

Concept richtlijn Risicoprofiel diagnostisch proces

INITIATIEF

- 5 Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie

IN SAMENWERKING MET

- Nederlandse Internisten Vereniging,
Nederlandse Vereniging van Maag-Darm-Leverartsen,
10 Nederlandse Vereniging voor Heelkunde,
Nederlandse Vereniging voor Pathologie,
Nederlandse Vereniging voor Radiologie,
Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica,
Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde,
15 Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen,
Nederlandse Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde.

MET ONDERSTEUNING VAN

- Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
20

FINANCIERING

De ontwikkeling van het risicoprofiel werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

Colofon

Risicoprofiel diagnostisch proces
© 2023

5 Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie
Postbus 21020 8900 JA Leeuwarden
secretariaat@nvmm.nl
www.nvmm.nl

10

15

20

25

30

35

40

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande
45 toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

Samenstelling van de werkgroep

Werkgroep

- Dr. A. (Akke) van der Bij, arts-microbioloog, Diaconessenhuis Utrecht, (voorzitter), NVVM
- Dr. M.O. (Maarten) van Aken, internist-endocrinoloog, Haga Ziekenhuis Den Haag, NIV
- 5 • Dr. J.G.P. (Jurriën) Reijnders, MDL-arts, Haga Ziekenhuis Den Haag, NVMDL
- Dr. H.A. (Hubert) Prins, chirurg (niet praktiserend), NVvH
- Dr. M.C. (Marius) van den Heuvel, patholoog, Universitair Medisch Centrum Groningen, NVVP
- A.M. (Ariane) Cats, Radioloog, Meander Medisch Centrum Amersfoort, NVVR
- Dr. Ir. J. (Joost) te Riet, klinisch fysicus, Radboudumc Nijmegen, NVKF
- 10 • Dr. M.J. (Maarten) ten Berg, klinisch chemicus, Universitair Medisch Centrum Utrecht, NVKC
- F.C. (Femke) Verbree-Willemsen, Spoedeisende Hulp arts KNMG, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam, NVSHA
- M.R.J. (Marc) ten Broek, nucleair geneeskundige, IJsselland Ziekenhuis Capelle aan den IJssel, NVNG
- 15 • Dr. L. (Laura) Zwaan, universitair docent, Institute of Medical Education Research Rotterdam (iMERR), Erasmus MC, Rotterdam

Met ondersteuning van:

- E.A. (Ester) Rake, adviseur Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- 20 • Dr. L.C. (Lotte) Houtepen, adviseur Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Met dank aan:

- A.C. (Aart) Dijksta, stagiaire (masterstudent Biomedische Wetenschappen), Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (dataverzameling en analyse van calamiteitenrapportages)
- 25 • L.B.H. (Luc) Sanders, stagiaire (masterstudent geneeskunde), Universitair Medisch Centrum Utrecht (dataverzameling en analyse VIM meldingen)
- J. (Jacky) Hooftman, promovendus, Amsterdam UMC locatie VUmc (analyse calamiteitenrapportages SEH)
- M. (Mees) Baartmans, junior onderzoeker (promovendus), Nivel Utrecht (dataverzameling en analyse calamiteitenrapportages SEH-data)
- 30 • I. (Ilse) Suurmeijer, bachelor student Gezondheidswetenschappen, Vrije Universiteit Amsterdam (analyse VIM-meldingen en calamiteitenrapportages)
- R. (Rick) Roos, promovendus, Haga Ziekenhuis Den Haag (dataverzameling en analyse enquêtes medisch specialisten en patiënten)
- 35 • E. (Ellen) Paap, adviseur Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2021)

Inhoudsopgave

	MANAGEMENT SAMENVATTING	5
	INLEIDING	8
	HOOFDSTUK 1. DIAGNOSTISCHE PROCES	9
5	HOOFDSTUK 2. DIAGNOSEFOUTEN	11
	HOOFDSTUK 3. WERKWIJZE	14
	HOOFDSTUK 4. ACHTERGRONDKENMERKEN ONDERZOCHE POPULATIES	16
	HOOFDSTUK 5. WAAR IN HET DIAGNOSTISCH PROCES TREDEN FOUTEN OP DIE LEIDEN TOT EEN DIAGNOSEFOU?	19
10	HOOFDSTUK 6. OORZAKEN VAN DIAGNOSEFOUTEN	25
	HOOFDSTUK 7. MOGELIJKHEDEN VOOR VERBETERING VAN HET DIAGNOSTISCH PROCES	32
	BEGRIPPENLIJST	39

Management samenvatting

Probleemstelling

- 5 Diagnosefouten (een verkeerde, gemiste of vertraagde diagnose) komen frequent voor. De verwachting is dat elke patiënt hier een keer in zijn of haar leven mee in aanraking komt. Diagnosefouten kunnen ernstige gevolgen hebben voor de patiënt en zijn een belangrijke oorzaak van zorg-gerelateerde schade. Een groot aandeel van deze diagnosefouten is vermijdbaar.

Complexiteit van het diagnostisch proces

- 10 Diagnosefouten zijn lang onderbelicht gebleven binnen patiëntveiligheid, zowel in onderzoek als verbeterinitiatieven. Dit komt deels door de complexiteit van het diagnostisch proces. Wanneer een patiënt zich presenteert met symptomen zijn er vaak veel verschillende diagnoses die de symptomen kunnen verklaren. Tevens kan een ziekte zich over de tijd ontwikkelen (bijvoorbeeld: een ziektebeeld kan tijdens een eerste bezoek aan de arts een griep zijn, en zich enkele dagen later tot een
- 15 longontsteking hebben ontwikkeld). Een wijziging van een diagnose gedurende het diagnostisch proces kan inherent zijn aan dit proces en is daarom niet altijd een diagnosefout. De zorgverleners hebben de lastige taak om uit alle aanwezige symptomen en bevindingen de relevante informatie te destilleren. Hierbij moet rekening worden gehouden met de risico's van het missen van een
- 20 diagnose, maar ook met de nadelen en risico's van het doen van te veel diagnostische tests (overdiagnostiek). De complexiteit van het diagnostisch proces maakt dat diagnosefouten lastig te onderzoeken zijn en dat bevindingen met voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Dat neemt niet weg dat er ruimte is voor verbetering.

Visie

- 25 Elke patiënt moet erop kunnen rekenen dat een diagnose zo accuraat en tijdig mogelijk wordt gesteld, waardoor de klachten worden verklaard en de basis wordt gelegd voor een passend behandeltraject.

Bevindingen

- 30 Voor dit risicoprofiel hebben we diagnosefouten op verschillende manieren onderzocht.
1. Calamiteitenonderzoek
 2. Analyse van Veilig Incidentmeldingen
 3. Analyse van diagnosefouten op basis van een vragenlijst aan artsen.
 4. Analyse van diagnosefouten op basis van een vragenlijst aan patiënten.
 5. Literatuuronderzoek.
- 35

- Dit risicoprofiel laat zien dat diagnosefouten frequent voorkomen, ernstige gevolgen kunnen hebben voor de patiënt en dat een substantieel deel van deze fouten vermijdbaar is. Diagnosefouten komen bij alle medisch specialismen voor, treden op bij uiteenlopende ziektepresentaties en hebben vaak een menselijke oorzaak. Diagnosefouten treden met name op bij:
- 40
- Klinisch redeneren door gebrek aan kennis of door patiënt-gerelateerde factoren zoals een specifieke klachtenpresentatie.
 - Aanvullend onderzoek, waaronder het aanvragen van benodigde testen, de beoordeling en rapportage van verricht onderzoek door gebrek aan context-specifieke kennis en fouten als
- 45 gevolg van een verkeerde planning of uitvoering van taken, door bijvoorbeeld het niet volgen van bestaande protocollen.

- Opvolgen van afwijkende testuitslagen door een gebrekkige monitoring en een niet ondersteunend technisch ontwerp van het elektronisch patiëntendossier.
 - Overdracht van zorg met als belangrijkste oorzaken communicatie en coördinatie.
- Patiënten noemen veelvuldig de anamnese en lichamelijk onderzoek als een belangrijke reden voor het optreden van diagnosefouten.

Aanbevelingen

Het is belangrijk om de dagelijkse praktijk zo in te richten dat het risico op diagnosefouten zo klein mogelijk is, en een eventuele diagnosefout tijdig wordt herkend. We hebben een aantal verbetermogelijkheden geïdentificeerd voor verschillende belanghebbenden:

- Voor zorgverleners is adequate kennis cruciaal, zowel van ziektebeelden als van diagnostische onderzoeken en de interpretatie ervan. Dit kan worden verbeterd door voldoende blootstelling aan diversiteit in casuïstiek, bijvoorbeeld door te leren van diagnosefouten (bijvoorbeeld door meer systematisch te leren van tuchtzaken en calamiteiten) en door actieve feedback. Dit verbreedt de kennis over de verschillende manieren waarop een ziekte zich kan presenteren. Tevens is adequate ondersteuning van de behandelend arts door uitvoerders van diagnostisch onderzoek bij de selectie van diagnostische testen en de interpretatie van uitslagen nodig. Tot slot is een goede follow-up van de patiënt door de behandelaar noodzakelijk.
- Zorginstellingen dienen prioriteit en aandacht te geven aan het diagnostisch proces binnen hun instelling door bijvoorbeeld het invoeren van kwaliteitsregistraties en structurele analyses van klachten van patiënten. Hiervoor kunnen publicaties uit het buitenland gebruikt worden ter inspiratie (zie hiervoor pagina 36 en 37 van dit rapport).
- De overheid kan helpen bij het verbeteren van kennis bij zorgverleners door barrières, zoals de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG), die feedback van eigen handelen beperken, op te heffen. Daarnaast kan zij de geaggregeerde verzameling en analyse van calamiteiten en tuchtzaken faciliteren en dient zij een rol te pakken in het faciliteren van de ontwikkeling van een (integraal) Elektronische patiëntendossier (EPD) dat passend is bij het zorgproces, waardoor follow-up van aanvullend onderzoek en patiënt beter geborgd is.
- EPD-ontwikkelaars dienen gegevensuitwisseling, ook van diagnostisch onderzoek, tussen zorginstellingen en (landelijke) patiënt registratiesystemen te faciliteren.
- Onderzoeksorganisaties kunnen onderzoek financieren met vraagstellingen die belangrijk zijn om het diagnostisch proces te optimaliseren zoals het verbeteren van communicatie binnen de arts-patiënt relatie, de rol van beslis ondersteunende informatietechnologie bij het klinisch redeneerproces en selectie van aanvullend onderzoek.
- Patiënten kunnen door het stellen van vragen een belangrijk onderdeel zijn van het diagnostisch proces. Bovendien kunnen zij bijdragen aan adequate follow-up door contact op te nemen met zorgverleners wanneer het herstel niet volgens de verwachting verloopt. Patiënten kunnen hiervoor ook steeds vaker gebruik maken van patiëntenportalen voor inzage in uitslagen van onderzoek.

Implicaties

Verbetering van het diagnostisch proces is een belangrijk onderwerp voor het verbeteren van de kwaliteit van medisch specialistische zorg en het reduceren van zorg gerelateerde schade. Stakeholders kunnen aan de hand van de aanbevelingen starten met het erkennen van diagnosefouten als onderdeel van hun dagelijkse praktijk en dit risicoprofiel te gebruiken om inzage

te krijgen in de kritieke processtappen en oorzaken van diagnosefouten. Deze informatie kan vervolgens worden gebruikt voor de implementatie van gerichte verbeteracties.

Inleiding

Het stellen van een diagnose is een essentieel onderdeel van de medisch specialistische zorg. Een juiste diagnose geeft de patiënt een verklaring voor zijn of haar klachten en legt de basis voor een adequaat behandeltraject. Fouten binnen het diagnostisch proces hebben daarom invloed op het gehele zorgproces.

Tot voor kort kreeg het diagnostisch proces als bron van schade aan de patiënt weinig aandacht. Reden hiervoor is onder andere dat diagnosefouten, (een verkeerde, gemiste of vertraagde diagnose), minder makkelijk in kaart zijn te brengen. Soort, oorzaak en impact van diagnosefouten zijn daarom lang onderbelicht geweest (Van Aken 2018).

Inmiddels is de aandacht voor diagnosefouten toegenomen: de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) heeft het diagnostisch proces recent benoemd als een van de drie grootste risico's binnen de medisch specialistische zorg (Inspectie voor de Gezondheidszorg, 2015). Tijdens de tweede pilotbijeenkomst in het kader van de hervorming van de Basisset Medisch Specialistische Zorg (MSZ) op 23 november 2017, gezamenlijk georganiseerd door de Federatie Medisch Specialististen (Federatie) en IGJ, is het diagnostisch proces expliciet als een belangrijk risico benoemd. Om deze reden is in opdracht van Federatie en IGJ een tijdelijke werkgroep ingesteld. Deze Werkgroep Diagnostisch Proces had als opdracht om risico's met potentieel nadelig effect voor de patiënt op het gebied van communicatie over diagnostiek en/of uitslagen tussen aanvrager en uitvoerder te identificeren. Daarnaast was de opdracht om te verkennen of er mogelijkheden zijn om het betreffende risico naar een indicator te vertalen. De Werkgroep Diagnostisch Proces concludeerde op basis van een risicoanalyse van het diagnostisch proces gebaseerd op ervaringen van werkgroepleden dat er een kennishiaat is ten aanzien van waar deze risico's optreden. Ook is er een gebrek aan informatie over de oorzaak, frequentie en impact van deze risico's. Derhalve is het project Risicoprofiel Diagnostisch Proces gestart, gefinancierd vanuit de Kwaliteitsgelden Medisch Specialististen (SKMS). In dit project heeft een systematische inventarisatie en analyse van diagnosefouten en bijbehorende onderliggende oorzaken binnen het diagnostisch proces plaatsgevonden. De resultaten hiervan staan beschreven in dit risicoprofiel.

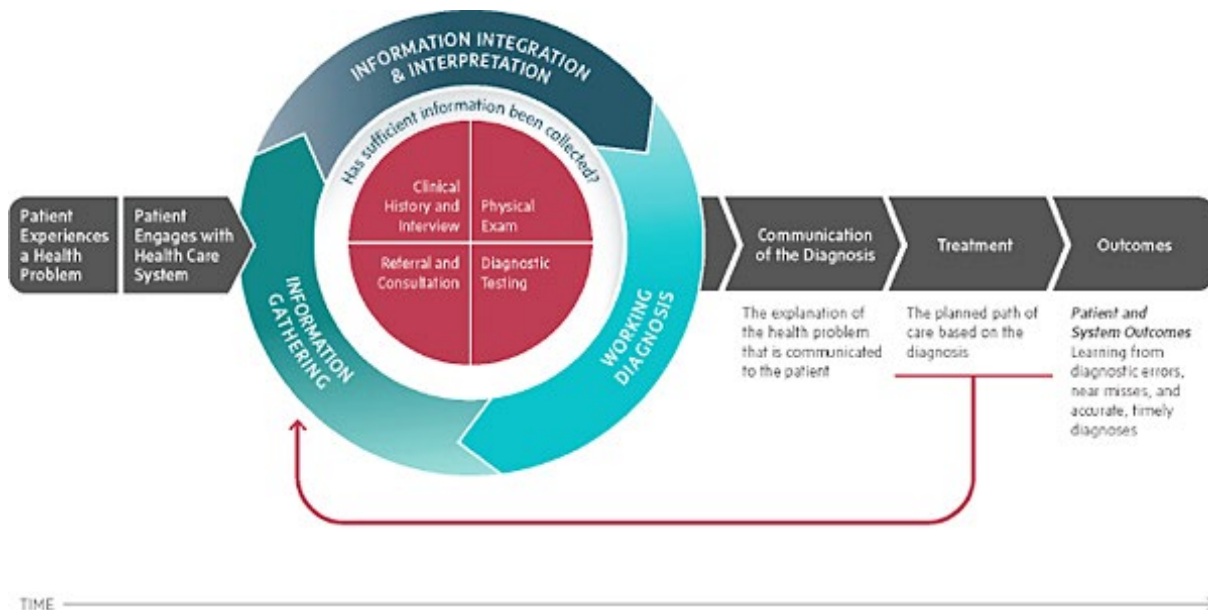
Het hoofddoel is om de risico's in het diagnostisch proces in kaart te brengen. Het risicoprofiel diagnostisch proces richt zich op alle aspecten van diagnostiek binnen de medisch specialistische zorg en is multidisciplinair ontwikkeld. Het risicoprofiel biedt achtereenvolgens een overzicht van de achtergrond (inclusief prevalentie en impact) van diagnosefouten, de locatie binnen het diagnostisch proces waar deze fouten optreden en bijbehorende oorzaken van diagnosefouten. Het rapport sluit af met een beschrijving van de aanknopingspunten voor verbeteringen opdat zorginstellingen dit risicoprofiel als instrument kunnen toepassen om hun diagnostisch proces te verbeteren.

Literatuur

Inspectie voor de Gezondheidszorg. Het resultaat telt Ziekenhuizen 2015. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport 2017. Rapport. Beschikbaar via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/02/22/het-resultaat-telt-ziekenhuizen-2015>. van Aken M, ten Berg M, Jager G, Zwaan L. Diagnosefouten verdienen meer aandacht, Medisch contact (mei 2018).

Hoofdstuk 1. Diagnostische proces

Het diagnostisch proces is een complex proces. Allereerst omdat een ziekte zich vaak niet in één keer presenteert en symptomen kunnen veranderen over de tijd. Zo kunnen er gedurende een periode
5 nieuwe symptomen ontstaan, of symptomen kunnen verdwijnen. De arts moet omgaan met veel onzekere factoren en de relevante informatie destilleren uit veel irrelevante informatie. Daarnaast kan het doen van te weinig diagnostische tests risico's met zich meebrengen, terwijl overdiagnostiek ook nadelen en risico's heeft. Het stellen van een juiste diagnose is dan ook een uitdagende taak. De verschillende stappen van het diagnostisch proces zijn weergegeven in figuur 1. Deze stappen
10 hebben betrekking op het verzamelen van informatie waaronder het afnemen van een anamnese, verrichten van lichamelijk onderzoek, aanvullend onderzoek en verwijzing/advies. De arts relateert alle verzamelde informatie aan zijn eigen kennis en bepaalt op basis hiervan wat de meest waarschijnlijke oorzaak is van het gezondheidsprobleem van de patiënt. Het diagnostisch proces is een continue cyclisch proces waarin de arts de werkdiagnose voortdurend aanpast of toetst op basis
15 van (nieuwe) beschikbare informatie tot er een definitieve verklaring (oftewel diagnose) is gevonden voor de gezondheidsklachten van de patiënt.



20 *Figuur 1. Schematische weergave van het diagnostisch proces. Overgenomen uit The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Improving Diagnosis in Health Care (Committee on Diagnostic Error in Health Care 2015).*

Het cyclisch proces is het klinisch redeneerproces en dit neemt een belangrijk plaats in binnen het diagnostisch proces. Klinisch redeneren is een cognitief proces waarbij eigen observaties en interpretaties worden gekoppeld aan medische kennis. Het klinisch redeneren is afhankelijk van
25 kennis, context en ervaring. De literatuur beschrijft twee typen redeneren, zogenoemde Systeem 1 en Systeem 2 redeneren. Systeem 1 is patroonherkenning. Naarmate de ervaring van artsen toeneemt, kunnen ze meer vertrouwen op patroonherkenning op basis van hun ervaring. Deze patroonherkenning stelt hen in staat snel en effectief te werken. De tegenhanger hiervan is het analytische Systeem 2-redeneren, dat een bewuste, systematische en reflectieve manier van denken
30 betreft, die echter meer moeite kost en langzamer is. Beide redeneersystemen zijn belangrijk in het diagnostisch proces (Kahneman 2011, Normann 2017).

Tijdens het klinisch redeneerproces wordt naast informatie verkregen via de anamnese en het lichamelijk onderzoek ook aanvullend onderzoek, zoals bijvoorbeeld het laboratorium- en/of beeldvormend onderzoek, gebruikt. Hierbij is het belangrijk om een vraagstelling te formuleren en het daarbij passende onderzoek te selecteren. Vervolgens interpreteert de behandelaar de uitslagen in relatie tot de klachtenpresentatie van de patiënt. Tot slot bevat het diagnostisch proces de communicatie van diagnose(s) en implicatie hiervan voor de behandeling en uitkomsten naar de patiënt.

10 Literatuur

Committee on Diagnostic Error in Health Care; Board on Health Care Services; Institute of Medicine; The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Improving Diagnosis in Health Care. Balogh EP, Miller BT, Ball JR, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015 Dec 29. PMID: 26803862.

15 Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux. ISBN: 978-0-374-27563-1

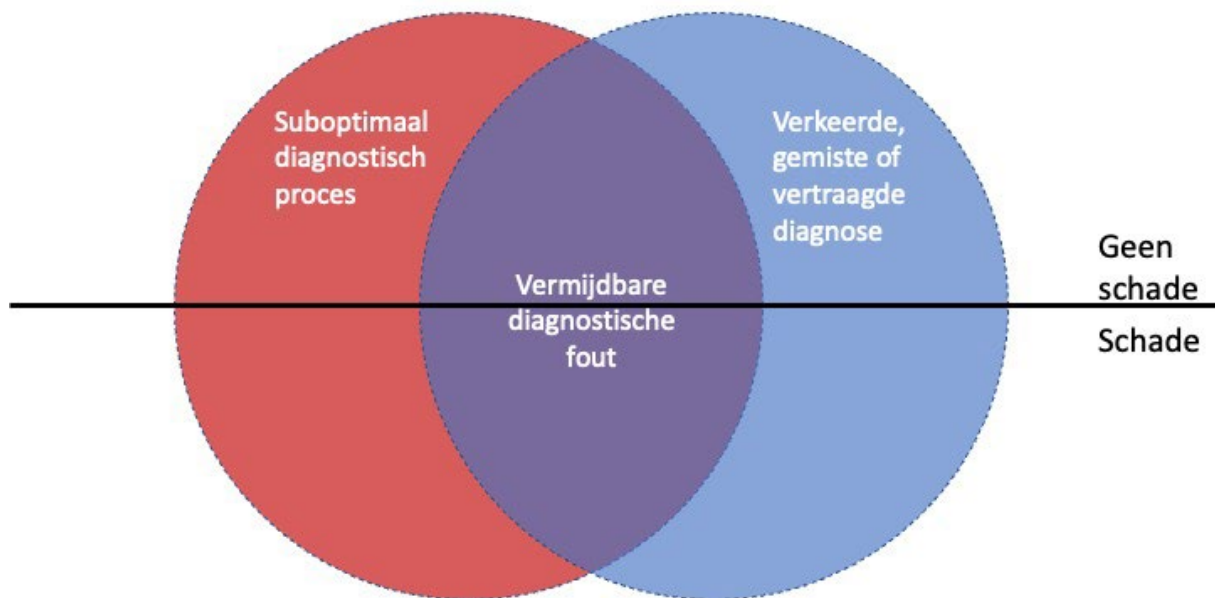
Norman GR, Monteiro SD, Sherbino J, Ilgen JS, Schmidt HG, Mamede S. The Causes of Errors in Clinical Reasoning: Cognitive Biases, Knowledge Deficits, and Dual Process Thinking. *Acad Med*. 2017 Jan;92(1):23-30. doi: 10.1097/ACM.0000000000001421. PMID: 27782919.

20 Zwaan L, Singh H. The challenges in defining and measuring diagnostic error. *Diagnosis* 2015 2 (2): 97-103. <https://doi.org/10.1515/dx-2014-0069>

Hoofdstuk 2. Diagnosefouten

Een diagnosefout betekent dat een correcte verklaring voor de gezondheidsklachten van een patiënt ontbreekt, of later dan nodig is wordt gevonden. Als een diagnosefout ontstaat door een suboptimaal of inadequaar diagnostisch proces is er tevens sprake van potentieel vermijdbare schade. Waar medicatiefouten en fouten binnen het operatief proces binnen de zorg de afgelopen 20 jaar in toenemende mate aandacht hebben gekregen, zijn diagnosefouten lang een onderbelicht onderwerp geweest binnen onderzoek naar patiënt veiligheid. Dit is te verklaren door de complexiteit van het diagnostisch proces, en het ontbreken van een eenduidige terminologie en definitie van diagnosefouten. Sinds het uitkomen van een rapport van de National Academy of Medicine (Verenigde Staten), dat zich volledig richt op het verbeteren van diagnostiek in de gezondheidszorg, is er meer aandacht gekomen voor diagnosefouten (The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2015).

In onderzoek wordt er op verschillende manieren naar diagnosefouten gekeken en worden er verschillende definities van diagnosefouten gebruikt. Figuur 2 illustreert hoe de verschillende termen zich tot elkaar verhouden. In veel studies wordt een diagnosefout gedefinieerd als een verkeerde, gemiste of vertraagde diagnose. Wanneer deze wordt veroorzaakt door een suboptimaal diagnostisch proces is er sprake van een vermijdbare diagnosefout. Een suboptimaal proces leidt niet altijd tot een diagnosefout (Zwaan 2012). Bijvoorbeeld wanneer een waarschijnlijke diagnose niet goed is uitgesloten, bijvoorbeeld bij het niet verder onderzoeken van een mogelijke longembolie welke op basis van een voorgeschiedenis en een hoge d-dimeer mogelijk is bij een patiënt met een pneumokokkenpneumonie. Bij een diagnosefout kan er schade ontstaan, maar dat hoeft niet. In het geval van een vermijdbare diagnosefout kan het zijn dat de patiënt alsnog de juiste behandeling krijgt omdat de behandeling van de gestelde en gemiste diagnose (ongeveer) hetzelfde is. Het kan ook voorkomen dat er schade ontstaat door een suboptimaal proces, maar dat de diagnose wel juist wordt gesteld. Bijvoorbeeld bij een patiënt die bekend is met nierinsufficiëntie en meerdere CT scans met contrast krijgt voor het vaststellen van metastasen omdat de behandelend arts nierinsufficiëntie over het hoofd heeft gezien. De diagnose ten aanzien van de metastasen wordt correct gesteld, maar helaas overlijdt de patiënt aan nierfalen mede veroorzaakt door overbodige CT scans met contrast. Daarnaast is een optimaal diagnostisch proces bestaande uit het best mogelijke medische handelen op basis van de best beschikbare wetenschappelijke onderbouwing, ook geen garantie dat een diagnose correct en tijdig wordt gesteld. Dit komt doordat het medische handelen te maken heeft met een zekere mate van onzekerheid omdat diagnostische testen nooit een perfecte sensitiviteit en specificiteit hebben of doordat medisch wetenschappelijk kennis omtrent een bepaalde ziekte ontbreekt. In dit geval is het niet mogelijk om de oorzaak van de klachtenpresentatie tijdig en correct te diagnosticeren (onvermijdelijk). De verwachting is dat elke patiënt een keer in zijn of haar leven met een diagnosefout in aanraking komt (The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2015).



Figuur 2. Schematische weergaven van vermijdbare diagnosefouten. Figuur gebaseerd op Newman-Toker DE. A unified conceptual model for diagnostic errors: underdiagnosis, overdiagnosis, and misdiagnosis. Diagnosis (Berl). 2014

5

Het is waarschijnlijk dat voor de Nederlandse situatie dit niet anders is. Zo blijkt uit onderzoek van de IgJ dat 44% van de calamiteiten gerelateerd is aan het diagnostisch proces (Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd 2018). Daarnaast laat de monitor zorggerelateerde schade van het NIVEL, waarin dossiers van in het ziekenhuis overleden patiënten zijn onderzocht om zorggerelateerde schade in kaart te brengen, zien dat een substantieel deel van deze zorggerelateerde schade (5,9%-10,8%) toegeschreven kan worden aan het diagnostisch proces (van Schoten, 2022; Langelaan 2017). Het merendeel (79%-83%) van deze schade is potentieel vermijdbaar (van Schoten, 2022; Langelaan 2017; Zwaan, 2010). Dit is relatief vaak in vergelijking met andere processen in de zorg, zoals medicatie of chirurgische ingrepen. De werkgroep is van mening dat op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het verbeteren van het diagnostisch proces een belangrijke bijdrage kan leveren aan het verbeteren van de kwaliteit van medisch specialistische zorg. In de volgende hoofdstukken wordt geanalyseerd welke delen van het diagnostisch proces verbeterd kunnen worden.

10

15

20 Literatuur

Committee on Diagnostic Error in Health Care; Board on Health Care Services; Institute of Medicine; The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Improving Diagnosis in Health Care. Balogh EP, Miller BT, Ball JR, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015 Dec 29. PMID: 26803862.

Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd. In openheid leren van meldingen 2016-2017 [Internet]. 31-1-2018. Rapport. Beschikbaar via <https://www.igj.nl/publicaties/rapporten/2018/01/25/in-openheid-leren-van-meldingen-2016-2017>.

25

Langelaan, M, Broekens MA, de Bruijne MC, de Groot JF, Moesker MJ, Porte PJ, Schutijser B, Singotani R, Smits M, Zwaan L, Wagner C. Monitor zorggerelateerde schade 2015/2016: dossieronderzoek bij overleden patiënten in Nederlandse ziekenhuizen. www.nivel.nl: NIVEL, 2017.

Newman-Toker DE. A unified conceptual model for diagnostic errors: underdiagnosis, overdiagnosis, and misdiagnosis. *Diagnosis (Berl)*. 2014 Jan;1(1):43-48. doi: 10.1515/dx-2013-0027. Epub 2014 Jan 8. PMID: 28367397; PMCID: PMC5373075.

5 van Aken M, ten Berg M, Jager G, Zwaan L. Diagnosefouten verdienen meer aandacht, Medisch contact (mei 2018).

van Schoten S, van Eikenhorst L, Schouten B, Baartmans M, de Bruijne M, de Jong L, Waals M, Asscheman H, Wagner C. Monitor Zorggerelateerde Schade 2019: dossieronderzoek bij overleden patiënten in Nederlandse ziekenhuizen. Utrecht: Nivel, 2022.

10 Zwaan L, de Bruijne M, Wagner C, Thijs A, Smits M, van der Wal G, Timmermans DR. Patient record review of the incidence, consequences, and causes of diagnostic adverse events. *Arch Intern Med*. 2010 Jun 28;170(12):1015-21. doi: 10.1001/archinternmed.2010.146. PMID: 20585065.

Zwaan L, Thijs A, Wagner C, van der Wal G, Timmermans DR. Relating faults in diagnostic reasoning with diagnostic errors and patient harm. *Acad Med*. 2012 Feb;87(2):149-56. doi: 10.1097/ACM.0b013e31823f71e6. PMID: 22189886.

15 Zwaan L, Singh H. The challenges in defining and measuring diagnostic error. *Diagnosis (Berl)*. 2015 Jun;2(2):97-103. doi: 10.1515/dx-2014-0069. Epub 2015 Mar 12. PMID: 26955512; PMCID: PMC4779119.

Hoofdstuk 3. Werkwijze

Domein

5 Het risicoprofiel richt zich op de medisch specialistische zorg die verleend wordt binnen de tweede en derde lijn en omvat zowel poliklinische als klinische zorg, inclusief zorg verleend op de Spoedeisende Hulp.

Definitie diagnosefout

10 Het Amerikaanse rapport 'Improving Diagnosis in Healthcare' van National Academy of Science, Engineering and Medicine uit 2015 heeft diagnosefouten als volgt gedefinieerd: het falen in het stellen van een correcte en tijdige verklaring voor de gezondheidsklachten van de patiënt of falen in het communiceren van deze verklaring naar de patiënt (Committee on Diagnostic Error in Health Care 2015). Aangezien het tweede deel van de definitie zich richt op een ander type diagnosefout heeft de werkgroep voor dit rapport alleen het eerste deel van de definitie gehanteerd.

15

Analyse

In tegenstelling tot bijvoorbeeld medicatiefouten die worden geregistreerd via de Centrale Medicatie-incidenten Registratie, bestaat er geen specifieke registratie van diagnosefouten. Onderzoek naar diagnosefouten is vaak gebaseerd op uitkomstdata doordat calamiteiten of tuchtzaken worden onderzocht. Om deze reden is er een risico op bias. Onderzoek naar diagnosefouten dient daarom in relatie tot de onderzochte populaties en de kwaliteit van de gebruikte data geïnterpreteerd te worden. Dit is de reden dat de werkgroep bij het opstellen van het risicoprofiel gebruik heeft gemaakt van meerdere databronnen om risico's binnen het diagnostisch proces en oorzaken van diagnosefouten te identificeren. Figuur 3 geeft een overzicht weer van de verschillende analyses die zijn uitgevoerd om de inhoud van het risicoprofiel te onderbouwen.

25

1) Een retrospectieve analyse van 109 calamiteitenrapportages van 31 Nederlandse ziekenhuizen uit de periode 2018-2021 waarbij de hoofdcategorie van de calamiteit lag binnen het diagnostisch proces bij zowel klinische als poliklinische patiënten. Calamiteiten zijn volgens de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) gedefinieerd als een niet-beoogde of onverwachte gebeurtenis, die betrekking heeft op de kwaliteit van zorg en die de dood van of een ernstig schadelijk gevolg voor een cliënt heeft geleid. Ziekenhuizen doen een uitgebreide analyse op alle calamiteiten (inclusief gesprekken met betrokken zorgverleners) op basis waarvan een rapportage wordt geschreven. Op basis van deze rapportages is een overstijgende analyse van diagnose gerelateerde calamiteiten in Nederlandse ziekenhuizen verricht. Deze gegevens zijn aangevuld met een recente retrospectieve calamiteitenanalyse van diagnose gerelateerde calamiteiten op de spoedeisende hulp van het NIVEL (Baartmans, 2020, Baartmans 2022).

30

35

2) Een online uitvraag over persoonlijke ervaringen met diagnosefouten onder medisch specialisten lid van de wetenschappelijke verenigingen aangesloten bij de Federatie Medisch Specialisten en bij een patiëntenpanel aangesloten bij Patiëntenfederatie Nederland. Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland zijn gevraagd om deel te nemen aan dit onderdeel van het risicoprofiel, maar zien zichzelf niet als onderdeel van het diagnostisch proces en hebben daarom besloten af te zien van deelname.

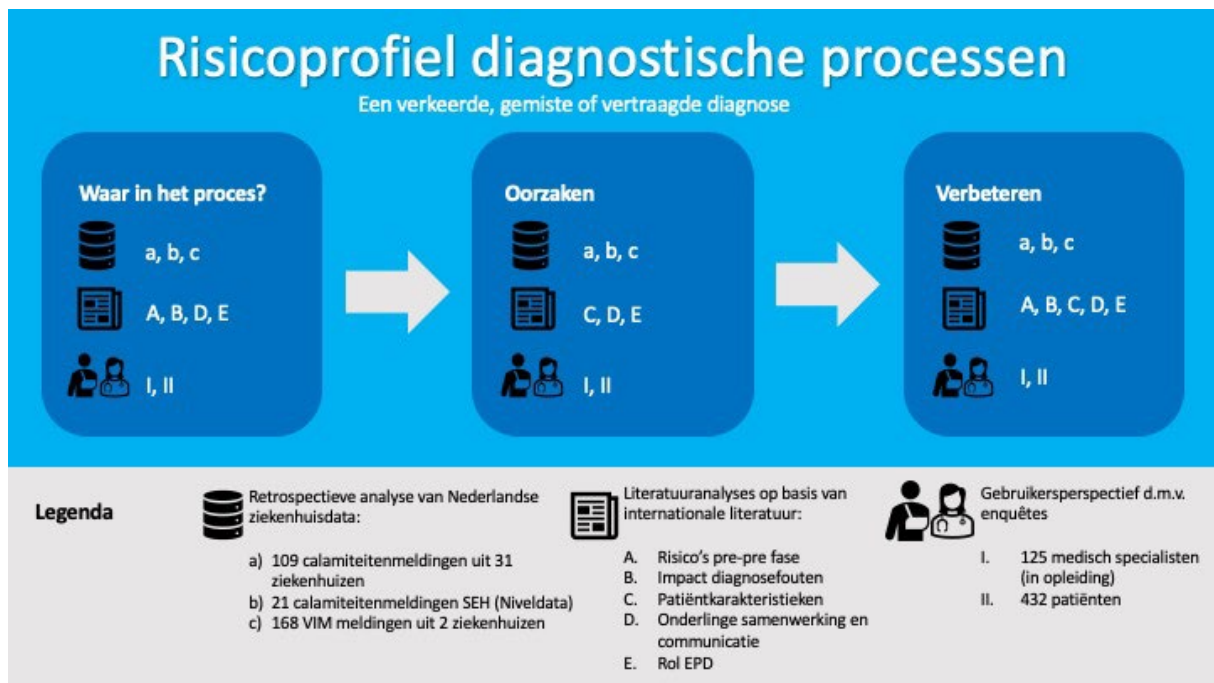
40

3) Een retrospectieve analyse van 168 incidenten in de patiëntenzorg die gemeld zijn conform Veilig Incident Meldingen (VIM) van januari tot en met april 2021 van twee Nederlandse ziekenhuizen (een academisch ziekenhuis en een algemeen ziekenhuis). VIM meldingen zijn

45

incidenten en bijna-incidenten die door zorgverleners worden gemeld middels een digitaal meldingsformulier in het ziekenhuis. Op basis hiervan worden verbetermaatregelen voorgesteld. Voor deze analyse zijn VIM meldingen geselecteerd die melding maakten van een fout bij diagnostisch onderzoek en de gevolgen van deze fouten.

- 5 4) Middels literatuuronderzoek op basis van internationale literatuur zijn aanvullende verdiepvragen beantwoord die onderbelicht bleven in de bovenstaande analyses. Een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde analysemethoden staat vermeld in het bijligendocument (Appendix 1A t/m 4E).



10 *Figuur 3. Overzicht van de verschillende analyses die zijn verricht bij het opstellen van het risicoprofiel diagnostische proces. Met cijfers en letters is aangegeven waar de verschillende analyses hebben bijgedragen aan het opstellen van het risicoprofiel.*

Literatuur

- 15 Baartmans M, van Schoten S, Wagner C. Ziekenhuisoverstijgende analyse van calamiteiten: een retrospectieve analyse van calamiteitenrapportages uit 28 algemene Nederlandse ziekenhuizen. Utrecht: Nivel, 2020.
- Baartmans MC, Hooftman J, Zwaan L, van Schoten SM, Erwich JJHM, Wagner C. What Can We Learn From In-Depth Analysis of Human Errors Resulting in Diagnostic Errors in the Emergency Department: An
- 20 Analysis of Serious Adverse Event Reports. J Patient Saf. 2022 Dec 1;18(8):e1135-e1141. doi: 10.1097/PTS.0000000000001007. Epub 2022 Apr 22. PMID: 35443259; PMCID: PMC9698111.
- Committee on Diagnostic Error in Health Care; Board on Health Care Services; Institute of Medicine; The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Improving Diagnosis in Health Care. Balogh EP, Miller BT, Ball JR, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015 Dec 29. PMID: 26803862.
- 25 Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg. Oktober 2015. wetten.nl - Regeling - Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg - BWBR0037173 (overheid.nl)

Hoofdstuk 4. Achtergrondkenmerken onderzochte populaties

Tabel 1 geeft een overzicht van het type ziekenhuizen die gegevens hebben aangeleverd voor de analyse van calamiteiten- en VIM rapportages, en het aantal artsen en patiënten die hun ervaringen met betrekking tot diagnosefouten gedeeld hebben. Van de artsen was 64% direct betrokken bij de diagnosefout. Van de patiënten betrof het in 82% van de gevallen eigen ervaringen met een diagnosefout.

Tabel 1. Overzicht van het type ziekenhuizen die gegevens hebben aangeleverd voor de analyse van calamiteiten- en VIM rapportages en het aantal deelnemers bij de online uitvraag naar ervaringen met diagnosefouten.

Kenmerk	Calamiteit en	Calamiteiten n SEH	Artsen ervaringen diagnosefouten	Patiënten ervaringen diagnosefouten	VIM
Ziekenhuis					
Algemeen ziekenhuis, n (%)	14 (45%)	Max 21 (100%) ¹			1 (50%)
Top klinisch ziekenhuis, n (%)	12 (39%)				
Universitair medisch Centrum, n (%)	5 (16%)				1 (50%)
Aantal deelnemers			125	432	

¹ Door 28 algemene ziekenhuizen zijn 21 calamiteitenrapportages aangeleverd die gingen over diagnosefouten op de spoedeisende hulp (SEH). Doordat deze rapportages geanonimiseerd zijn aangeleverd is het niet te achterhalen hoeveel ziekenhuizen deze rapportages hebben aangeleverd.

Tabel 2 geeft de achtergrond weer van onderzochte calamiteiten- en VIM rapportages van diagnosefouten gedeeld door artsen en patiënten. Hieruit blijkt dat diagnosefouten plaats vinden bij patiënten van alle leeftijden en optreden bij diverse ziektebeelden. Diagnosefouten bij maligniteiten, van zeer verscheidene origine, komen het meeste voor. Terwijl calamiteiten op basis van een diagnosefout in de helft van de gevallen optreden bij opgenomen patiënten, rapporteren artsen en patiënten vaker een diagnosefout tijdens een poliklinisch bezoek. Diagnosefouten komen voor bij alle specialismen, waarbij de meest voorkomende hoofdbehandelaars internisten, cardiologen, longartsen en chirurgen zijn.

Calamiteiten hebben per definitie altijd een ernstig gevolg voor de patiënt. Calamiteiten op basis van een diagnosefout resulteerden in overlijden bij 31% van de patiënten. Ook bij de calamiteiten op de spoedeisende hulp wordt in nagenoeg alle rapportages het overlijden van de patiënt of het ontstaan van blijvend letsel beschreven. Ernstige gevolgen van diagnosefouten worden ondersteund door de ervaringen van artsen en patiënten. Bij artsen die hun ervaringen deelden heeft de diagnosefout in circa driekwart van de gevallen (75%) matig-ernstige tot zeer ernstige gevolgen voor de patiënt. Bij patiënten die ervaringen deelden is dit ongeveer 90%. Hierbij dient vermeld te worden dat op basis hiervan geen schatting kan worden gemaakt over de prevalentie van ernstige schade door diagnosefouten. Het gaat hier immers om een retrospectieve studie waarbij een selectieve groep patiënten en artsen retrospectief hun ervaringen heeft gedeeld. Analyse van VIM rapportages laat gezien de aard van het incident een ander beeld zien. Incidenten binnen het diagnostisch proces komen aanzienlijk vaker voor dan calamiteiten en leiden doorgaans tot een vertraging in de uitvoering van de test of diagnostisch onderzoek (61%). In 14% van de gevallen leidde deze vertraging tot een diagnosefout, waarvan uiteindelijk 33% resulteerde in een diagnosefout met klinische consequenties.

Tabel 2. Achtergrondkenmerken van onderzochte calamiteiten en VIM rapportages en van diagnosefouten gedeeld door artsen en patiënten.

Kenmerk	Calamiteiten n=109	Calamiteiten SEH n=21	Artsen diagnosefouten (n = 135)	Patiënten diagnosefouten (n = 502)	VIM- ¹ n=168
Patiënt karakteristieken					
Man, n (%)	60 (55%)	-	74 (55%)	179 (36%)	-
Mediane leeftijd (jaren)	66	-	41-60 ¹	41-60 ²	-
Reden van bezoek					
Poliklinisch, n (%)	8 (7%)	0	65 (48%)	299 (60%)	44 (26%)
Dagbehandeling, n (%)	7 (6%)	0	0	0	0
Diagnostisch onderzoek, n (%)	36 (33%)	0	11 (8%) ³	13 (3%) ⁴	0
Spoedeisende hulp, n (%)	5 (5%)	21 (100%)	21 (16%)	93 (19%)	0
Opname, n (%)	52 (48%)	0	37 (27%)	58 (12%)	96 (57%)
Onbekend, n (%)	1 (1%)	0	1 (1%)	38 (8%)	28 (17%)
Uitkomst (beperking)					
Geen, n (%)	12 (11%)	-	8 (6%)	7 (1%)	71 (43%)
Minimaal, n (%)	12 (11%)	-	21 (16%)	46 (9%)	82 (49%)
Matig-ernstig, n (%)	26 (24%)	-	54 (40%)	239 (48%)	2 (1%)
Ernstig, inclusief dood, n (%)	59 (54%)	-	47 (35%)	210 (42%)	0
Onbekend, n (%)	0	-	5 (4%)	0	13 (8%)
Medisch specialisme hoofdbehandelaar					
Interne geneeskunde, n (%)	16 (14.7%)	-	18 (13%)	77 (15%)	13 (8%)
Cardiologie, n (%)	14 (13%)	-	0	44 (8%)	15 (9%)
Longziekten, n (%)	12 (11%)	-	1 (1%)	26 (5%)	9 (5%)
Chirurgie, n (%)	12 (11%)	-	0	52 (10%)	5 (3%)
Gynaecologie, n (%)	10 (9%)	-	4 (3.0%)	13 (3%)	6 (4%)
Urologie, n (%)	9 (8%)	-	1 (1%)	13 (3%)	5 (3%)
Anders, n (%)	36 (33%)	-	111 (82%)	277 (55%)	115 (69%)
Onderzoek					

Klinische chemie	36 (33%)	-	-	-	69 (41%)
Microbiologie	12 (11%)	-	-	-	38 (23%)
Radiologie	88 (81%)	-	-	-	25 (15%)
Pathologie	24 (22%)	-	-	-	3 (2%)
Anders	24 (22%)	-	-	-	33 (20%)
Functie betrokken zorgverleners					
Medisch specialist	104 (95%)	-	112 (83%)	378 (75%)	-
ANIOS/AIOS	59 (54%)	-	22 (16%)	76 (15%)	-
Verpleegkundigen	44 (40%)	-	0	0	-
Anders	16 (15%)	-	1 (1%)	0	-
Weet ik niet	0	-	0	48 (10%)	-
Diagnose (n)					
Acuut coronair syndroom	5 (5%)	4 (19%)	4 (3%)	21 (4%)	-
Aneurysma/dissectie	2 (2%)	5 (24%)	4 (3%)	3 (1%)	-
Auto-immuun ziekte	0	0	1 (1%)	34 (7%)	-
Aandoening bewegingsapparaat	2 (2%)	1 (5%)	1 (1%)	23 (5%)	-
Cerebraal Vasculair Accident	10 (9%)	1 (5%)	3 (2%)	11 (2%)	-
Fractuur	3 (3%)	3 (14%)	1 (1%)	34 (7%)	-
Gem. maligniteit	9 (8%)	0	4 (3%)	21 (4%)	-
Infectie/sepsis	9 (8%)	2 (10%)	31 (23%)	55 (11%)	-
Maligniteit	41 (38%)	1 (5%)	29 (22%)	65 (13%)	-
Longembolie	0	0	5 (4%)	7 (1%)	-
Anders	28 (26%)	4 (19%)	52 (39%)	228 (45%)	-

¹ Betreft VIM meldingen over een fout bij het diagnostisch onderzoek. In 14% van de gevallen leidde dit tot een diagnosefout.

² Leeftijd uitgevraagd in categorieën. Mediaan valt in deze range

³ Combinatie van laboratorium (n = 1), operatiekamer (n = 3), pathologie (n = 6) en radiologie (n = 1).

⁴ Combinatie van operatiekamer (n = 9), pathologie (n = 2) en radiologie (n = 2)

- Niet beschikbaar

Hoofdstuk 5. Waar in het diagnostisch proces treden fouten op die leiden tot een diagnosefout?

Waar in het diagnostisch proces fouten optreden die leiden tot een diagnosefout is op vier verschillende manieren onderzocht (analyse van calamiteitenrapportages, online uitvraag bij artsen en patiënten, analyse van VIM-rapportages en literatuuronderzoek). Hierbij is de Diagnostic Error Evaluation and Research (DEER) taxonomie gehanteerd om te analyseren waar in het diagnostisch proces fouten optreden die tot diagnosefouten leiden (Schiff 2009 en Appendix 1C). De taxonomie bestaat uit zeven hoofdcategorieën, namelijk toegang tot zorg en klachtenpresentatie, anamnese, lichamelijk onderzoek, aanvullend onderzoek, interpretatie, verwijzing/consultering en follow-up. Deze hoofdcategorieën zijn onderverdeeld in 32 subcategorieën (tabel 3). De resultaten worden hieronder per onderzoek beschreven en staan tevens samengevat in tabel 3.

Calamiteitenrapportages

Alhoewel fouten bij calamiteiten optreden tijdens elke fase van het diagnostisch proces, valt op dat de twee meest voorkomende DEER categorieën het falen van of vertraagde follow-up van een testuitslag en het falen van follow-up van de patiënt zijn (tabel 3). Daarnaast treden fouten op tijdens de beoordeling door de behandelaar bij het klinisch redeneren. De analyse van calamiteiten op de spoedeisende hulp (SEH) laat eenzelfde beeld zien. Ook daar treden fouten met name op bij de beoordeling tijdens het klinische redeneren en het opstellen van een differentiaaldiagnose. Bovendien valt op dat er knelpunten zijn bij het aanvraagproces van aanvullend onderzoek door een gebrekkige, onvolledige of onduidelijke aanvraag waardoor benodigde testen niet of vertraagd zijn uitgevoerd. Bij calamiteiten op de SEH speelt tevens de beoordeling van met name beeldvormende diagnostiek een rol. Dit komt ook naar voren bij de calamiteiten die plaatsvinden op andere afdelingen binnen het ziekenhuis: in 23% van de calamiteiten is er een verkeerde beoordeling van laboratoriumuitslagen of beeldvormend onderzoek.

Bij calamiteiten zijn er vaak meerdere specialismen betrokken bij de behandeling; bij 55% (n=60) van de calamiteitenrapportages is de zorg multidisciplinair en bij 29% (n=32) worden patiënten overgedragen tussen specialismen. Bij 29 calamiteiten speelt de overdracht een rol bij het ontstaan van de calamiteit. Uit analyse van de calamiteitenrapportages valt op dat tijdens deze overdracht een aanvraag voor of uitslag van diagnostisch onderzoek en de urgentie van de diagnose vaker verloren gaat in vergelijking met calamiteiten zonder overdracht. Ook bij calamiteiten op de SEH is de veelheid en verscheidenheid van zorgverleners betrokken bij de patiënt kenmerkend.

Online uitvraag artsen en patiënten

Het optreden van fouten tijdens het aanvullend onderzoek en de beoordeling komt ook terug bij artsen die hun ervaring met diagnosefouten deelden (tabel 3). Zij geven aan dat de locatie in het diagnostisch proces waar een fout wordt gemaakt in de meeste gevallen het aanvullend onderzoek is. Het betreft met name het niet aanvragen, het aanvragen van de verkeerde diagnostiek en/of het verkeerd interpreteren/opvolgen van de diagnostiek. Bij de beoordeling ontstaan fouten door een smalle of incomplete differentiaaldiagnose, de aanwezigheid van een psychiatrische voorgeschiedenis en bijzondere epidemiologie zoals een atypische presentatie of een zeldzame aandoening. In vergelijking met patiënten noemen artsen minder vaak de fouten tijdens de anamnese (19%), door aannames, taalbarrière en interactie, en het lichamelijk onderzoek (17%). Bij patiënten worden deze twee onderdelen in het diagnostisch proces wel veelvuldig genoemd

(anamnese: 46% en lichamelijk onderzoek 38%). Zij geven aan dat fouten optreden tijdens de beoordeling van de informatie (n = 257), het gesprek (n 231), het lichamelijk onderzoek (n = 192) of het aanvullend onderzoek (n = 183). Als redenen voor fouten bij de beoordeling noemen patiënten een gebrek aan kennis, tunnelvisie, een onderschatting van de ernst en een gebrek aan supervisie, samenwerking of communicatie tussen artsen onderling. Ook valt op dat patiënten veelvuldig aangeven dat fouten ontstaan door de wijze van bejegening en communicatie door behandelaars, zoals onjuiste aannames en vooroordelen, arrogantie en vooringenomenheid en het niet serieus nemen van de klachten.

Bij fouten tijdens het gesprek (anamnese) worden zaken als onvoldoende luisteren en het gevoel “niet serieus genomen te worden” het meeste benoemd. Daarnaast worden aannames/vooroordelen, bagatelliseren van de klachten, desinteresse, gebrek aan tijd, tunnelvisie en “te kort door de bocht” conclusies trekken ook meerdere keren door patiënten benoemd. Bij lichamelijk onderzoek worden zaken als het doen van het onjuiste onderzoek, het doen van geen of onvoldoende onderzoek, onjuiste interpretatie van bevindingen en gehaast onderzoek benoemd. Bij aanvullend onderzoek komt het aanvragen van verkeerde onderzoeken, het niet verrichten van aanvullend onderzoek, te lange wachttijd of te lang uitstel van onderzoek, de foutieve beoordeling van aanvullend onderzoek en verkeerde interpretatie van de uitslagen naar voren.

VIM-rapportages

Analyse van VIM rapportages (bijlage 3) laat zien dat fouten bij incidenten, met name optreden tijdens de pre-analytische fase, vanaf het voorbereiden van de patiënt tot de daadwerkelijke analyse (79%). Incidenten in de analytische (de technische analyse) en post-analytische fase (de interpretatie van de metingen en terugkoppeling van de resultaten naar de aanvrager) komen veel minder vaak voor (9% en 9%). De processen in de pre-analytische fase die foutief verlopen zijn met name het aanvragen van een verkeerde test of het niet afnemen van (correct) materiaal.

Tabel 3. Overzicht van de DEER categorieën waar diagnosefouten optreden bij onderzochte calamiteiten- en VIM rapportages en van diagnosefouten gedeeld door artsen en patiënten. Bij een calamiteit- of VIM rapportage kunnen meerdere fouten optreden binnen 1 DEER categorie of bij verschillende DEER categorieën. Dit geldt ook voor de ervaringen van artsen en patiënten met diagnosefouten. Bij de calamiteiten- en incidentenrapportages is ervoor gekozen om alleen categorieën te registreren die geen causaal verband houden met een eerdere categorie.

		Calamiteiten n=109	Calamiteiten SEH n=21	Artsen diagnosefouten n=135	Patiënten diagnosefouten n=502	VIM n=168
Where in diagnostic process	What went wrong	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1. Access/Presentation		12 (11%)	2 (10%)	6 (4%)	30 (6%)	0
	A Failure/delay in presentation	9 (8%)	1 (5%)			0
	B Failure/denied care access	3 (3%)	1 (5%)			0
2. History		6 (6%)	6 (29%)	26 (19%)	231 (46%)	2 (1%)
	A Failure/delay in eliciting critical piece of history data	3 (3%)	3 (14%)			0
	B Inaccurate/misinterpretation	0	1 (5%)			2 (1%)
	C Failure in weighing	4 (4%)	2 (10%)			0
	D Failure/delay to follow-up	0	1 (5%)			0
3. Physical exam		22 (20%)	8 (38%)	23 (17%)	192 (38%)	0
	A Failure/delay in eliciting critical physical exam finding	12 (11%)	2 (10%)			0
	B Inaccurate/misinterpreted	5 (5%)	6 (29%)			0
	C Failure in weighing	7 (6%)	0			0
	D Failure/delay to follow-up	4 (4%)	0			0
4. Tests (lab/radiology)		86 (79%)	16 (76%)	59 (44%)	183 (37%)	168 (100%)
	A Failure/delay in ordering needed test(s)	12 (11%)	7 (33%)			45 (27%)
	B Failure/delay in performing ordered test(s)	5 (5%)	4 (19%)			7 (4%)
	C Error in test sequencing	0	1 (5%)			39 (23%)
	D Ordering of wrong test(s)	2 (2%)	0			9 (5%)
	E Test ordered wrong way	1 (1%)	6 (29%)			6 (4%)
	F Sample mixup/mislabeled (eg, wrong patient/test)	3 (3%)	0			9 (5%)

G Technical errors/poor processing of specimen/test	4 (4%)	0		22 (13%)	
H Erroneous lab/radiology reading of test	25 (23%)	3 (14%)		16 (10%)	
I Failed/delayed reporting of result to clinician	20 (18%)	2 (10%)		8 (5%)	
J Failed/delayed follow-up of (abnormal) test result	37 (34%)	8 (38%)		4 (2%)	
K Error in clinician interpretation of test	15 (14%)	5 (24%)		2 (1%)	
Unclassifiable error in test ¹				5 (3%)	
5. Assessment	47 (43%)	20 (95%)	57 (42%)	257 (51%)	0
A Failure/delay in considering the diagnosis	21 (19%)	12 (57%)		0	
B Too little consideration/weight given to the diagnosis	7 (6%)	5 (24%)		0	
C Too much weight on competing/coexisting diagnosis	19 (17%)	14 (67%)		0	
D Failure/delay to recognize/weigh urgency	18 (17%)	14 (67%)		0	
E Failure/delay to recognize/weigh complication(s)	5 (5%)	4 (19%)		0	
6. Referral/Consultation	20 (18.7%)	9 (43%)	16 (12%)	89 (18%)	1 (1%)
A Failure/delay in ordering referral	11 (10%)	4 (19%)		1 (1%)	
B Failure/delay obtaining/scheduling ordered referral	7 (6%)	1 (5%)		0	
C Error in diagnostic consultation performance	2 (2%)	2 (10%)		0	
D Failure/delayed communication/follow-up of consultation	4 (4%)	6 (29%)		0	
7. Follow-up	42 (39%)	4 (19%)	18 (13%)	119 (24%)	0
A Failure to refer patient to close/safe setting/monitoring	4 (4%)	2 (10%)		0	
B Failure/delay in timely follow-up/rechecking of patient	38 (35%)	3 (14%)		0	

¹ Geen onderdeel van de DEER classificatie

Literatuuranalyse

Vanwege de kritieke rol van de behandelaar bij het selecteren van het juiste onderzoek tijdens het diagnostisch proces is hier een verdiepende literatuuranalyse naar verricht (uitgangsvraag in appendix 4A). In de literatuur werd gezocht naar de oorzaken van deze fouten en de klinische consequenties van deze fouten. De focus lag op welke kennis en informatie heeft een aanvrager minimaal nodig om de beslissing te maken om aanvullende diagnostiek in te zetten en welke diagnostiek vervolgens aangevraagd dient te worden. De studies die gevonden zijn waren echter allemaal observationele niet-vergelijkende studies en daardoor van lage methodologische kwaliteit. Het is daarom niet mogelijk om een gefundeerd antwoord te geven op de uitgangsvraag. De klinische interactie met de patiënt en het diagnostisch redeneren van de arts worden vaak genoemd als kritiek moment in het diagnostische proces waarbij fouten kunnen optreden. Over het algemeen spelen hierbij cognitieve factoren een grote rol.

Tevens is een literatuuronderzoek verricht om na te gaan of de impact van diagnosefouten afhankelijk is van het moment van plaatsvinden binnen het diagnostisch proces (uitgangsvraag in appendix 4B). Ondanks de lage kwaliteit en de heterogeniteit van de studies heeft de werkgroep zich op basis van de studies wel een beeld gevormd van de processtappen binnen het diagnostisch proces die kritiek zijn bij het ontstaan van diagnosefouten met een grote impact voor de patiënt. Dit zijn medische evaluatie, anamnese en lichamelijk onderzoek (32-42% van de fouten), falen in het aanvragen van de benodigde test (11-58%), interpretatie/analyse van de test tijdens de onderzoeksfase en/of interpretatie door de behandelaar van de test (11-37%), falen in het overwegen van de correcte diagnose (19%), falen van follow-up (45%). Onderliggende oorzaken die naar voren komen uit de geïnccludeerde studies zijn: cognitief, waaronder klinisch redeneren, patiënt gerelateerd, gebrek aan adequate supervisie, weinig tijd door veel werk, falen in communicatie of overdracht. Er zijn geen studies gevonden die de ernst van de gezondheidsschade hebben gerelateerd aan de processtap in het diagnostisch proces waar een diagnose fout is opgetreden. Alleen de studie van Schiff (2009), waarbij een uitvraag is geweest onder artsen, beschrijft een subgroep analyse van ernstige diagnose fouten waarbij 43% was gerelateerd aan klinische evaluatie en 42% aan laboratorium- of radiologische diagnostiek. Belangrijkste oorzaken waren falen van of vertraging in het overwegen van de diagnose (klinisch redeneren, 24%) of falen van of vertraging in het aanvragen van de benodigde testen (12%). Er heeft echter geen vergelijkende analyse plaatsgevonden.

Conclusie

Uit bovenstaande blijkt dat de meest kritieke stappen binnen het diagnostisch proces waar diagnosefouten ontstaan de volgende zijn:

- proces van aanvullend onderzoek, waaronder het aanvragen van benodigde testen en follow-up van afwijkende testuitslagen
- beoordeling en klinisch redeneren
- overdracht van zorg
- follow-up van patiënt

Daarnaast is het belangrijk om hier aanvullend vanuit het patiënten perspectief de anamnese en het lichamelijk onderzoek te benoemen als kritieke processtappen die essentieel zijn bij het ophalen van informatie die het beoordelingsproces kunnen verbeteren.

Verder valt op dat technisch falen van diagnostiek tijdens de analyse fase slechts een zeer beperkte rol heeft bij het optreden van diagnosefouten.

Literatuur

Schiff GD, Hasan O, Kim S, Abrams R, Cosby K, Lambert BL, Elstein AS, Hasler S, Kabongo ML, Krosnjar N, Odwazny R, Wisniewski MF, McNutt RA. Diagnostic error in medicine: analysis of 583 physician-reported errors. Arch Intern Med. 2009 Nov 9;169(20):1881-7. doi: 10.1001/archinternmed.2009.333. PMID: 19901140.

Hoofdstuk 6. Oorzaken van diagnosefouten

De oorzaken van fouten binnen het diagnostisch proces die leiden tot een diagnosefout is op vier verschillende manieren onderzocht (analyse van calamiteitenrapportages, online uitvraag bij artsen en patiënten, analyse van VIM-rapportages en literatuuronderzoek). Hierbij is het Eindhoven Classificatie Model gebruikt om basisoorzaken van diagnosefouten te classificeren (van Vuren 1997, van der Schaaf 2005). Het Eindhoven Classificatie Model bestaat uit vijf hoofdcategorieën, namelijk technisch, organisatorisch, menselijke, patiënt-gerelateerde en overige oorzaken (tabel 4 en appendix 1F). Een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde analysemethoden staat vermeld in het bijlagendocument (Appendix 1A t/m 4E). De resultaten worden hieronder per onderzoek beschreven en staan tevens samengevat in tabel 4.

Calamiteitenrapportages

Een van de belangrijkste basisoorzaken van diagnosefouten die naar voren komt uit de calamiteitenanalyse zijn patiënt gerelateerde factoren door atypische ziektepresentatie (34%) of comorbiditeit (20%). Andere oorzaken zijn falen in het benoemen van relevante symptomen (5%), leeftijd (6%) en communicatie of taalbarrière (3%). Lastig te diagnosticeren ziektebeelden en atypische klachtenpresentatie liggen ook vaak ten grondslag aan de calamiteiten die op de SEH voorkomen. Menselijke basisoorzaken komen bij bijna alle calamiteiten voor (98%). Deze zijn gerelateerd aan coördinatie of communicatie, planning of uitvoering van taken en aan kennis. De belangrijke organisatorische factor is de kwaliteit of toegankelijkheid van protocollen (32%). Fouten door technische factoren ontstaan uitsluitend door het elektronisch patiëntendossier (EPD) wat een basisoorzaak is bij 26% van de calamiteiten. Bij calamiteiten op de SEH spelen organisatorische factoren, zoals een beperkte samenwerking tussen zorgverleners en gebrekkige communicatie-infrastructuur tussen de SEH en ketenpartners of de SEH en andere afdelingen, beperkte inzage in beeldvormende diagnostiek gemaakt in andere zorginstellingen, of de beschikbaarheid van middelen en zorgverleners een rol. Ook het wegvallen van expertise vanwege de centralisering van gespecialiseerde (acute) zorg wordt genoemd als externe factor.

Online uitvraag artsen en patiënten

Conform oorzaken van diagnosefouten bij calamiteiten worden als meest voorkomende oorzaken door artsen menselijke factoren (n = 106) genoemd, zoals matige overdracht of communicatie tussen collegae, onbekendheid met het ziektebeeld en tunnelvisie. Artsen geven aan dat de diagnosefout in 82% van de gevallen te voorkomen is. Ook patiënten noemen menselijke factoren als meest voorkomende basisoorzaak van de diagnosefout (n = 427). Menselijke factoren die genoemd werden, zijn het te snel trekken van conclusies, niet goed luisteren, niet serieus genomen worden, vooringenomenheid of arrogantie, tunnelvisie en kennistekort. Ook noemen patiënten relatief vaak organisatorische factoren zoals het eilandwerken, drukte in het ziekenhuis en het ontbreken van patiëntbeoordeling door de medisch specialist die de arts-assistent superviseert. Patiënten geven aan dat de diagnosefout in 91% van de gevallen te voorkomen was geweest.

VIM-rapportages

De analyse van VIM rapportages laat zien dat ook bij incidenten op het gebied van het diagnostisch proces deze voornamelijk worden veroorzaakt door menselijke factoren (66%). Verder valt op dat bij incidenten van microbiologische onderzoek deze vooral worden veroorzaakt door menselijke factoren en niet door technische factoren (79% versus 3%), terwijl bij incidenten die optreden bij klinische

chemische onderzoek zowel menselijke als technische factoren een belangrijke oorzaak zijn (58% en 22%).

Tabel 4. Overzicht van de basisoorzaken van onderzochte calamiteiten - en VIM rapportages en van diagnosefouten gedeeld door artsen en patiënten.

Code	Definitie	Calamiteiten	Calamiteiten SEH	Artsen	Patiënten	VIM
		n=109 n (%)	n=21 n (%)	diagnosefouten n=135 n (%)	diagnosefouten n=502 n (%)	
Technisch falen (T)		31 (28%)	1 (5%)	10 (7%)	18 (4%)	n= 30 (18%)
T-EX	Extern	4 (4%)				
TD	Ontwerp	28 (26%)				
TC	Constructie	1 (1%)				
TM	Materiaal	0				
Organisatorisch falen (O)		69 (63%)	16 (76%)	21 (16%)	120 (24%)	n= 47 (28%)
O-EX	Extern	7 (6%)				
OK	Kennisoverdracht	15 (14%)				
OP	Protocollen	35 (32%)				
OM	Managementprioriteiten	19 (17%)				
OC	Cultuur	19 (17%)				
Menselijk falen (H)		107 (98%)	21 (100%)	106 (79%)	427 (85%)	110 (65%)
H_EX	Extern	7 (6%)				
HKK	Redeneren	42 (39%)				
HRQ	Kwalificaties	3 (3%)				
HRC	Coördinatie	45 (41%)				
HRV	Verificatie	21 (19%)				
HRI	Interventie	45 (41%)				
HRM	Bewaken	34 (31%)				
HSS	Fijne motoriek	1 (1%)				
HST	Grove motoriek	0				
Overige oorzaken		81 (74%)				
PRF	Patiënt-gerelateerde factor, inclusief epidemiologisch (zeldzaam ziektebeeld, weinig over bekend, etc.)	80 (73%)	16 (76%)	25 (9%)	27 (5%)	n= 3 (2%)
X	Onduidelijk/overig	2 (2%)		3 (2%)	53 (11%)	n= 10 (6%)

Relatie DEER en ECM op basis van calamiteitenrapportages

Als van de 109 geanalyseerde calamiteiten de meest voorkomende DEER categorieën worden gerelateerd aan de meest voorkomende basisoorzaken valt op dat patiënt-gerelateerde factoren als basisoorzaak voorkomen bij alle DEER categorieën. Andere opvallende zaken zijn kennis en kunde als de meest voorkomende basisoorzaak bij het optreden van een verkeerde analyse van een laboratorium of radiologische test of bij het falen van of vertraging in het overwegen van de diagnose (klinisch redeneren). Monitoring, coördinatie en technisch ontwerp zijn de meest voorkomende oorzaken bij het falen van rapportage of van de follow-up van een afwijkende testuitslag of van de follow-up van de patiënt, waarbij technisch ontwerp uitsluitend het EPD betreft. Zo is in de helft van de gevallen waarbij een fout is opgetreden bij het rapporteren van een testresultaat naar de behandelaar of bij de follow-up van een abnormaal test resultaat een fout in het EPD ontwerp een basisoorzaak.

Gebrek aan communicatie tussen zorgverleners speelt bij veel calamiteiten een rol, waaronder overdracht tussen hoofdbehandelaars en taakverdeling, communicatie tussen zorgverleners omtrent diagnostiek (DEER categorie 4I en 4J) en consultatie (DEER categorie 6).

Literatuuranalyse

Verdiepende literatuuranalysen zijn verricht naar patiëntkenmerken, communicatie en technisch ontwerp van het EPD omdat deze zaken naar voren kwamen uit bovenstaande analyses.

Zo bleek uit het verrichte onderzoek dat patiënt-gerelateerde factoren een van de belangrijkste oorzaken zijn van diagnosefouten en dat deze factoren voorkomen als basisoorzaak bij alle DEER categorieën. Het optreden van diagnosefouten kan worden beïnvloed door patiëntkenmerken, die het stellen van de juiste diagnose kunnen bemoeilijken (uitgangsvraag in appendix 4C). Voorbeelden van deze patiëntkenmerken zijn: etnische achtergrond, sociaaleconomische status, gender, leeftijd, taalbarrières, co-morbiditeit, psychische /psychiatrische problemen en cognitieve stoornis/dementie. Voor deze uitgangsvraag is daarom onderzocht welke patiënt-kenmerken geassocieerd zijn met diagnosefouten. Op basis van het literatuuronderzoek kan worden geconcludeerd dat er tot op heden nog zeer beperkt onderzoek is verricht naar de rol van patiëntfactoren bij het optreden van diagnosefouten. Er zijn slechts een beperkt aantal studies geïdentificeerd. Deze studies zijn allen laag van kwaliteit en zeer heterogeen, zowel qua studiepopulatie als studieopzet. Het effect van patiëntkenmerken op de prevalentie van diagnosefouten is hiermee zeer onzeker. Er kunnen dan ook geen specifieke aanbevelingen worden gedaan door de werkgroep over dit onderwerp. De werkgroep wil op basis van de beperkte literatuur en de eigen klinische ervaring wel het volgende meegeven:

- De beschreven patiëntkenmerken kunnen worden onderverdeeld in twee groepen: “patiënten met een hoger risico op een atypische presentatie”, zoals bijvoorbeeld jonge vrouwen die zich vaker op een atypische manier presenteren met een acuut coronair syndroom dan ouderen mannen en “kwaliteit van het arts-patiëntcontact”. Artsen dienen zich bewust te zijn dat er een rol kan zijn voor deze twee factoren bij het optreden van een diagnosefout.
- Patiënten die een hoger risico hebben op een atypische presentatie, hebben zeer waarschijnlijk ook een groter risico op het optreden van een diagnosefout. In de studie van Pope et al. (1998) hadden patiënten met een acuut coronair syndroom een hogere kans op een diagnosefout indien zij zich presenteerden met “dyspnoe” als hoofdklacht. Daarnaast hadden ook jonge vrouwen binnen deze studie een hogere kans op een diagnosefout. Er dient meer onderzoek te worden

verricht naar welke patiëntkenmerken geassocieerd zijn met de prevalentie van een diagnosefout, bij voorkeur per ziektecategorie, aangezien deze kennis tot meer bewustzijn zal leiden bij artsen over dit risico bij specifieke patiëntengroepen.

- Andere factoren die naar voren komen uit de studies zijn etnische achtergrond, sociaaleconomische status, taalbarrières en psychische /psychiatrische problemen. Men kan speculeren dat deze factoren een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van de arts-patiëntcontact en daarmee de kans op een diagnosefout vergroten. Artsen dienen zich hier bewust van te zijn en zo nodig hun klinisch handelen hierop aan te passen door bijvoorbeeld het inbouwen van een extra controlemoment.

Ten aanzien van kwaliteit van het arts-patiënt contact benoemt de literatuuranalyse in appendix 4D een aantal conceptuele modellen rondom communicatie tussen artsen en patiënten die diagnosefouten kunnen verklaren. Het eerste is het “uitpak principe” waarin de arts faalt om alle relevante informatie op te halen, bijvoorbeeld door dat de patiënt niet de tijd en ruimte krijgt om zijn/haar verhaal te vertellen wat kan leiden tot een (verkeerde) conclusie op basis van onvolledige informatie. Het tweede model beschrijft het “framing effect” waarin de patiënt wordt geframed op basis van stigmatisering of het gebruik van labels. Bijvoorbeeld als wordt aangegeven dat een patiënt een slecht geheugen heeft kan dit ertoe leiden dat zorg personeel de patiënt negeert als deze zijn medische gegevens vertelt. Het derde model is het “diagnosis momentum” wat betekent dat een eenmaal gestelde diagnose niet makkelijk meer kan veranderen. Bijvoorbeeld als een patiënt beschrijft last te hebben van rugpijn en pijn op de borst, is er een risico dat een verkeerde diagnose wordt gesteld uitsluitend op basis van de rugpijn waarbij de pijn op de borst wordt genegeerd. De auteurs benadrukken het belang van communicatie bij het voorkomen van diagnose fouten (Dahm 2021).

Omdat in het calamiteitenonderzoek opviel dat overdracht van zorg een belangrijk rol speelt bij ontstaan van calamiteiten is een verdiepende literatuuranalyse verricht naar communicatie (uitgangsvraag in appendix 4D). Het is nog onbekend waar de communicatie precies misgaat en hoe deze verbeterd kan worden om fouten in het diagnostisch proces te voorkomen. De volgende uitgangsvraag is onderzocht: Wat is bekend over fouten in het diagnostisch proces ten gevolge van problemen betreffende communicatie. De studies die opgenomen zijn in de literatuuranalyse en twee aanvullende publicaties zijn van lage methodologische kwaliteit omdat het allemaal observationele niet-vergelijkende studies zijn. De literatuur geeft daarom geen beeld van impact van communicatie. De studies geven wel een beeld van hoe communicatie kan bijdragen aan fouten in het diagnostisch proces. Op basis van de literatuur en persoonlijke professionele inbreng vanuit de werkgroep, worden de volgende conclusies en aanbevelingen gegeven:

- Miscommunicatie tussen personen vormt een relevante oorzaak voor fouten in het diagnostische proces. Op basis van de (beperkte) literatuur lijkt miscommunicatie bij 11-36% van de diagnosefouten een rol te spelen.
- De aard van deze miscommunicatie is divers en betreft zowel interactie tussen zorgprofessionals onderling als interactie tussen zorgverleners en patiënten/naasten. De beschikbare literatuur omvat geen gestructureerd bewijs van wat de meest relevante vormen van miscommunicatie zijn die tot diagnosefouten leiden.
- De aanvullende literatuur levert het inzicht dat contextuele aspecten van communicatie relevant lijken te zijn, zoals hiërarchische structuren binnen het team van zorgverleners, face-to-face versus telefonische communicatie en de heersende communicatiecultuur binnen het team. Zo

heeft bij een spoedverwijzing directe ofwel mondelinge communicatie de voorkeur boven indirecte communicatie (online) en is follow-up noodzakelijk.

Omdat het technisch ontwerp van het EPD een belangrijke basisoorzaak is bij een kwart van de calamiteiten is een aanvullende literatuuranalyse verricht naar de bijdrage van het EPD in het ontstaan van diagnosefouten (uitgangsvraag in appendix 4E) . Zeven van de negen geïncludeerde studies bevatten primaire data en twee studies waren systematische reviews. De studies in de literatuuranalyse zijn van lage methodologische kwaliteit omdat het allemaal observationele niet-vergelijkende studies zijn. Daarom is het niet mogelijk om een gefundeerd antwoord te geven op de uitgangsvraag. De studies geven wel een beeld van de rol van het EPD bij het ontstaan van diagnosefouten. Enerzijds kan informatie beter en sneller gedeeld worden tussen behandelaars waardoor diagnoses sneller vastgesteld kunnen worden en de follow-up verbetert door tijdige toegang tot informatie en het gebruik van notificaties. Anderzijds draagt het EPD bij aan diagnosefouten met name door socio-technische factoren rondom workflow, communicatie (copy-paste fouten, herleidbaarheid van resultaten), personeel (falen om op basis van notificaties te handelen, gebrek aan adequate training) en de mens-computer interface (data entry problemen, design en informatiepresentatie, zoals een data overload of versnippering van informatie, falen van ICT).

De studie van Graber (2017) geeft een goed overzicht op welke wijze het EPD (en in bredere zin informatie technologie (IT) systemen) invloed hebben op het diagnostisch proces. Zij onderscheiden daarin zes aspecten van het diagnostisch proces, die elk specifieke functionaliteiten van het EPD vragen: toegang tot zorg (portals, open source), patiënt-arts contact (eenvoudige data-entry, ook door patiënten), klinisch redeneren (ondersteuning zoeken/inzichtelijk maken van uitslagen, decision support), diagnostische testen en consultaties (diagnostiek algoritmes), follow-up (reminders, feedback-loops), en algemene functionaliteiten gericht op een veilig diagnostisch proces (interoperabiliteit, trigger tools, dashboards). Het belang van interoperabiliteit wordt eveneens bevestigd door een studie van Usher (2018) waarin wordt aangetoond dat de mogelijkheid tot bilaterale digitale gegevensuitwisseling leidt tot een significante reductie van diagnosefouten. In een recente documentaire “Dodelijke Zorg” (2DOC, NPO) wordt geschetst hoe ook in Nederland het gebrek aan deze mogelijkheid tot digitale gegevensuitwisseling tot (vermijdbare) slechte uitkomsten leidt.

Conclusie

Na patiënt-gerelateerde factoren, zoals atypische presentatie en kwetsbare patiënten, zijn menselijke factoren de belangrijkste basisoorzaak van diagnosefouten. Deze treden op bij klinisch redeneren en uitvoering van aanvullend onderzoek door gebrek aan kennis en kunde. Coördinatie, planning/uitvoering van taken en technisch ontwerp zijn basisoorzaken van fouten ontstaan bij rapportage en follow-up van aanvullend onderzoek en de patiënt. Opvallend is de rol van het EPD bij de follow-up van een abnormaal test resultaat en of het monitoren of opvolgen van een patiënt. Het EPD faciliteert dit proces niet, en draagt regelmatig bij aan het missen van een testuitslag. Door alle processen heen valt op dat overdracht en communicatie tussen zorgverleners, voortkomend uit multidisciplinaire zorg en/of overdracht van zorg, in veel gevallen bijdraagt aan het ontstaan van diagnosefouten.

Tevens speelt de kwaliteit van communicatie tussen patiënt en zorgverlener een rol bij het optreden van diagnosefouten, met name luisteren en de patiënt ruimte geven om relevante informatie te delen zijn hierbij belangrijk.

Literatuur

Dahm MR, Williams M, Crock C. 'More than words' - Interpersonal communication, cognitive bias and diagnostic errors. *Patient Educ Couns*. 2022 Jan;105(1):252-256. doi: 10.1016/j.pec.2021.05.012. Epub 2021 May 12. PMID: 34045088.

Graber ML, Byrne C, Johnston D. The impact of electronic health records on diagnosis. *Diagnosis (Berl)*. 2017 Nov 27;4(4):211-223. doi: 10.1515/dx-2017-0012. PMID: 29536944.

Pope JH, Ruthazer R, Beshansky JR, Griffith JL, Selker HP. Clinical Features of Emergency Department Patients Presenting with Symptoms Suggestive of Acute Cardiac Ischemia: A Multicenter Study. *J Thromb Thrombolysis*. 1998 Jul;6(1):63-74. doi: 10.1023/A:1008876322599. PMID: 10751787.

van der Schaaf TW, Habraken MMP. Prisma methode - medische versie. Een korte omschrijving. Technische Universiteit Eindhoven, juni 2005.

van der Schaaf TW HM. PRISM-Medical. A Brief Description. Eindhoven University of Technology, Faculty of Technology Management, Patient Safety Systems: Eindhoven. 2005.

Singh H, Naik AD, Rao R, Petersen LA. Reducing diagnostic errors through effective communication: harnessing the power of information technology. *J Gen Intern Med*. 2008 Apr;23(4):489-94. doi: 10.1007/s11606-007-0393-z. PMID: 18373151; PMCID: PMC2359508.

Usher M, Sahni N, Herrigel D, Simon G, Melton GB, Joseph A, Olson A. Diagnostic Discordance, Health Information Exchange, and Inter-Hospital Transfer Outcomes: a Population Study. *J Gen Intern Med*. 2018 Sep;33(9):1447-1453. doi: 10.1007/s11606-018-4491-x. Epub 2018 May 29. PMID: 29845466; PMCID: PMC6109004.

van Vuuren W SC, van der Schaaf TW. The Development of an Incident Analysis Tool For the Medical Field. Eindhoven University of Technology: Eindhoven. 1997

Hoofdstuk 7. Mogelijkheden voor verbetering van het diagnostisch proces

Dit risicoprofiel laat zien dat diagnosefouten frequent voorkomen, ernstige gevolgen kunnen hebben voor de patiënt en dat een substantieel deel van deze fouten vermijdbaar is. Diagnosefouten komen bij alle medisch specialismen en bij uiteenlopende ziektepresentaties voor en hebben vaak een menselijke oorzaak. Verbetering van diagnostisch proces draagt daarom bij aan het verbeteren van de kwaliteit van medisch specialistische zorg en het reduceren van zorggerelateerde schade.

Diagnosefouten treden met name op bij de volgende processtappen:

- Klinisch redeneren met als belangrijkste basisoorzaken kennis en kunde en patiënt-gerelateerde factoren, waaronder etnische achtergrond, lage sociaaleconomische status en atypische klachtenpresentatie. Aanvullend onderzoek (waaronder het aanvragen van benodigde testen), het aflezen/beoordelen van onderzoek en rapportage met als belangrijkste basisoorzaken gebrek aan kennis en kunde en fouten bij coördinatie of planning van taken;
- Opvolgen van afwijkende testuitslagen of het monitoren of opvolgen van de patiënt met als belangrijkste basisoorzaken coördinatie, monitoring, en het technisch ontwerp van het elektronisch patiëntendossier;
- Overdracht van zorg met als belangrijkste basisoorzaken communicatie en coördinatie.

Daarnaast worden anamnese en lichamelijk onderzoek zeer frequent benoemd als belangrijke processtappen vanuit het patiënt perspectief.

Klinisch redeneren

Om het klinisch redeneren of de patroonherkenning van artsen te verbeteren bij de beoordeling van een patiënt zijn de volgende mogelijkheden tot verbetering gedefinieerd:

- Aandacht voor behoud van brede basiskennis en "levenslang leren" van artsen. Patiënten presenteren zich met symptomen en niet met een diagnose. Daarom is een continue blootstelling aan een diverse (typische en atypische) klachtenpresentaties van ziektebeelden essentieel. Dit kan middels het aanbieden van scholing op basis van zowel typische als atypische patiënt- of ziektepresentaties. Hierbij kan onder andere gebruik worden gemaakt van diagnosefouten uit tuchtzaken, claims en calamiteiten. Deze casuïstiek biedt vaak complexe ziektepresentatie en context en met regelmaat ook patronen van atypische ziektepresentaties. Ook kan samenwerking binnen een multidisciplinair team van toegevoegde waarde zijn bij diagnosestelling van met name atypische klachtenpresentaties en zeldzame epidemiologie.
- Faciliteren van structurele feedback ten aanzien van de initiële werkdiagnose en uiteindelijke diagnose bij patiënten waarbij artsen betrokken zijn (geweest).
- Verkennen van beslisondersteuning als hulpmiddel om het klinisch redeneren van artsen te ondersteunen.
- Verbeteren van zichtbaarheid van medische achtergrondinformatie binnen het EPD, zodat verlies van informatie noodzakelijk om klinisch redeneren te ondersteunen minder snel optreedt. Het is belangrijk dat EPD de zichtbaarheid van relevante informatie ondersteunt.

Mogelijke barrières bij uitvoeren van deze verbetermogelijkheden zijn:

- De centralisatie van zorg waardoor er een risico bestaat dat brede blootstelling belangrijk voor onderhoud van basiskennis verloren gaat.
- Vergaande (sub)specialisatie en verlies van breed opgeleide specialisten (generalisten) waardoor er een risico is op fragmentatie van informatie.

- De Wet Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) waardoor artsen geen toegang meer hebben tot patiënteninformatie nadat de zorg is overgedragen. Hierdoor kunnen artsen geen feedback krijgen ten aanzien van patiënten en hun definitieve diagnose.
- Momenteel is er ondanks de ontwikkelingen binnen beslisondersteuning van zorg, nog beperkte kennis ten aanzien van de implementatie van deze hulpmiddelen. Meer kennis over hoe artsen deze hulpmiddelen het best kunnen gebruiken in de klinische praktijk is nodig.
- Er is gebrek aan landelijk beschikbare geaggregeerde gegevens van tuchtzaken en calamiteiten.
- Het EPD faciliteert het diagnostisch proces momenteel nog onvoldoende en de huidige monopolie positie van EPD-ontwikkelaars bemoeilijkt voortgang op dit gebied.

Aanvullend onderzoek

Om te borgen dat onderzoek wordt verricht dat past bij de vraagstelling die de behandelaar/aanvrager heeft, kan het proces tijdens de aanvullend onderzoeksfase op de volgende manieren verbeterd worden:

- Verbeteren van (schriftelijke) communicatie tussen behandelaar en uitvoerder/ondersteunend medisch specialist. De klinische vraagstelling en klinische gegevens zijn belangrijk om als ondersteunend medisch specialist te bepalen of het aangevraagde onderzoek geïndiceerd is.
- Verbeteren van multidisciplinaire diagnostische zorg bij patiënten met complexe diagnostische vraagstukken door samenwerking en input te stimuleren tussen en vanuit de verschillende diagnostische/ondersteunende specialisten en behandelaren. Met name ondersteunende specialismen (de uitvoerder van het diagnostisch onderzoek) weten als geen ander welk onderzoek bij een klinische vraagstelling het beste uitgevoerd kan worden en kunnen hier aanvragers (ad hoc) bij adviseren. Daarnaast kunnen zij ondersteunen bij de interpretatie van testuitslagen in relatie tot de klachtenpresentatie van een patiënt. Ondersteunende specialismen zijn daarom een essentieel onderdeel van een diagnostisch proces. Directe communicatie (fysiek of telefonisch) is hierbij van belang. Ook scholing en diagnostic stewardship waarmee wordt bevorderd dat de juiste test op het juiste moment bij de juiste patiënt met een juiste vraagstelling wordt aangevraagd, kunnen hierbij een rol spelen.
- Verbeteren van de inrichting van het EPD bij het aanvragen van onderzoek, zodat de behandelaar hierin wordt ondersteunt. Inrichting van aanvraagmodules zouden bij voorkeur in gezamenlijkheid (ondersteunend specialisme en aanvrager) moeten worden ingericht zodat deze gebruiksvriendelijk is en tegemoetkomt aan de belangrijkste onderzoeksvragen.

Mogelijke barrières bij deze verbetermogelijkheden zijn:

- De huidige all-in bekostiging van medisch ondersteunende specialismen op basis van een verrichtingsprijs, zonder aandacht voor de expertise en inzet van de diagnostisch medisch specialist: de zogenaamde consulterende rol.
- Het EPD faciliteert het diagnostisch proces momenteel nog onvoldoende en de huidige monopolie positie van EPD-ontwikkelaars bemoeilijkt voortgang op dit gebied.

Opvolgen van afwijkende testresultaten

Bij het opvolgen van afwijkende testuitslagen (onder andere: laboratorium, pathologie, microbiologie, radiologie) is een belangrijke rol weggelegd voor het EPD. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Verbeteren van zichtbaarheid van afwijkende waardes of uitslagen en/of rectificaties, zodat deze minder snel over het hoofd worden gezien,

- Het doorgegeven van kritieke bevindingen of twijfelgevallen via een closed-loop principe vanuit uitvoerder van het aanvullend onderzoek richting zowel hoofdbehandelaar als aanvrager. Dit is in tegenstelling tot de situatie in veel calamiteitenrapportages, waarbij bevindingen enkel doorgegeven worden aan de aanvrager, die regelmatig niet meer de hoofdbehandelaar is. Hierbij zijn overdracht en goede werkafspraken tussen behandelaars van belang. Ook binnen het EPD kan er een openstaande uitslagen vangnet zijn door het toevoegen van e-triggers bij uitslagen die opvolgen behoeven maar waarbij dat nog niet is gebeurd.
- Verbeteren van follow-up van afwijkende uitslagen door directe, mondelinge, communicatie tussen aanvrager en uitvoerder van het onderzoek (ondersteunend specialisme) bij belangrijke uitslagen met een bepaalde urgentie of bij complexe interpretatie.
- Scholing van aanvragers en een goede diagnostische beleidsondersteuning vanuit de ondersteunende specialismen.
- Inzage in de eigen gezondheidsomgeving of het patiënt portaal opdat de patiënt in staat is zelf resultaten op te volgen en eigen regie te nemen over zijn/haar gezondheid. Aangevuld met adequate instructie van de patiënt indien er nog uitslagen volgen of indien er nog geen zekere diagnose is.

Mogelijke barrières hierbij zijn de huidige monopolie positie van EPD-ontwikkelaars en onvoldoende prioriteit voor scholing van ziekenhuismedewerkers bij het gebruik van het EPD, zodat niet alle functionaliteiten optimaal worden gebruikt

Overdracht van zorg

Het behoud van relevante informatie over de gehele zorgketen is essentieel bij een optimaal diagnostisch proces. Om de overdracht van zorg te verbeteren is het daarom noodzakelijk dat er ten alle tijden toegang is tot de meest actuele informatie die op de patiënt betrekking heeft door:

- Beschikbaarheid van relevante patiënt informatie binnen de gehele zorgketen door een adequate communicatie-infrastructuur tussen de verschillende zorgverleners of door middel van een landelijk EPD.
- Toepassen van methodes om adequaat en vlot te communiceren over de situatie van een patiënt, zoals SBARR (Situation, Background, Assessment, Recommendation and Repeat), zodat bij overdracht en/of multidisciplinair samenwerkingen de continuïteit in het zorgproces wordt geborgd.

Mogelijke barrières bij deze verbetermogelijkheden zijn de huidige monopolie positie van EPD-ontwikkelaars, de verschillende systemen in de zorg die niet een op een onderling communiceren en het ontbreken van een landelijk EPD.

Als laatste is het belangrijk om te investeren in de kwaliteit van het contact tussen arts-patiënt zodat de patiënt de tijd en ruimte krijgt om zijn/haar verhaal te vertellen en deze informatie ook meegenomen wordt in het klinisch redeneerproces van de behandelaar. Andere zaken die belangrijk zijn bewustwording van atypische ziektepresentaties, framing en stigmatisering, zodat artsen zo nodig hun klinisch handelen hierop aanpassen. Een andere oplossing is een consequenter gebruik van een tolk bij taalbarrière. Daarnaast moet er aandacht zijn voor een tijdige communicatie van een diagnose met bijbehorende consequenties richting de patiënt. Een belangrijke belemmerende factor hierbij is de huidige organisatie van zorg en beperkte tijd die beschikbaar is voor het (anamnestisch) consult en onderzoek binnen ziekenhuizen.

Nawoord van de werkgroep met aanbevelingen voor betrokken partijen en stakeholders

De werkgroep is zich bewust dat het risicoprofiel is gebaseerd op geselecteerde populaties waardoor het niet mogelijk is aan te geven hoe vaak diagnosefouten voorkomen en de resultaten in dit risicoprofiel mogelijk niet representatief zijn voor het gehele zorgproces. Wel is de werkgroep van mening dat op basis van dit risicoprofiel kan worden geconcludeerd dat het verbeteren van het diagnostisch proces een belangrijke bijdrage kan leveren aan het verbeteren van de kwaliteit van medisch specialistische zorg en dat de gehanteerde analysemethodes inzicht geven in de belangrijkste risico's binnen het diagnostisch proces.

De werkgroep verwacht daarom dat met behulp van dit risicoprofiel betrokken partijen en stakeholders inzicht krijgen in het belang van een optimaal diagnostisch proces en in de kritieke processtappen en oorzaken van diagnosefouten. Stakeholders kunnen aan de hand van dit rapport nagaan wat van toepassing is op hun eigen organisatie en hoe zij het diagnostisch proces kunnen verbeteren.

De werkgroep wil daarbij een aantal specifieke aanbevelingen meegeven aan betrokken partijen en stakeholders op basis van de geïdentificeerde barrières en kennishiaten gevonden tijdens de literatuuranalyses (zie bijlage 4A t/m 4E).

Zorgverleners

- Zoek actief naar feedback van het eigen diagnostisch proces.
- Leer van een diversiteit aan casuïstiek (onder andere door leren van tuchtzaken en calamiteiten)
- Overleg met de uitvoerders van aanvullend onderzoek (klinisch chemicus, patholoog, radioloog etc.) of de aanvraag passend is bij de vraagstelling en de interpretatie van testuitslagen.
- Borg het opvolgen van aangevraagde testresultaten van de eigen patiënten.
- Instrueer patiënten indien uitslagen nog volgen of de diagnose nog onzeker is.

Zorginstellingen/NVZ/NFU

- Zorg voor structurele aandacht voor het diagnostisch proces binnen instellingen en borg dat dit een belangrijke prioriteit is binnen de eigen organisatie. Gebruik hiervoor de publicaties aan het einde van dit nawoord, met achtergrondinformatie en praktische handvatten, om daar invulling aan te geven.
- Denk na over een kwaliteitsregistratie ten aanzien van het diagnostisch proces.
- Verricht structurele analyses van klachten van patiënten om het diagnostisch proces te monitoren en op basis hiervan te leren en te verbeteren.
- Borg brede blootstelling aan diverse ziektepresentaties belangrijk voor onderhoud van basiskennis van artsen binnen zorginstellingen.
- Bevorder het gebruik van patiëntenportalen.
- Borg de het proces van diagnostisch uitslagen door middel van een closed-loop proces.

Wetenschappelijke Verenigingen/Federatie

- Faciliteer scholing om het klinisch redeneren te verbeteren. Denk hierbij aan atypische ziektepresentaties en een brede blootstelling aan diversie ziektepresentaties.
- Denk na over een (multidisciplinaire) kwaliteitsregistratie ten aanzien van het diagnostisch proces.

- Identificeer en benoem kennisvelden op het gebied van het diagnostisch proces.
- Onderzoek hoe beslisondersteuning binnen EPD's het diagnostisch proces kunnen verbeteren.
- Borg de toegang tot diagnostiek en bevorder diagnostisch stewardship en passende (evidence-based) diagnostiek.
- Borg multidisciplinaire samenwerking tussen aanvragende en ondersteunende medische specialisten binnen het diagnostisch proces, in het bijzonder bij complexe diagnostische vraagstukken.
- Overweeg om het diagnostisch proces te prioriteren voor een verbeterdoel.

Overheid (VWS, IGJ)

- Ga na hoe ondanks de Wet Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) artsen noodzakelijke feedback kunnen krijgen ten aanzien van patiënten en hun definitieve diagnose waar zij niet meer bij betrokken zijn.
- Zorg voor een landelijk geaggregeerd verzameling en analyse van calamiteiten over diagnosefouten zodat er ziekenhuis overstijgende analyses mogelijk zijn en calamiteiten gebruikt kunnen worden voor scholing. Duidelijk inzicht in de omvang en relevantie van risico's omtrent calamiteiten kan de noodzaak aantonen en samenwerking in de aanpak hiervan bevorderen. Hiervoor kan een overkoepelend orgaan ingesteld of ingezet worden.
- Zorg voor landelijke verzameling en analyse van tuchtzaken met diagnosefouten ten behoeve van scholing.
- Beperk de huidige monopoly positieve van EPD-bouwers en zorg dat EPDs user-driven worden ontworpen zodat ze passend zijn bij het zorgproces.
- Zoek naar een bekostigingsstructuur die een optimaal diagnostisch proces binnen ziekenhuizen faciliteert.
- Overweeg om het diagnostisch proces te prioriteren voor een verbeterdoel.

EPD-ontwikkelaars

- Faciliteer gegevensuitwisseling, ook van diagnostisch onderzoek, tussen zorginstellingen en (landelijke) patiënt registratiesystemen.

Organisaties die onderzoek financieren (ZonMW, NWO):

Faciliteer onderzoek naar:

- De rol van de patiënt/naasten bij de communicatie tijdens het diagnostisch proces. In het kader van de huidige trend van het bevorderen van eigen regie en zelfmanagement is dit een relevant hiaat om te onderzoeken.
- Factoren die kunnen bijdragen aan effectieve communicatie tussen arts en patiënt, waaronder gedeelde besluitvorming (Samen Beslissen) in het diagnostisch proces.
- De rol van beslis ondersteunende hulpmiddelen bij het verbeteren van klinische redeneren en diagnostisch aanvraagproces.
- Faciliteer onderzoek naar de precieze toedracht van gemiste of niet tijdig gestelde diagnoses. Het verdient sterk de aanbeveling hier meer toegepast wetenschappelijk onderzoek naar te doen en patiënten te gaan betrekken bij deze onderzoeksvraag.
- Faciliteer onderzoek naar welke patiëntkenmerken geassocieerd zijn met de prevalentie van een diagnosefout, bij voorkeur per ziektecategorie, aangezien deze kennis tot meer bewustzijn zal leiden bij artsen over dit risico bij specifieke patiëntengroepen.

Patiënten (Patiëntenfederatie Nederland)

- Positioneer patiënten als onderdeel van het diagnostisch proces door het stellen van vragen, over oorzaken van hun klachtenpresentatie, om uitleg over het wel of niet doen van onderzoek, en om de uitslagen van aangevraagde onderzoek.
- Maak gebruik van patiëntenportalen voor inzage in uitslagen van onderzoek.

Nuttige publicaties

Overzicht van nuttige publicaties om als handvat te gebruiken bij verbetering van het diagnostisch proces. Per publicatie is in een paar zinnen de kern samengevat van de mogelijke bijdrage aan verbetering van het diagnostisch proces.

Internationale publicaties en projecten die ook relevant zijn voor de Nederlandse situatie:

Leapfrog Group. *Recognizing excellence in diagnosis: Recommended practices for hospitals*. 28 July 2022. [Recognizing Excellence in Diagnosis Report.pdf \(leapfroggroup.org\)](#)

Zorginstellingen dienen prioriteit te geven aan het diagnostisch proces binnen hun instelling. In dit rapport worden concrete handvatten geboden voor verbeteringen in ziekenhuizen.

Singh H, Mushtaq U, Marinez A, Shahid U, Huebner J, McGaffigan P, Upadhyay DK. Developing the Safer Dx Checklist of Ten Safety Recommendations for Health Care Organizations to Address Diagnostic Errors. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2022 Nov;48(11):581-590. doi: 10.1016/j.jcjq.2022.08.003. Epub 2022 Aug 11. PMID: 36109312.

Deze publicatie biedt een checklist met 10 concrete aanbevelingen voor zorginstellingen om het diagnostisch proces te verbeteren.

Singh H, Zwaan L. Web Exclusives. *Annals for Hospitalists Inpatient Notes - Reducing Diagnostic Error-A New Horizon of Opportunities for Hospital Medicine*. *Ann Intern Med*. 2016 Oct 18;165(8):HO2-HO4. doi: 10.7326/M16-2042. PMID: 27750328.

Dit artikel biedt suggesties voor ziekenhuizen om het diagnostisch proces te verbeteren.

Ash JS, Singh H, Sittig DF. SAFER self-assessment | Test results reporting and follow-up. November 2016 https://www.healthit.gov/sites/default/files/safer_test_results_reporting.pdf Geraadpleegd op 3 januari 2023.

In de Verenigde Staten zijn verschillende Safety-related EHR Research (SAFER) gidsen ontwikkeld die zorgorganisaties in staat stellen om de veiligheid van het EPD op verschillende gebieden aan te pakken. De gidsen bevatten aanbevolen praktijken om de veiligheid en het veilig gebruik van EPD's te optimaliseren. Deze SAFER gids is een instrument om risico's in kaart te brengen rondom het rapporteren en opvolgen van uitslagen.

Murphy DR, Meyer AN, Sittig DF, Meeks DW, Thomas EJ, Singh H. Application of electronic trigger tools to identify targets for improving diagnostic safety. *BMJ Qual Saf*. 2019 Feb;28(2):151-159. doi: 10.1136/bmjqs-2018-008086. Epub 2018 Oct 5. PMID: 30291180; PMCID: PMC6365920.

Dit is een voorbeeld van een interventie om testuitslagen beter op te volgen. Met e-triggers in het EPD kunnen openstaande uitslagen gedetecteerd worden. In het EPD kan een algoritme uitslagen aanmerken die opvolging behoeven maar nog niet opgevolgd zijn.

Nuttige projecten en publicaties over het verbeteren van het diagnostisch proces uit Nederland:

Commissie kwaliteit NVvR. Leidraad Onverwachte Bevindingen. 17 juni 2021
<https://www.radiologen.nl/secties/commissie-kwaliteit/documenten/leidraad-onverwachte-bevindingen>

De leidraad onverwachte bevindingen is voor de radiologie een landelijk protocol met afspraken over hoe om te gaan met uitslagen, ook ter voorkoming van niet lezen of begrijpen.

van Dijk M. 'Het risicobewustzijn op de werkvloer is enorm toegenomen'. ISSN online: 2589-6296; DOI: <https://doi.org/10.24078/labgeneeskunde.1970.1.7754>. Geraadpleegd op 3 januari 2023.

Belangrijk bij het gebruik van systemen zoals HiX en EPIC is dat aanvragers het actief gebruiken en geschoold worden in het gebruik. Dit artikel omschrijft wat het UMCU hieraan gedaan heeft.

Begrippenlijst

Anamnese: dat wat een patiënt met betrekking tot de voorgeschiedenis en relevante omstandigheden van zijn/haar ziekte of aandoening aan een zorgverlener kan vertellen. Een anamnese komt tot stand doordat de zorgverlener aan de patiëntgerichte vragen stelt.

Analysefase: fase waarin het onderzoek daadwerkelijk wordt uitgevoerd (geanalyseerd of gemeten).

Basisset Medisch Specialistische Zorg: verbeterdoelen en kwaliteitsindicatoren die de basis vormen voor het risicotoezicht en jaarlijks worden geanalyseerd en gepubliceerd door de IGJ.

Behandelaar: iemand die voor zijn beroep patiënten behandelt binnen de medische zorg sector, vaak een medisch specialist

Calamiteit: een niet-beoogde of onverwachte gebeurtenis, die betrekking heeft op de kwaliteit van de zorg en die de dood van of een ernstig schadelijk gevolg voor een cliënt heeft geleid.

Diagnosefout: een gemiste, vertraagde of onjuiste diagnose

Diagnostic stewardship: bevorderen van zinvolle diagnostiek

Diagnostisch proces: het verzamelen en interpreteren van informatie over een patiënt met het doel vast te stellen welke (benoembare) problemen bij een patiënt aanwezig zijn die zijn/haar gezondheidsklachten verklaren.

Elektronisch Patiënten Dossier (EPD): een softwaretoepassing waarbij medische patiëntengegevens in digitale vorm bewaard en beschikbaar gemaakt worden. Het doel van een EPD is het huidige of toekomstige zorgproces rondom een patiënt te ondersteunen.

Federatie Medisch Specialisten: de Federatie Medisch Specialisten wordt gevormd door 32 wetenschappelijke verenigingen en ondersteunt de wetenschappelijke verenigingen en medisch specialisten bij kwaliteitsverbetering en behartigt de belangen van haar leden.

Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten: gelden waarmee projecten worden gefinancierd die bijdragen aan verbetering van de kwaliteit en transparantie van de zorg door medisch specialisten

Medisch specialistische zorg: zorg die verleend wordt binnen de tweede en derde lijn en zowel poliklinisch als klinische zorg omvat, inclusief zorg verleend op de Spoedeisende Hulp.

Ondersteunend medisch specialisme: anesthesiologie, klinische chemie, klinische genetica, medische microbiologie, nucleaire geneeskunde, pathologie, radiologie.

Patiëntenfederatie Nederland: de Patiëntenfederatie Nederland vertegenwoordigt ruim 200 patiëntenorganisaties en zet zich in als belangenbehartiger van mensen die zorg nodig hebben, nu of in de toekomst.

Post-analytische fase: interpretatie van de metingen binnen het laboratorium/radiologische afdeling en terugkoppeling van de resultaten naar de aanvrager.

Pre-analytische fase: alle onderdelen vanaf het voorbereiden van de patiënt voor het afnemen van de monsters tot de daadwerkelijke analyse in het laboratorium of vanaf het voorbereiden van de patiënt tot beeldvormend onderzoek.

Vermijdbare diagnosefout: verkeerde, vertraagde of gemiste diagnose door een suboptimaal diagnostisch proces

Veilig Incident Meldingen: bij Veilig Incident Melden (VIM) worden incidenten en bijna-incidenten binnen uw dagelijks werk gemeld, geanalyseerd en worden verbetermaatregelen voorgesteld.

Wetenschappelijke vereniging: een beroepsvereniging van medisch specialisten

Werkdiagnose: de voorlopige diagnose die de richting geeft aan en de legitimering biedt voor het te volgen beleid.

Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz): wet die verplicht zorgaanbieders verplicht hun eigen kwaliteit te bewaken, te beheersen en te verbeteren.

Zorggerelateerde schade: een onbedoelde uitkomst die is ontstaan door het (niet) handelen van een zorgverlener en/of door het zorgsysteem met schade voor de patiënt zodanig ernstig dat er sprake is van tijdelijke of permanente beperkingen dan wel overlijden van de patiënt.