patiënten is het evident dat vervoer naar een SEH moet plaatsvinden. Bij patiënten met een duidelijk herkenbaar klinisch beeld, bijvoorbeeld met acute halfzijdige neurologische uitval of een groot trauma, zijn landelijke protocollen beschikbaar en zijn op regionaal niveau innovatieve triagesystemen in gebruik en in ontwikkeling. Deze systemen dienen als ondersteuning bij de keuze of en naar welke SEH een patiënt vervoerd moet worden. Het klinisch beeld kan echter veel minder acuut of minder goed te duiden blijken op het moment dat een ambulanceteam bij een patiënt arriveert. Zo kennen algemene klachten en symptomen als koorts, kortademigheid of algehele malaise een brede differentiaaldiagnose. De prognose in deze heterogene groep is mogelijk zelfs slechter dan in de groep met een duidelijk symptoom als pijn op de borst.⁷ Hoe kan de ambulancezorgprofessional het best ondersteund worden bij het nemen van een beslissing als niet evident is dat een patiënt direct naar een SEH gebracht moet worden? In dit artikel bieden we een perspectief om die beslissing beter te kunnen nemen.

Triage bij algemene klachten en symptomen

In 2022 heeft de RAV Hollands Midden bijna 25.000 patiënten vervoerd naar een SEH of Eerste Hart Hulp. Uit interne registratie blijkt dat ruim 10.000 (40%) van hen een algemene klacht of symptoom hadden. Landelijk betreft dit dus ongeveer 400.000 ritten per jaar met patiënten met een of meer symptomen waarvan de onderliggende oorzaak niet direct duidelijk is. Dit aantal komt overeen met bevindingen uit de analyse van ruim 170.000 patiënten uit de landelijke SEH-database (NEED).

Ongeveer 38% van de patiënten op de SEH had een klacht met een brede differentiaaldiagnose.⁷ Bij opvang van deze groep patiënten door de ambulance spelen een aantal afwegingen een rol. In eerste instantie moet er worden gekozen of de patiënt thuis kan blijven –eventueel met behandeling ter plaatse – of dat vervoer naar de SEH nodig is. Als vervoer naar de SEH nodig is, staan ambulancezorgprofessionals voor een tweede keuze: welke SEH is het meest geschikt? Hierbij moeten zij rekening houden met onder andere het profiel van tweede- en derdelijns ziekenhuizen, het ziekenhuis waar de patiënt bekend is en de beschikbare capaciteit. In dit artikel laten we die tweede keuze buiten beschouwing.

Ontwikkelingen in de triage van algemene symptomen

We deden een systematisch literatuuronderzoek om studies te achterhalen op het gebied van triage in de ambulance bij subacute algemene symptomen. We beschrijven hier bevindingen die relevant zijn voor de Nederlandse setting.

Triage in de ambulance kan invloed hebben op de uiteindelijk afloop voor de patiënt. Daarom zijn scoresystemen ontwikkeld waarmee op basis van prehospital data de uitkomst van het verblijf in het ziekenhuis kan worden voorspeld. Wereldwijd zijn er diverse onderzoeken gedaan om deze scoresystemen te valideren voor gezondheidsuitkomsten. Ook machinelearning is gebruikt om de voorspelling van deze uitkomst te optimaliseren.⁸ Deze voorspelmodellen geven inzicht in het ziektebeloop, maar hebben nog niet geleid tot een aanpassing van de triage in de ambulance.

In het zuiden van Zweden is het gebruik van realtime videoconsultatie tussen ambulancezorgprofessionals en dienstdoende artsen onderzocht. Deze vorm van consultatie is geïntroduceerd om de communicatie tussen ambulancezorgprofessionals en artsen te verbeteren bij patiënten die naar verwachting geen spoedeisende zorg nodig hebben. In de studie werd gekeken naar ervaringen van artsen en ambulancezorgprofessionals. Beide groepen waren positief over toevoeging van de videoconsultatie. Dit betrof voornamelijk het gevoel dat de patiëntveiligheid was toegenomen wanneer de beoordeling en eventuele behandeling zich volledig in de thuissituatie afspeelde.^{9,10}

Een vergelijkbare innovatie is in 2014 in de regio Aken (Duitsland) geïntroduceerd: het tele-EMS-systeem. Door het live delen van de anamnese, vitale parameters en videobeelden kan een dienstdoende ‘ambulancearts’ de paramedici in de ambulance superviseren bij het nemen van beslissingen. Uit onderzoek bleek dat het medisch advies resulteerde in snellere behandeling en toegenomen patiëntveiligheid. Daarnaast hoefden de ambulanceartsen, die normaliter zelf in de wagen of helikopter werken, twee keer minder vaak fysiek naar de patiënt te komen. Geen van beide studies vermeldde of het aantal patiënten dat werd ingestuurd naar de SEH veranderde door de interventie.¹¹

Kortom, het consulteren van een dienstdoend arts door de ambulancezorgprofessional ter plaatse kan het medisch beleid voor een patiënt ondersteunen. Het is niet bekend wat de impact hiervan is op het aantal patiënten dat naar een SEH wordt gebracht.

Triage bij specifieke symptomen als voorbeeld

Voor specifieke symptomen, zoals pijn op de borst, zijn er initiatieven om de prehospital triage te verbeteren die als inspiratie kunnen dienen voor de aanpak bij symptomen zonder duidelijke differentiaaldiagnose.

De RAV in de regio Hollands Midden heeft het ‘Hollands Midden Acute Regionale Triage cardiologie’(HARTc)-systeem ontwikkeld.¹² Hierbij kan de ambulancezorgprofessional de regionaal dienstdoend triagecardioloog consulteren als de anamnese verdacht is voor een cardiale oorzaak of als er twijfel is over een werkdagnose. Deze cardioloog kan de actuele patiëntinformatie die wordt verzameld in de ambulance, zoals het ecg en de monitor, realtime inzien. De ambulancezorgprofessional en de triagecardioloog bepalen in onderling overleg wat de best passende zorg is voor de patiënt. Dit kan leiden tot een terugkoppeling naar de huisarts of vervoer naar een ziekenhuis. Naar welk ziekenhuis de patiënt vervoerd wordt, hangt af van de eventuele noodzaak voor een spoedinterventie en beschikbare capaciteit, waarvoor een applicatie is ontwikkeld.¹² Uit een eerste analyse bleek 11,4% van de patiënten met HARTc-triage veilig thuis te kunnen blijven, versus 5,5% van de patiënten bij wie geen HARTc-triage was toegepast.¹³ Vroege herkenning van acuut coronair syndroom is essentieel om blijvende schade aan het hart te voorkomen. In het Radboudumc en het Isala Ziekenhuis is in samenwerking met verschillende ambulancediensten onderzocht of met de HEAR-score het risico op een ‘major adverse cardiac event’ (MACE) in de prehospital setting te bepalen is. Door een troponinesneltest toe te voegen aan deze HEAR-score verbetert de inschatting van het risico op MACE. Deze test is zelfs in de ambulance bruikbaar. De eerste resultaten van beide studies tonen aan dat het een veilige methode is om te voorkomen dat laagrisicopatiënten worden ingestuurd naar de SEH. Op die manier kan deze strategie de zorgkosten aanzienlijk reduceren.^{14,15}

Potentie in Nederland

Nederland heeft een uniek en goed ontwikkeld systeem voor prehospital acute zorg. Ten eerste hebben we dag en nacht hoogstaande eerstelijnszorg en een landelijk dekkende meldkamer. Ten tweede werken de diverse RAV's georganiseerd in een landelijk en regionaal netwerk, waardoor voor gegeneraliseerde spoedproblematiek een universeel beleid wordt gevoerd en specifieke afspraken worden gemaakt op basis van regionale verschillen. Ten derde zijn de Nederlandse ambulancezorgprofessionals hoogopgeleid volgens uniforme criteria en daardoor anders bevoegd en bekwaam dan paramedici in de ons omringende landen.¹⁶ En bovendien zorgen het goed ontwikkelde wegennetwerk in Nederland, de veelal korte afstanden en de veelheid aan ziekenhuizen met een SEH ervoor dat patiënten snel met de ambulance in het ziekenhuis zijn. In Nederland zijn dus alle voorwaarden aanwezig om te kunnen innoveren op ons prehospital zorgsysteem.

Buitenlandse initiatieven dienen als inspiratie, maar kunnen door verschillen in de organisatie van zorg niet een-op-een worden overgenomen. De eerste resultaten van prehospital triage bij cardiale aandoeningen in Nederland zijn veelbelovend. Deze nodigen

uit om dergelijke technieken ook in te zetten bij andere symptomen.

In enkele RAV-regio's kan al telefonisch worden overlegd met huisartsen. Dit is echter geen landelijk uniform beleid en dit overleg heeft ook niet altijd tot doel om samen te beslissen. Juist de specialistisch-medische kennis en de mogelijkheid om door beeldverbinding de klinische blik van een geconsulteerd specialist toe te voegen, kunnen de beslissing over het al dan niet insturen verbeteren. Samen leveren de ambulancezorgprofessional en de geconsulteerde specialist hoogstaande individuele acute zorg en benutten ze de schaarse capaciteit optimaal. Daarnaast kan bij bepaalde casuïstiek de toevoeging van sneltesten de inschatting of een patiënt thuis kan blijven, verder verbeteren.

Uit een globale inventarisatie onder RAV's bleek dat de mogelijkheid voor consultatie ook vanuit ambulancezorgprofessionals in Nederland zeer gewenst is. Wij stellen voor om de implementatie van teleconsultatie in de Nederlandse setting te verkennen, ook bij de groep patiënten met subacute algemene symptomen waarop geen goede differentiaaldiagnose te stellen is. In onderzoeksverband zal gekeken moeten worden naar de impact op de acute zorgketen, de patiëntveiligheid, de bereidheid van zorgprofessionals om aan teleconsultatie mee te werken en gezondheidswinst voor de patiënten. Ook moeten technische oplossingen gevonden worden met betrekking tot snelle verbinding, een flexibel landelijk dataplatform, hardware en software. Daarnaast zal de medische informatietechnologie moeten worden uitgebreid, onder andere om gegevensuitwisseling te vergemakkelijken en de privacy hierbij te waarborgen.

Tot slot maakt het contact tussen ambulancezorgverleners en medisch specialisten het werk in de acute keten plezieriger en uitdagender. Dat is essentieel om zorgverleners in de acute zorg toekomstperspectief te blijven bieden.

Conclusie

Innovatie in de acute zorg is onontbeerlijk, ook in de prehospital triage van de grote groep patiënten met een subacute klachten en symptomen waar geen duidelijke differentiaaldiagnose bij past. Op basis van bestaande literatuur en de behoefte van ambulancezorgprofessionals ligt onzes inziens de meeste potentie in het gebruik van de expertise van collega-zorgprofessionals door teleconsultatie en het toepassen van sneltesten in de ambulance. Beide kunnen bijdragen aan passende en kwalitatief hoogwaardige acute zorg. Dit is hét moment om te beginnen. Het Integraal Zorgakkoord geeft ons de mogelijkheid, wij als zorgverleners in de acute keten moeten deze handschoen opnemen.

- Online artikel en reageren op ntvg.nl/D7421
- LUMC, afd. Raad van Bestuur, Leiden: drs. S.L. Kingma, arts-onderzoeker; afd. Interne geneeskunde: dr. G.H. Groeneveld, internist acute geneeskunde en infectioloog. VieCuri Medisch Centrum, afd. Anesthesiologie, Venlo (tevens: RAV Zeeland): drs. M. Roukens, anesthesioloog-intensivist en medisch manager ambulancezorg. RAV Hollands Midden, sectie Onderzoek en ontwikkeling, Leiden: J. Bosch, researchverpleegkundige en ambulanceverpleegkundige.
- Contact: G.H. Groeneveld (g.h.groeneveld@lumc.nl)
- Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.
- Aanvaard op 18 mei 2023
- Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2023;167:D7421

Literatuur

1. [Rapport Taskforce De juiste zorg op de juiste plek](#). Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2018.
2. [Integraal Zorgakkoord. 'Samen werken aan gezonde zorg'](#). Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2022.
3. [Kamerbrief uitgangspunten toekomstbestendige acute zorg](#). Den Haag: de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2022.
4. [Advies Passende Acute Zorg](#). Utrecht: Nederlandse Zorgautoriteit; 2022
5. [Sectorkompas ambulancezorg: tabellen en grafieken 2021](#). Zwolle: Ambulancezorg Nederland; 2022.
6. [Rapport Update cijfers acute zorg 2016-2020](#). Utrecht: Nederlandse Zorgautoriteit; 2022.
7. Raven W, van den Hoven EMP, Gaakeer MI, et al. The association between presenting complaints and clinical outcomes in emergency department patients of different age categories. *Eur J Emerg Med*. 2022;29:33-41. [doi:10.1097/MEJ.0000000000000860](https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000860). [Medline](#)
8. Spangler D, Hermansson T, Smekal D, Blomberg H. A validation of machine learning-based risk scores in the prehospital setting. *PLoS One*. 2019;14:e0226518. [doi:10.1371/journal.pone.0226518](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226518). [Medline](#)
9. Vicente V, Johansson A, Ivarsson B, Todorova L, Möller S. The Experience of Using Video Support in Ambulance Care: An Interview Study with Physicians in the Role of Regional Medical Support. *Healthcare (Basel)*. 2020;8:106. [doi:10.3390/healthcare8020106](https://doi.org/10.3390/healthcare8020106). [Medline](#)
10. Vicente V, Johansson A, Selling M, Johansson J, Möller S, Todorova L. Experience of using video support by prehospital emergency care physician in ambulance care - an interview study with prehospital emergency nurses in Sweden. *BMC Emerg Med*. 2021;21:44. [doi:10.1186/s12873-021-00435-1](https://doi.org/10.1186/s12873-021-00435-1). [Medline](#)

11. Bergrath S, Brokmann JC, Beckers S, Felzen M, Czaplik M, Rossaint R. Implementation of a full-scale prehospital telemedicine system: evaluation of the process and systemic effects in a pre-post intervention study. *BMJ Open*. 2021;11:e041942. [doi:10.1136/bmjopen-2020-041942](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041942). [Medline](#)
12. de Koning E, Biersteker TE, Beeres S, et al. Prehospital triage of patients with acute cardiac complaints: study protocol of HART-c, a multicentre prospective study. *BMJ Open*. 2021;11:e041553. [doi:10.1136/bmjopen-2020-041553](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041553). [Medline](#)
13. de Koning ER, Beeres SLMA, Bosch J, et al. Results from HART-c: innovations in prehospital triage for acute cardiac symptoms, a multicentre prospective study. *Eur Heart J*. 2021;42:1. [doi:10.1093/eurheartj/ehab724.1512](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab724.1512).
14. Tolsma RT, Fokkert MJ, van Dongen DN, et al. Referral decisions based on a pre-hospital HEART score in suspected non-ST-elevation acute coronary syndrome: final results of the FamouS Triage study. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2022;11:160-9. [doi:10.1093/ehjacc/zuab109](https://doi.org/10.1093/ehjacc/zuab109). [Medline](#)
15. Camaro C, Aarts GWA, Adang EMM, et al. Rule-out of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome by a single, pre-hospital troponin measurement: a randomized trial. *Eur Heart J*. 2023;ehad056. [doi:10.1093/eurheartj/ehad056](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad056). [Medline](#)
16. Dib JE, Naderi S, Sheridan IA, Alagappan K. Analysis and applicability of the Dutch EMS system into countries developing EMS systems. *J Emerg Med*. 2006;30:111-5. [doi:10.1016/j.jemermed.2005.05.014](https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2005.05.014). [Medline](#)
17. van Vliet R, Deddens GJ, Evenhuis R, Moors XRJ. A survey of the current nurse practitioner and physician assistant workforce in Dutch ambulance care. *Int J Nurs Stud*. 2022;100099;4. <https://doi.org/10.1016/j.ijnnsa.2022.100099>.

Ambulancezorgprofessionals

Binnen de ambulancezorg werken gespecialiseerde verpleegkundigen, medisch hulpverleners, verpleegkundig specialisten (VS) en physician assistants (PA). Gespecialiseerde verpleegkundigen (specialisatie Intensive Care of SEH) hebben hiervoor de opleiding tot ambulanceverpleegkundige gevolgd; medisch hulpverleners ambulancezorg hebben de bachelorgraad medische hulpverlening (BMH). Zij hebben de bevoegdheid om, binnen een protocol, zelfstandig afwegingen te maken voor een behandeling. Daarnaast besluiten ze of de patiënt moet worden vervoerd naar een ziekenhuis of kan worden overgedragen aan de huisarts. Een VS of PA kan, naast de standaardhulpverlening op de ambulance, met zelfstandige bevoegdheid meer diagnostische en therapeutische handelingen uitvoeren op het scheidsvlak tussen eerste- en tweedelijns zorg.¹⁷