



> Retouradres Postbus 320, 1110 AH Diemen

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport  
Postbus 20350  
2500 EJ DEN HAAG

**Zorginstituut Nederland**

Raad van Bestuur

Willem Dudokhof 1

1112 ZA Diemen

Postbus 320

1110 AH Diemen

www.zorginstituutnederland.nl

info@zinl.nl

T +31 (0)20 797 85 55

**Contactpersoon**

2023034266

Datum 14 september 2023  
Betreft Rapportage Tijdkritische aandoeningen

**Onze referentie**

2023034266

Geachte heer Kuipers,

In het Integraal Zorgakkoord en de beleidsagenda Toekomstbestendige acute zorg heeft u het voornemen geuit om de 45-minutennorm voor de Spoedeisende Hulp (SEH) en acute verloskunde op termijn af te schaffen. In plaats van de 45-minutennorm zet u in op het ontwikkelen van medisch onderbouwde kwaliteitsnormen gedifferentieerd per 'tijdkritische' aandoening. Deze nieuwe normen zouden per aandoening een combinatie kunnen bevatten van tijdsindicaties waarbinnen de zorg idealiter wordt geleverd (doorlooptijd in de gehele keten, van klacht tot behandeling), kwaliteitseisen gedifferentieerd per aandoening (inclusief volumennormen) en afspraken over de organisatie van zorg. Voor de ontwikkeling van deze nieuwe kwaliteitsnormen vraagt u een bijdrage van het Zorginstituut.

**Verzoek aan het Zorginstituut**

In de opdrachtbrief van 12 december 2022 (met kenmerk 3477528-1040687-CZ) vraagt u het Zorginstituut om "*een onafhankelijke, medisch onderbouwde rapportage op te stellen*" voor ten minste de typen spoedzorg uit het Gezondheidsraadrapport over de 45-minutennorm (acuut hartinfarct (STEMI), acuut herseninfarct (CVA), ruptuur van de buikslagader (RAAA), multitrauma en acute verloskunde. In de rapportage dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

1. Stel per tijdkritische aandoening vast a) binnen hoeveel tijd, welk type zorg moet worden verleend of beschikbaar moet zijn (tijdsindicaties) en b) aan welke kwaliteitskenmerken deze zorg moet voldoen (zoals benodigde expertise, faciliteiten en/of volumennormen) om patiënten met verdenking op deze aandoening vanaf de eerste melding tot de start van de zorg op een medisch aanvaardbare wijze te behandelen om vermijdbare gezondheidsschade te voorkomen.
2. Geef aan of er naast de typen spoedzorg uit het rapport van de Gezondheidsraad nog andere tijdkritische aandoeningen zijn waarvoor medisch onderbouwde kwaliteitsnormen zouden moeten worden ontwikkeld.

U geeft bij de opdracht de volgende zaken mee aan het Zorginstituut:

- Vorm van de rapportage: maak per aandoening de patiëntreis inzichtelijk.
- Scope: de patiëntreis loopt van de verdenking op een tijdkritische

aandoening tot de interventie in een daartoe uitgerust centrum met daarbij de doorlooptijd die hoort bij goede zorg. Hierbij hoort ook aandacht voor triage.

- Onderbouwing: onderbouwing wordt gerealiseerd door gebruik te maken van bestaande kwaliteits- en volumenormen, wetenschappelijke publicaties en best practices in binnen- en buitenland.
- Afstemming: betrek relevante wetenschappelijke en medische experts en betrek VWS als toevoerder bij de ontwikkeling van de rapportage.
- Tijd: zo snel mogelijk, doch uiterlijk in het najaar van 2023 oplevering van de rapportage.
- Aanvullend: waar nodig kan het Zorginstituut advies geven over het ontwikkelen van aanvullende afspraken of nieuwe normen

**Zorginstituut Nederland**  
Raad van Bestuur

**Datum**  
14 september 2023

**Onze referentie**  
2023034266

Tenslotte geeft u aan dat u nadrukkelijk niet vraagt om "*binnen deze opdracht met veldpartijen nieuwe kwaliteitsnormen voor tijdkritische aandoeningen vast te stellen of afspraken te maken over de organisatie van zorg*". Het vaststellen van nieuwe kwaliteitsnormen, inclusief de afspraken over de organisatie van zorg zou een vervolgstap kunnen zijn.

### **Aanpak**

Het Zorginstituut heeft de aanpak voor de beantwoording van bovengenoemde vragen beschreven in de uitvoeringstoets "Spoed moet goed, ook in de toekomst". De uitvoeringstoets is op 12 januari 2023 aan u verzonden (referentie 2023000166) en op basis hiervan is op 3 maart 2023 de definitieve opdracht (kenmerk 3519693-1044004-CZ) door VWS aan het Zorginstituut verstrekt.

Ter beantwoording van bovenstaande vragen heeft het Zorginstituut conform het plan van aanpak in de uitvoeringstoets aan een extern bureau (KPMG) gevraagd om in nauwe samenspraak met de relevante wetenschappelijke- en beroepsorganisaties een rapport op te stellen. Het rapport geeft antwoord op de volgende deelvragen:

- 1 Wat zijn, op basis van bestaande nationale (eventueel aangevuld met internationale) richtlijnen, protocollen en relevante publicaties<sup>1</sup> (zoals het rapport van de Gezondheidsraad en het Kwaliteitskader Spoedzorgketen) de huidige kwaliteitsnormen voor het leveren van acute zorg voor de genoemde vijf aandoeningen.
- 2 Hoe ziet de patiëntreis van melding tot aankomst in het juiste ziekenhuis per aandoening eruit en zijn er lacunes in de vijf patiëntreizen<sup>2</sup>?
- 3 Hoe ziet een 'generieke' patiëntreis eruit en hoe zou deze voor andere tijdkritische aandoeningen ingevuld kunnen worden?
- 4 Voor welke andere tijdkritische aandoeningen moeten medisch onderbouwde kwaliteitsnormen worden ontwikkeld.

Om de huidige medische onderbouwing van de zorg voor deze tijdkritische aandoeningen in beeld te brengen is door middel van desk research in kaart gebracht welke afspraken en beschrijvingen over goede kwaliteit zorg voor deze vijf tijdkritische aandoeningen terug te vinden zijn in de vigerende nationale richtlijnen, kwaliteitskaders, protocollen en relevante publicaties. Hierna refereren

<sup>1</sup> Exclusief wetenschappelijke publicaties.

<sup>2</sup> Patiëntreis is bij nader inzien niet de juiste term, omdat de reis niet wordt beschreven vanuit het perspectief van de patiënt, maar op basis van richtlijnen en protocollen die zijn opgesteld vanuit het perspectief van zorgverleners.

we naar deze afspraken en aanbevelingen als kwaliteitsnormen.<sup>3</sup> Omdat het rapport tot doel heeft om inzicht te bieden in de vastgelegde kwaliteitsnormen die gelden in Nederland is afgezien om aanvullende wetenschappelijke literatuur te raadplegen. Ook zijn er geen centrumspecifieke afspraken opgenomen.

**Zorginstituut Nederland**  
Raad van Bestuur

**Datum**  
14 september 2023

**Onze referentie**  
2023034266

De kwaliteitsnormen kunnen gaan over de volgende aspecten:

- behandelingen: het type zorg dat verleend moet worden;
- tijdsindicaties: binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend moet worden en
- welke type (parallele) actie ondernomen dient te worden;
- eisen aan ziekenhuis, specialisten en faciliteiten.

Wanneer voor een specifieke aandoening geen bevindingen op bovenstaande punten uit de landelijke richtlijnen, protocollen en relevante publicaties gehaald konden worden, werd een lacune geïdentificeerd.

Nadat de vindbare kwaliteitsnormen per 'tijdkritische' aandoening door het onderzoeksbureau in kaart zijn gebracht, is aan de betrokken wetenschappelijke en beroepsorganisaties<sup>4</sup> gevraagd om schriftelijke feedback te geven. Expliciet is gevraagd om eventuele toevoegingen aan de patiëntreizen te voorzien van een bronvermelding. Daarnaast is door het Zorginstituut een onafhankelijke klankbordgroep ingesteld met als doel om in meer beschouwende zin te adviseren over het proces van de opdracht en de resultaten van het onderzoek. De leden zijn op persoonlijke titel gevraagd vanwege hun betrokkenheid bij en kennis van de acute zorg. Samen vertegenwoordigen ze de relevante perspectieven in de acute zorg<sup>5</sup>. Tenslotte is een fysieke consultatiebijeenkomst georganiseerd in Utrecht waarin de conceptrapportage door de onderzoekers van KPMG is toegelicht en de deelnemers in staat zijn gesteld om te reageren op de bevindingen. Naast de leden van de klankbordgroep zijn alle branche- en wetenschappelijke verenigingen uitgenodigd die betrokken zijn bij de acute zorg, waaronder de organisaties die deelnemen aan de Landelijke Spoedzorgtafel. In totaal waren er ruim veertig deelnemers van twintig verschillende organisaties (wetenschappelijke verenigingen en landelijke brancheorganisaties) aanwezig.

### **Beperkingen onderzoek**

Om pragmatische redenen is de scope van de rapportage, mede vanwege de korte tijdspanne waarbinnen het onderzoek moest worden opgeleverd, beperkt. In overleg met KPMG is er voor gekozen om in de desk research geen kwaliteitsnormen uit internationale richtlijnen mee te nemen. Betrokken partijen hebben wel de gelegenheid gehad om voor Nederland relevante en gebruikte kwaliteitsnormen aan de patiëntreizen toe te voegen. U heeft gevraagd om bij de onderbouwing naast bestaande kwaliteits- en volumennormen, ook gebruik te maken van wetenschappelijke publicaties en best practices in binnen- en buitenland. In het onderzoek zijn deze bronnen alleen meegenomen als ze zijn aangedragen door de geraadpleegde wetenschappelijke en beroepsorganisaties en

<sup>3</sup> De wetenschappelijke onderbouwing van afspraken of aanbevelingen die zijn opgenomen in landelijke richtlijnen, protocollen of kwaliteitskaders is in dit onderzoek niet beoordeeld.

<sup>4</sup> Betrokken zijn gemandateerde vertegenwoordigers van de wetenschappelijke verenigingen van de Federatie Medisch Specialist (FMS), de Nederlandse Vereniging van SEH-artsen (NVSHA), het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), Nederlandse Vereniging van Medisch Managers Ambulancezorg (NVMMA), de ambulanceprofessionals (V&VN-Ambulancezorg) en de Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen (KNOV).

<sup>5</sup> De leden vertegenwoordigden de perspectieven van patiënten, huisartsen, ambulancesector, level 1 en level 2/3 ziekenhuizen, spoedgeneeskunde, spoedzorgketen, zorgverzekeraars.

ze daarom kunnen bogen op een zekere mate van consensus.

Zorginstituut Nederland  
Raad van Bestuur

### Conclusies

De KPMG-rapportage geeft antwoord op de gestelde vragen naar 1. de medische onderbouwing van vijf tijdscritische aandoeningen en 2. voor welke andere tijdscritische aandoeningen nieuwe kwaliteitsnormen zouden moeten worden ontwikkeld.

Datum  
14 september 2023

Onze referentie  
2023034266

#### 1. Medische onderbouwing vijf tijdscritische aandoeningen

Per tijdscritische aandoening wordt beschreven welke behandeling er binnen welke tijd (tijdsindicaties) dient plaats te vinden en de criteria die daarvoor aan het ziekenhuis worden gesteld, denk aan volumennormen en aanwezigheid van specialisten en faciliteiten. Dit is inzichtelijk gemaakt door de vindbare kwaliteitsnormen te plaatsen in een patiëntreis. De patiëntreis kent de volgende fasen: contact huisarts/meldkamer, onderweg naar patiënt, op locatie patiënt, vervoer naar ziekenhuis en aankomst in het ziekenhuis.

De belangrijkste conclusies:

- De onderbouwing van de tijdsindicaties waarbinnen een noodzakelijke behandeling moet starten, zijn niet –altijd– terug te vinden in landelijke richtlijnen.
- Parallele acties tijdens het vervoer naar het ziekenhuis staan vaak niet of niet duidelijk geformuleerd in de landelijke richtlijnen (m.u.v. STEMI en sommige indicaties acute verloskunde). Het opnemen en beschrijven van parallelle acties in richtlijnen is van belang omdat bij aankomst van de ambulance in het ziekenhuis duidelijk moet zijn welke behandelaars klaar moeten staan en welke benodigde voorbereidingen moeten worden getroffen.
- Soms is er sprake van tegenstrijdige kwaliteitsnormen in de richtlijnen van betrokken beroepsgroepen of omgekeerd is er sprake van consensus over een norm, maar is die norm niet opgenomen in de richtlijn.
- Er is geen overeenstemming tussen de betrokken beroepsorganisaties in de geboortezorg<sup>6</sup> over welke indicaties onder acute verloskunde vallen met de hieraan gekoppelde urgentie. Om deze reden hebben de onderzoekers er voor gekozen om in dit rapport alleen de aanbevelingen voor de gehele acute verloskunde mee te nemen.
- De mate waarin de patiëntreis lacunes vertoont, verschilt per acute complexe aandoening. Zo vonden de onderzoekers in de patiëntreis voor STEMI geen lacunes. Redenen voor het ontbreken van onderbouwing zijn onder meer:
  - Gebrek aan evidence: onderzoek is in het preklinische traject niet altijd ethisch te verantwoorden en/of mogelijk gezien de variëteit aan presentaties.
  - Het niet up-to-date zijn van richtlijnen.
  - Veel informatie is in lokale en regionale protocollen vastgelegd, maar deze zijn niet terug te vinden in de landelijke richtlijnen.
  - Er geen consensus is tussen betrokken beroepsgroepen, waardoor normen of tegenstrijdig zijn of niet worden opgenomen in een richtlijn.

#### 2. Andere tijdscritische aandoeningen

Tot slot was de vraag van VWS om te inventariseren voor welke andere

6 Verloskundigen (KNOV), gynaecologen (NVOG) en kinderartsen (NVK).

tijdkritische aandoeningen medisch onderbouwde kwaliteitsnormen ontwikkeld zouden moeten worden. Op ons verzoek zijn hiervoor door betrokken partijen veel andere tijdkritische indicaties en aandoeningen aangeleverd (zie blz. 67 KPMG-rapport). Voorbeelden hiervan zijn o.a. sepsis, intoxicaties, bloedingen en acuut hartfalen. Dit is geen uitputtende lijst. Bovendien is het niet altijd duidelijk welke expertise en faciliteiten van het ontvangende ziekenhuis naast de factor tijd een rol spelen voor de uitkomsten van zorg. Op deze lijst staan ook veel verloskundige indicaties, die door betrokken beroepsorganisaties zijn aangeleverd en waarover de meningen verschillen qua urgentie. De rapportage geeft de aanbeveling om voor de acute verloskunde een door het veld gedragen lijst op te stellen met indicaties die onder de tijdkritische acute verloskunde vallen, met de hieraan gekoppelde urgentie.

**Zorginstituut Nederland**  
Raad van Bestuur

**Datum**  
14 september 2023

**Onze referentie**  
2023034266

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bevindingen van het onderzoek en de kwaliteitskenmerken van verwijzen we u naar het bijgevoegde rapport van KPMG.

### **Ter overweging**

Het verzoek van VWS aan het Zorginstituut beperkt zich tot het leveren van een rapportage over de medische onderbouwing van vijf tijdkritische aandoeningen. U heeft gevraagd om daarbij aandacht te schenken aan het aspect triage. Ook advies over het ontwikkelen van aanvullende afspraken of nieuwe normen is welkom. In dit verband geven wij onderstaande aandachtspunten mee ter overweging

- Triage en eerste presentatie: de patiëntreis start bij de melding via 112 of huisarts(enpost). Echter, de patiënt presenteert zich niet altijd via de 'geëigende' wegen en pas in de loop van het toestandbeeld wordt duidelijk wat er aan de hand is en welk ziekenhuis het meest aangewezen is voor de noodzakelijke behandeling. Het kan daarom zinvol zijn om in kaart te brengen op welke plekken en met welke instrumenten triage plaatsvindt voordat de patiënt wordt aangeboden aan het (juiste) ziekenhuis. Verder wordt door partijen opgemerkt dat de huidige indeling van de triage bij de huisarts, HAP en ambulance toestandbeeldgericht is en niet diagnosegericht. Het lijkt daarom meer voor de hand te liggen om een patiëntreis met een tijdspad te ontwikkelen dat uitgaat van toestandbeelden in plaats van diagnoses. Voor multitrauma kan de Trauma Triage App ondersteuning bieden bij de triage<sup>7</sup>. Op dit moment wordt voor het CVA de Stroke Triage App in de praktijk getest. Ook voor STEMI of andere tijdkritische aandoeningen zou in de toekomst dergelijke triage apps kunnen worden ingezet met gebruikmaking van het Triage Platform dat voor dit doel gebouwd wordt.
- Het rapport bevat bruikbare aanknopingspunten voor het wegnemen van lacunes in de onderbouwing van de patiëntreis:
  - Gesignaleerd wordt dat weinig kwaliteitsnormen landelijk vindbaar zijn voor het preklinische traject, zoals een beschrijving van mogelijke parallelle acties. Wel zijn er lokale protocollen die informatie bevatten over het preklinische traject. Mogelijk kan het gezamenlijk formuleren van kwaliteitsnormen door ambulancesector en wetenschappelijke verenigingen bijdragen aan een betere onderbouwing.
  - Het beoordelen van recente buitenlandse literatuur, het onderzoeken van de toepasbaarheid daarvan in Nederland en het zo nodig aanpassen

<sup>7</sup> [Advies - Bevordering implementatie multitraumanorm | Advies | Zorginstituut Nederland](#)

van de richtlijnen zou eveneens kunnen bijdragen aan een betere onderbouwing van de patiëntreis. Dit geldt mogelijk in mindere mate voor de acute verloskunde, omdat Nederland – in tegenstelling tot de landen om ons heen – de mogelijkheid van thuisbevalling kent.

- Een belangrijk aspect bij het opstellen van gezamenlijke kwaliteitsnormen is de structurele uitwisseling van digitale gegevens en medische beeldvorming (beeldbeschikbaarheid).
- Gekozen is om de melding via de huisarts(enpost) of meldkamer als startpunt van de patiëntreis te nemen. Echter voorafgaand aan deze melding kan er mogelijk al kostbare tijd verloren zijn gegaan, bijvoorbeeld als patiënten zich melden met atypische klachten en/of als niet (meteen) duidelijk is of bepaalde symptomen bij één van de vijf onderzochte tijdkritische aandoeningen horen. Ook kan er sprake zijn van *patient delay*, omdat patiënten pas geruime tijd na het ontstaan van de eerste klachten contact opnemen met de huisarts of 112. De situatie waarbij patiënten zich melden bij een ziekenhuis waar de benodigde behandeling niet kan worden verricht en secundair vervoer nodig is, is eveneens niet meegenomen in deze rapportage. Bij het opstellen van nieuwe normen zouden deze aspecten, die van invloed zijn op de bepaling van de tijdsduur, meegenomen kunnen worden.
- De vijf tijdkritische aandoeningen in deze rapportage maken een relatief klein deel uit van het totaal aantal acute zorgvragen. De grote groep ongedifferentieerde acute zorgvragen valt buiten de scope van dit onderzoek. Binnen deze groep vallen ook mensen waarbij sprake is van een levensbedreigende situatie omdat er ernstige problemen zijn met de bloedcirculatie en/of de ademhaling.<sup>8</sup> Om voor deze groep acute zorgvragers nieuwe normen te ontwikkelen zou uitgegaan kunnen worden van generieke toestandsbeelden en de klachtenpresentatie van de patiënt.
- Het verdient aanbeveling om bij de ontwikkeling van nieuwe kwaliteitsnormen voor de acute verloskunde ook (de veiligheid van) de thuisbevalling mee te nemen.
- Acute zorgvragen van chronische patiënten bij wie een levensbedreigende verergering van de ziekte optreedt zijn nauw verweven met de reguliere eerstelijnszorg. Overwogen kan worden om de ontwikkeling van nieuwe normen voor deze acute -soms complexe- zorgvragen in nauwe afstemming met de eerstelijnszorg te realiseren.

**Zorginstituut Nederland**  
Raad van Bestuur

**Datum**  
14 september 2023

**Onze referentie**  
2023034266

### **Tot slot**

Op basis van de rapportage moeten we concluderen dat de huidige onderbouwing van de patiëntreis voor vier van de vijf aandoeningen lacunes vertoont, vooral als het gaat om de onderbouwing van tijdsindicaties en mogelijke parallelle acties in de preklinische fase. We adviseren om de onderbouwing te optimaliseren door de bestaande landelijke richtlijnen en protocollen met deze aspecten aan te vullen.

Hoogachtend,

Sjaak Wijma  
Voorzitter Raad van Bestuur

<sup>8</sup> De zogenaamde hemodynamisch en/of respiratoir instabiele patiënten. Zie ook de lijst op blz. 67 van het KPMG-onderzoek.

# Tijdkritische aandoeningen spoedzorg

Rapportage

—  
05-07-2023

# Voorwoord

Geachte lezer,

Zorginstituut Nederland heeft KPMG gevraagd een onderzoek uit te voeren naar in vigerende landelijke richtlijn opgenomen tijdskritische kwaliteitsnormen voor vijf tijdskritische aandoeningen (STEMI, CVA, rAAA, multitrauma en acute verloskunde).

In dit document vindt u de bevindingen omtrent de vijf tijdskritische aandoening(en). Bij het lezen van dit document stellen wij de volgende belangrijke zaken onder de aandacht:

- Tijdens dit onderzoek zijn de tijdskritische kwaliteitsnormen in kaart gebracht die in de huidige landelijke vigerende richtlijnen zijn opgenomen, het betreft nadrukkelijk niet het opstellen van nieuwe kwaliteitsnormen;
- De verzamelde informatie loopt van het moment van melding tot aankomst in het juiste, daartoe uitgeruste ziekenhuis. Faciliteiten die in het ziekenhuis aanwezig moeten zijn om de aandoening überhaupt te diagnosticeren en of te behandelen worden hier wel in meegenomen (voor zover de diagnose onderweg naar de SEH al duidelijk is). Alles wat achter de voordeur van het ziekenhuis plaatsvindt (diagnostiek en behandeling) wordt niet meegenomen.

Dit rapport start met de inleiding en de aanpak van het onderzoek. Hierna worden de kwaliteitsnormen van de vijf verschillende tijdskritische aandoeningen behandeld. Gevolgd door de generieke patiëntreis voor tijdskritische aandoeningen, een inzicht in overige geïdentificeerde mogelijke tijdskritische aandoeningen, en mogelijke oplossingsrichtingen voor geïdentificeerde lacunes aan bod.

We hebben ons uiterste best gedaan alle richtlijnen zorgvuldig op te nemen in de rapportage. Er is een schriftelijke reviewronde geweest met de verschillende wetenschappelijke- en beroepsverenigingen, waarna de teruggekomen opmerkingen wanneer mogelijk zijn verwerkt. Eventuele additionele feedback is in de periode hierna verzameld en opgenomen in de eindrapportage en op verzoek mondeling afgestemd.

Ook is er driemaal een samenkomst met de klankbordgroep van het Zorginstituut geweest, waarin onder andere de rapportage werd besproken en aangescherpt.

Met vriendelijke groet,

Dr. David Ikkersheim  
Partner, KPMG Health



# Managementsamenvatting (I/V)

## Aanleiding, doel & vraag

Inwoners van Nederland moeten overal in het land een beroep kunnen doen op beschikbare en kwalitatief hoogwaardige acute zorg. Het is hierbij belangrijk dat deze zorg binnen een verantwoorde tijd geleverd kan worden. In het integraal zorgakkoord (IZA) is gesteld dat de 45-minutennorm voor bereikbaarheid van SEH's en acute verloskunde vervangen worden door een bredere set (kwaliteits)normen met een gedifferentieerde normstelling ten aanzien van tijdkritische aandoeeningen. Naar aanleiding van het IZA heeft het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) een beleidsagenda toekomstbestendige acute zorg opgesteld.

Dit rapport geeft antwoord op vier vragen:

1. Wat zijn, op basis van bestaande landelijke richtlijnen, kwaliteitsnormen voor het leveren van acute zorg, van melding tot aankomst in het ziekenhuis, voor vijf tijdkritische aandoeeningen (STEMI, CVA, rAAA, multitrauma en acute verloskunde)?
2. Hoe ziet de 'patiëntreis' per tijdkritische aandoeening eruit en zijn er lacunes in de patiëntreizen?
3. Hoe ziet de 'generieke patiëntreis' eruit?
4. Voor welke andere tijdkritische aandoeeningen moeten medisch onderbouwde kwaliteitsnormen ontwikkeld worden?

## Methode

Dit rapport is tot stand gekomen door middel van desk research, waarbij gebruik is gemaakt van de in Nederland vigerende richtlijnen. Er is een overzicht gemaakt van het aanwezige bewijs dat is opgenomen in de vigerende richtlijnen aangaande:

1. Het type zorg dat verleend dient te worden;
2. Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
3. Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

Wanneer voor een specifieke tijdkritische aandoeening geen bevindingen op bovenstaande punten uit de richtlijnen gehaald konden worden, werd een lacune in de richtlijn geïdentificeerd.

Na het in kaart brengen van de kwaliteitsnormen in landelijke vigerende richtlijnen per tijdkritische aandoeening, zijn verschillende partijen (m.n. wetenschappelijke verenigingen) benaderd voor een schriftelijke reviewronde. Deze reviews zijn verwerkt in de rapportage. Na de schriftelijke reviewronde is de partijen nog tweemaal de kans geboden om te reageren op de conceptversie van het rapport, waarna ook de input uit deze reviews is verwerkt.

Daarnaast is de klankbordgroep tijdkritische aandoeeningen van het Zorginstituut driemaal bijeengekomen om het onderzoek en de conceptrapportage te bespreken.

## Scope en beperkingen onderzoek

Dit onderzoek heeft de volgende scope en/of beperkingen:

- Er is gekeken naar de prehospital acute zorg vanaf het moment van melding tot aankomst in het juiste ziekenhuis;
- Patiënten met een atypische klachtenpresentatie worden in dit onderzoek niet meegenomen, aangezien er onvoldoende literatuur bekend is mede omdat de onderliggende aandoeening van de patiënt op dat moment nog onbekend is bij de zorgverlener;
- Het secundair vervoeren van patiënten naar een ander ziekenhuis, waardoor ze naar een ander ziekenhuis vervoerd moeten worden, ligt

# Managementsamenvatting (II/V)

- buiten scope van dit onderzoek;
- Er wordt geen rekening gehouden met 'patient delay', omdat patiënten die zich niet direct melden met hun klachten hierdoor nog niet in het zicht van de zorgprofessional zijn;
- Tijdens de desk research was het LPA 8.1 vigerend. Omdat sinds mei 2023 LPA 9 is ingegaan, is het rapport op basis van eventuele discrepanties tussen beide aangepast naar LPA 9.
- Er wordt in dit onderzoek een onderscheid gemaakt tussen absolute lacunes: kennishiaten. En richtlijn lacunes, waarbij de informatie niet is opgenomen binnen de richtlijnen.
- Dit onderzoek focust zich enkel op wat er in de Nederlandse vigerende richtlijnen (on)vindbaar is;
- In dit rapport wordt slechts op de periode van onset-to-door ingezoomd, waardoor andere actoren buiten beschouwing blijven, zoals bijvoorbeeld ambulance capaciteit en capaciteit van het ziekenhuis;
- De patiëntreis in dit rapport wordt bekeken vanuit het perspectief van de zorgverlener, en niet vanuit het patiëntperspectief, mede omdat richtlijnen ook vanuit dit perspectief worden beschreven.

## Acuut hartinfarct (STEMI)

STEMI staat voor ST-elevatie myocardinfarct. Bij een hartinfarct is er sprake is van langdurig zuurstoftekort in een bepaald deel van de hartspier, waardoor de cellen van de hartspier beschadigd raken en kunnen afsterven. Bij een STEMI is een van de coronair vaten volledig afgesloten, waardoor dit deel van de hartspier schade ondervindt.

De diagnose wordt gesteld indien er aanhoudende pijnklachten of drukkend

gevoel op de borst, of andere suggestieve symptomen van ischemie zijn, met daarbij behorende afwijkingen op het ECG. De behandeling van een STEMI is een PCI in een van de 30 PCI-centra van Nederland. De behandeling dient <90 minuten na diagnose (indien klachten <12 uur bestaan) te worden verricht.

Een PCI-centrum heeft in ieder geval twee hartcatheterisatielaboratoria die <30 minuten operationeel zijn, 24/7 oproepdienst, een interventieteam, en (een on-site of contact met) cardio-thoracaal chirurg. Daarnaast moeten er minstens 600 therapeutische PCI's per jaar worden uitgevoerd.

## Acuut herseninfarct (CVA)

Bij een herseninfarct is er sprake van een verstopping in de bloedvaten van de hersenen door een bloedstolsel of plaque in een bloedvat. Hierdoor is de bloedtoevoer naar een deel van de hersenen verstoord, waardoor de hersencellen op deze locatie te weinig zuurstof krijgen en uiteindelijk kunnen afsterven. De functie van dit gebied wordt verstoord, wat kan leiden tot permanente neurologische schade. Een herseninfarct wordt ook wel CVA genoemd, waar ook een hersenbloeding onder valt. Symptomen van een CVA zijn onder meer plotselinge verlamming of gevoelloosheid aan één kant van het lichaam, moeite met spreken of begrijpen van taal, problemen met zien, duizeligheid en coördinatieproblemen.

De behandeling voor een herseninfarct bestaat uit IVT of EVT.

Reperfusie middels IVT dient <4,5 uur na start klachten of last seen well plaats te vinden en EVT <6 uur, al blijkt uit nieuwe literatuur dat deze tijdsperiode kan worden naar 12 uur voor IVT en 24 uur voor EVT. Deze nieuwe behandelwijze worden inmiddels in de praktijk toegepast, maar zijn nog niet aangepast in de richtlijn. Echter blijft hier gelden: hoe langer de uitstel van behandeling duurt, hoe minder functioneel herstel er wordt verwacht.

# Managementsamenvatting (III/V)

Er zijn 80 ziekenhuizen in Nederland die een IVT kunnen verrichten, en zeventien zijn actief als EVT-centrum. Een EVT-centrum heeft tenminste twee interventiekamers, een multidisciplinair behandelteam dat 24/7 beschikbaar is, en zorgprofessionals met vasculaire expertise. De tijd van aankomst tot behandeling middels IVT is <30 minuten, en tot behandeling middels EVT <75 minuten. In deze centra moeten minstens 50 EVT-procedures per jaar worden verricht.

## Ruptuur van de buikslagader (rAAA)

Een AAA is een lokale verwijding van de aorta waarbij, als deze te groot wordt of te snel groeit, de wand kan scheuren. Dit kan leiden tot een ernstige interne bloeding.

De klassieke symptomen van een rAAA zijn shock, buik- en/of rugpijn en een pulsatiele massa in de buik, maar deze zijn slechts in 50% van de gevallen aanwezig. De behandeling is een open buikoperatie of EVAR.

Bij de hemodynamisch acuut bedreigde patiënt moet zo snel mogelijk op de juiste locatie angio-interventie plaatsvinden na indicatiestelling.

Een interventiecentrum moet tenminste beschikken over een (hybride) operatiekamer klasse 1, en 24/7 over een open en endovasculair gecertificeerd vaatteam. In Nederland is in een volumenorm vastgesteld van 40 interventies (EVAR of open chirurgie) per jaar per behandelcentrum.

## Multitrauma

Multitrauma, ook wel polytrauma, verwijst naar letsel met een ISS van  $\geq 16$ . Deze verwondingen kunnen bijvoorbeeld het gevolg zijn van een verkeersongeval, een val van grote hoogte, of een geweldsmisdrijf. De

behandeling van multitrauma is veelal complex en multidisciplinair. Het doel van de behandeling is om de patiënt zo snel en veilig mogelijk te stabiliseren, de vitale functies te ondersteunen en de verwondingen te behandelen om verdere schade te voorkomen en het herstel te bevorderen.

De behandeling van een multitrauma moet binnen een uur na het incident gestart zijn in een level-1 traumacentrum. In Nederland zijn er 11 level-1 traumacentra. Na aanmelding hoort de tijd tot een operationele CT <10 minuten, OK <15 minuten, en eventuele operationele angio-interventie <30 minuten te zijn.

Een level 1-traumacentrum beschikt over een CT-scan op de SEH. In een level-1 traumacentrum moeten jaarlijks in ieder geval 240 patiënten worden opgevangen met een ISS  $\geq 16$ . In ieder geval 90% van deze patiënten moet primair naar een level-1 traumacentrum zijn vervoerd.

## Acute verloskunde

In Nederland is de verloskunde verdeeld over de eerste tot en met de derde lijn. Tijdens de bevalling kan het zijn dat er toch een situatie ontstaat waarbij de (aanstaande) moeder en/of kind, naar het ziekenhuis vervoerd moet worden. In de meeste situaties kan dit met eigen vervoer, maar in sommige gevallen moet dit met spoedtransport. Acute verloskunde is een breed begrip. In dit onderzoek zijn de richtlijnen voor een selectie van aandoeningen die vallen onder de 'acute verloskunde' bekeken.

De spoed waarmee de patiënte(n) naar het ziekenhuis vervoerd dient te worden, en het ziekenhuis waarnaar dit vervoer dient plaats te vinden, wisselt per indicatie. Over het algemeen geldt hier: hoe sneller hoe beter. Om deze reden is het complex lacunes te benoemen voor de gehele acute verloskunde.

# Managementsamenvatting (IV/V)

De volgende lacunes zijn geïdentificeerd binnen een groot deel van richtlijnen voor acute verloskunde: meestal mist binnen de verschillende richtlijnen het kritieke tijdspad vanaf de melding tot aan de start van de richtlijnen het kritieke tijdspad vanaf de melding tot aan de start van de behandeling op de juiste plek in het (juiste) ziekenhuis. Daarnaast mist frequent welke handelingen op locatie van de patiënt worden gedaan, en hoe de patiënte(n) vervoerd dient te worden. In een kliniek waar acute verloskunde wordt aangeboden is deze 24/7 beschikbaar. Er is altijd een klinisch verloskundige, a(n)ios gynaecologie of gynaecoloog aanwezig. Ook moet direct aanvullend en gekwalificeerd personeel aanwezig zijn voor de opvang van het kind onder verantwoordelijkheid van de kindergeneeskunde. In de ziekenhuizen moeten werkafspraken gemaakt zijn die zijn afgestemd op de lokale omstandigheden en het zorgaanbod.

## Generieke patiëntreis

Binnen dit rapport is een leidraad geschreven voor het opstellen van een patiëntreis voor een tijdkritische aandoening. Binnen deze leidraad wordt beschreven hoe men komt tot eenzelfde rapportage voor overige tijdkritische aandoeningen.

## Overig geïdentificeerde tijdkritische aandoeningen

Naast de vijf tijdkritische aandoeningen beschreven in dit rapport zijn er andere tijdkritische aandoeningen waarvoor medisch onderbouwde kwaliteitsnormen ontwikkeld moeten worden. Voorbeelden hiervan zijn o.a. sepsis, intoxicaties, bloedingen, acuut hartfalen. Zie hiervoor ook hoofdstuk 10.

# Inhoudsopgave

1. **Inleiding**
  - 1.1 Aanleiding
  - 1.2 Doel
  - 1.3 Vraag
  - 1.4 Totstandkoming rapport
  - 1.5 Leeswijzer
2. **Aanpak**
  - 2.1 Desk research
  - 2.2 Schriftelijke reviewronde
  - 2.3 Klankbordgroep
  - 2.4 Scope
  - 2.5 Opmerkingen ten aanzien van dit rapport
3. **Acuut hartinfarct (STEMI)**
  - 3.1 Achtergrond STEMI
  - 3.2 Juiste deur
  - 3.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen
  - 3.4 Patiëntreis – onset to door
  - 3.5 Lacunes in de richtlijnen
  - 3.6 Toevoegingen uit de praktijk
  - 3.7 Conclusie
  - 3.8 Bronvermelding
4. **Acuut herseninfarct (CVA)**
  - 4.1 Achtergrond CVA
  - 4.2 Juiste deur
  - 4.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen
  - 4.4 Patiëntreis – onset to door
  - 4.5 Lacunes in de richtlijnen
  - 4.6 Toevoegingen uit de praktijk
  - 4.7 Conclusie
  - 4.8 Bronvermelding
5. **Ruptuur van de buikslagader (rAAA)**
  - 5.1 Achtergrond rAAA
  - 5.2 Juiste deur
  - 5.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen
  - 5.4 Patiëntreis – onset to door
  - 5.5 Lacunes in de richtlijnen
  - 5.6 Toevoegingen uit de praktijk
  - 5.7 Conclusie
  - 5.8 Bronvermelding
6. **Multitrauma**
  - 6.1 Achtergrond multitrauma
  - 6.2 Juiste deur

# Inhoudsopgave

- 6.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen
- 6.4 Patiëntreis – onset to door
- 6.5 Lacunes in de richtlijnen
- 6.6 Toevoegingen uit de praktijk
- 6.7 Conclusie
- 6.8 Bronvermelding
- 7. **Acute verloskunde**
  - 7.1 Achtergrond acute verloskunde
  - 7.2 Juiste deur
  - 7.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen
  - 7.4 Patiëntreis – onset to door
  - 7.5 Lacunes in de richtlijnen
  - 7.6 Toevoegingen uit de praktijk
  - 7.7 Conclusie
  - 7.8 Bronvermelding
- 8. **Generieke patiëntreis**
- 9. **Overig geïdentificeerde tijdkritische aandoeningen**
- 10. **Oplossingsrichtingen en aanbevelingen**
- 11. **Bijlagen**
  - A. Gebruikte afkortingen
  - B. Respondenten schriftelijke reviewronde
- C. Deelnemers werksessie klankbordgroep
- D. Indicaties acute geboortezorg
- E. Lijst met de criteria van de verschillende centra
- F. Overzicht tijdkritische aandoeningen

# 1. Inleiding

## 1. Inleiding

# Dit rapport biedt inzicht in kwaliteitsnormen voor prehospitalale zorg van vijf tijdkritische aandoeningen

## 1.1 Aanleiding

Inwoners van Nederland moeten overal in het land een beroep kunnen doen op beschikbare en kwalitatief hoogwaardige acute zorg. Het is hierbij belangrijk dat deze zorg binnen een verantwoorde tijd geleverd kan worden. In het integraal zorgakkoord (IZA)<sup>1</sup> is gesteld dat de 45-minutennorm voor bereikbaarheid van SEH's en acute verloskunde vervangen worden door een bredere set (kwaliteits)normen met een gedifferentieerde normstelling ten aanzien van tijdkritische aandoeningen.

## 1.2 Doel

Naar aanleiding van het IZA heeft het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) een beleidsagenda toekomstbestendige acute zorg opgesteld<sup>2</sup>. Het ministerie van VWS heeft drie deelopdrachten opgesteld voor Zorginstituut Nederland. Zorginstituut Nederland heeft KPMG gevraagd haar te ondersteunen bij het uitvoeren van één van deze deelonderzoeken.

## 1.3 Vraag

Het rapport geeft antwoord op een viertal vragen:

1. Wat zijn, op basis van bestaande landelijke richtlijnen, protocollen en relevante publicaties\*, de huidige kwaliteitsnormen voor het leveren van acute zorg, van melding tot aankomst in het ziekenhuis, voor vijf tijdkritische aandoeningen (acuut hartinfarct (STEMI), acuut herseninfarct (CVA), ruptuur van de buikslagader (RAAA), multitrauma en acute verloskunde)?
2. Hoe ziet de 'patiëntreis' per tijdkritische aandoening eruit en zijn er lacunes in de patiëntreizen?

3. Hoe ziet een 'generieke patiëntreis' voor tijdkritische aandoeningen eruit en hoe dient deze ingevuld te worden?
4. Voor welke andere tijdkritische aandoeningen moeten medisch onderbouwde kwaliteitsnormen ontwikkeld worden?

## 1.4 Totstandkoming rapport

Dit rapport is tot stand gekomen door middel van desk research, waarbij gebruik is gemaakt van alle in Nederland vigerende richtlijnen, protocollen en relevante publicaties\*. In deze documenten is gekeken naar de volgende punten:

- Het type zorg dat verleend dient te worden;
- Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
- Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

Daarnaast zijn drie sessies met een klankbordgroep georganiseerd en zijn relevante wetenschappelijke verenigingen benaderd voor een schriftelijke review van de bevindingen.

## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 bespreken we de aanpak voor dit onderzoek. Vervolgens behandelen we in hoofdstuk 3 tot en met 7 de kwaliteitsnormen, patiëntreis en mogelijke lacunes van de vijf onderzochte tijdkritische aandoeningen. In hoofdstuk 8 wordt een generieke patiëntreis voor tijdkritische aandoeningen geschetst en hoofdstuk 9 biedt inzicht in overige geïdentificeerde mogelijke tijdkritische aandoeningen waarvoor medisch onderbouwde kwaliteitsnormen



## 1. Inleiding

# Dit rapport biedt inzicht in kwaliteitsnormen voor prehospitalale zorg van vijf tijdkritische aandoeeningen

ontwikkeld moeten worden. Hoofdstuk 10 biedt mogelijke oplossingsrichtingen voor geïdentificeerde lacunes. Dit rapport sluit af met een bronnenlijst, lijst met gebruikte afkortingen, een lijst met gebruikte indicaties van de acute verloskunde, deelnemers aan de klankbordgroep en respondenten van de schriftelijke reviewronde als bijlagen.

# 2. Aanpak

## 2. Aanpak

# Door middel van desk research zijn tijdkritische kwaliteitsnormen per aandoening in kaart gebracht

### 2.1 Desk research

Om de kwaliteitsnormen voor de vijf tijdkritische aandoeningen in kaart te brengen, is gebruik gemaakt van desk research. Hierbij is uitsluitend gebruik gemaakt van landelijk vigerende (publiek toegankelijke) richtlijnen, protocollen en relevante publicaties\*. Het rapport heeft tot doel om inzicht te bieden in vastgelegde tijdkritische normen die gelden in Nederland, derhalve is geen aanvullende wetenschappelijke literatuur geraadpleegd. Ook zijn geen centrumspecifieke afspraken opgenomen. Onder andere de volgende documenten zijn geraadpleegd:

- De NHG-triagewijzer;
- De NHG-standaard;
- Richtlijnen van relevante Nederlandse beroepsverenigingen:
  - De Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC);
  - Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN);
  - Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVVH);
  - Nederlandse Vereniging voor Vaatchirurgie (NVvV);
  - Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT);
  - Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen (NVSHA);
  - De Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG);
  - Nederlandse Orthopedische Vereniging (NOV);
  - Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK);
  - Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR);
  - Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH);
- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG);
- Koninklijke Nederlands Organisatie van Verloskundigen (KNOV);
- De Nederlandse Vereniging van Medisch Managers Ambulancezorg (NVMMA);
- Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie (NVvN);
- De Verzorgenden & Verpleegkundigen Ambulancezorg (V&VN AZ);
- Federatie Medisch Specialististen (FMS);
- Richtlijn van de Nederlandse Reanimatie Raad;
- Relevante rapporten van de gezondheidsraad;
- 'Kernadvies 45-minutennorm in de spoedzorg';
- 'Relatie tussen tijd en gezondheidsuitkomst voor 6 typen spoedzorg';
- Het 'kwaliteitskader Spoedzorgketen';
- Side letter bij 'NVT levelcriteria 2020-2024'.

Er is een overzicht gemaakt van het aanwezige bewijs dat is opgenomen in de vigerende richtlijnen aangaande:

1. Het type zorg dat verleend dient te worden;
2. Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
3. Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

Wanneer voor een specifieke tijdkritische aandoening geen bevindingen op bovenstaande punten uit de richtlijnen, protocollen en relevante publicaties\*

## 2. Aanpak

# Middels een schriftelijke reviewronde onder experts zijn de bevindingen uit het desk research getoetst

gehaald konden worden, werd een lacune in de richtlijn geïdentificeerd, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen absolute lacunes en lacunes binnen de richtlijnen. Lacunes konden derhalve worden geïdentificeerd op verschillende momenten in de patiëntreis:

- Contact 1<sup>e</sup> lijns zorgverlener;
- Contact meldkamer;
- Onderweg naar patiënt;
- Op locatie patiënt;
- Vervoer naar ziekenhuis;
- Aankomst ziekenhuis.

- De KNOV is gevraagd om enkel voor acute verloskunde met één afgestemde reactie te komen;
- Het NHG is gevraagd om voor alle vijf de tijdkritische aandoeeningen met één afgestemde reactie per tijdkritische aandoening te komen.

Respondenten is expliciet gevraagd om eventuele toevoegingen aan de patiëntreizen te voorzien van een bronvermelding en om persoonlijke visies en/of centrumspecifieke afspraken buiten beschouwing te laten. Respondenten hebben twee weken de tijd gekregen om te reageren op de conceptbevindingen. Bijlage B toont de respondenten van de schriftelijke reviewronde. Na de schriftelijke reviewronde is de partijen nog tweemaal de kans geboden om te reageren op de conceptversie van het rapport, waarna ook de input uit deze reviews is verwerkt.

## 2.2 Schriftelijke reviewronde

Nadat middels desk research de kwaliteitsnormen in landelijke vigerende richtlijnen, protocollen en relevante publicaties\* per tijdkritische aandoening in kaart zijn gebracht, is het document door verschillende experts voor een schriftelijke reviewronde bekeken. Verschillende partijen zijn benaderd voor schriftelijke feedback:

- Via de FMS zijn alle relevante wetenschappelijke verenigingen per tijdkritische aandoening benaderd. De FMS heeft, in samenspraak met haar klankbordgroep acute zorg, bepaald welke wetenschappelijke verenigingen per tijdkritische aandoening zijn benaderd. De wetenschappelijke verenigingen is gevraagd om met één afgestemde reactie per tijdkritische aandoening te komen;
- De NVSHA, NVMMA en V&VN AZ zijn gevraagd om voor alle vijf de tijdkritische aandoeeningen met één afgestemde reactie per tijdkritische aandoening te komen;

## 2.3 Klankbordgroep

Er is door Zorginstituut Nederland een klankbordgroep ingesteld om te adviseren over de methodiek, de invulling van de opdracht en de oplevering van de eindrapportage (zie bijlage C voor de deelnemers aan de klankbordgroep). In totaal komt de klankbordgroep drie keer bijeen:

- De eerste sessie stond in het teken van het bespreken van de opzet en planning van het onderzoek en het beoogde resultaat;
- Tijdens de tweede werksessie is de conceptrapportage besproken, en zijn gezamenlijk adviezen geformuleerd voor verdere aanscherping. Daarnaast is de context en bruikbaarheid van de rapportage besproken. De definitie van de lacunes is aangescherpt en vervolgonderzoek is besproken. In hoofdstuk 9 en 10 zijn onder andere de aanbevelingen die tijdens deze bijeenkomst zijn geformuleerd te vinden ;
- De derde sessie is een fysieke bijeenkomst, waaraan ook de betrokken experts van de verschillende specialismen deelnemen. In deze

## 2. Aanpak

# De scope van het onderzoek naar vijf tijdkritische aandoeningen

bijeenkomst is de context waarin dit onderzoek, de bruikbaarheid van de rapportage en de totstandkoming van dit rapport besproken.

### 2.4 Scope

Gedurende het onderzoek zijn verschillende afwegingen omtrent de scope van het onderzoek (wat wordt wel en niet meegenomen) besproken met de klankbordgroep van Zorginstituut Nederland, de klankbordgroep acute zorg van de FMS en de opdrachtgever (Zorginstituut Nederland). Op basis hiervan zijn de volgende beslissingen genomen:

- Initieel is per tijdkritische aandoening gekeken naar prehospital acute zorg vanaf het moment van het optreden van klachten passend bij de aandoening tot aankomst in het ziekenhuis. Echter is met de klankbordgroep van het Zorginstituut besproken het onderzoek te richten op prehospital acute zorg vanaf het moment van melding tot aankomst in het juiste ziekenhuis, tot aan de juiste voordeur. In de praktijk geeft het moment van het optreden van klachten soms vertroebeling: het is niet altijd direct duidelijk of bepaalde symptomen bij de hier onderzochte tijdkritische aandoeningen horen, het optreden van klachten betekent daarmee niet direct dat een diagnose gesteld is;
- Het is mogelijk dat een patiënt zich in een ziekenhuis presenteert waar de benodigde behandeling niet wordt verricht, bijvoorbeeld door zelfverwijzing of een atypische presentatie. Wanneer dit gebeurt dient een patiënt (verder) vervoerd te worden naar het juiste ziekenhuis. Om de resultaten eenduidig te kunnen presenteren is het secundair vervoeren van patiënten naar een ander ziekenhuis voor dit onderzoek buiten scope geplaatst.
- Soms presenteren patiënten met een bepaalde tijdkritische aandoening zich met atypische klachten. Deze patiënten laten we in dit onderzoek buiten beschouwing.

- Een beperking van de rapportage is dat er geen rekening gehouden kan worden met het optreden van 'patient delay' doordat patiënten zich niet altijd direct melden met hun klachten. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat een patiënt al geruime tijd thuis is met de klachten en pas na een dag contact opneemt met de huisarts. Hierdoor kan de melding al vertraagd zijn en kan de in te zetten spoedzorg (te) laat plaatsvinden.
- Voor kwetsbare patiënten, zoals geriatrische of oncologische patiënten, is het van belang dat er wordt geëvalueerd of de benodigde behandeling ook gewenst en zinvol is. Deze evaluatie kan in de thuis situatie plaatsvinden door bijvoorbeeld de huisarts voordat de patiënt wordt vervoerd naar het ziekenhuis, of binnen de muren van het ziekenhuis door de behandelend specialist voor de patiënt de betreffende behandeling ondergaat. Dit is niet altijd opgenomen in de richtlijnen, maar deze behandelwens dient in de overweging meegenomen te worden, omdat het belangrijke consequenties heeft voor het uiteindelijke beleid voor deze patiënten groep.
- Tijdens de fase van desk research van dit onderzoek was het LPA 8.1 vigerend. Vanaf mei 2023, gedurende de schriftelijke reviewperiode, is het LPA 9 ingegaan. Eventuele discrepanties zijn in dit document aangepast naar LPA 9.
- Binnen dit onderzoek wordt gesproken van 'lacunes'. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen absolute lacunes en lacunes binnen de richtlijnen. Met absolute lacunes worden kennishiaten bedoeld. Met lacunes binnen de richtlijnen worden lacunes bedoeld waarbij dit wel is beschreven in bijvoorbeeld literatuur, internationale richtlijnen, of lokale protocollen, maar deze zijn niet opgenomen in de landelijke richtlijnen voor de betreffende tijdkritische aandoening.

## 2. Aanpak

# Beperkingen van het onderzoek naar vijf tijdkritische aandoeeningen

### 2.5 Algemene beperkingen van dit onderzoek

Er zijn binnen dit onderzoek enkele beperkingen te definiëren:

- Dit onderzoek focust zich enkel op wat er in de Nederlandse vigerende richtlijnen, protocollen en relevante publicaties\* (on)vindbaar is aangaande parallelle acties rondom vijf tijdkritische aandoeeningen. Dit betekent dat er in dit onderzoek niet is gekeken naar (inter)nationale wetenschappelijke literatuur, lokale en regionale protocollen, of consensus binnen de beroepsgroepen op bepaalde onderwerpen welke niet zijn opgenomen in de vigerende richtlijnen.
  - Patiënten hebben niet op voorhand een diagnose, maar presenteren zich met een acute zorgvraag.
  - In dit rapport wordt slechts op een klein deel van de spoedzorgketen ingezoomd, namelijk de periode van onset-to-door, waardoor andere onderdelen buiten beschouwing blijven, zoals bijvoorbeeld eventuele (snel) capaciteit en de behandeling op locatie.
  - Medisch technische handelingen of medicatietoediening voor aankomst in het ziekenhuis worden niet meegenomen. Indien dit wel in de rapportage zou worden opgenomen, wordt het rapport te specifiek en technisch van aard, waarbij het doel van dit rapport wordt voorbijgestreefd.
  - Binnen dit onderzoek wordt de patiëntreis onderzocht vanaf de melding van de patiënt tot aan de aankomst bij de juiste deur. Dit vanuit het perspectief van de zorgverlener, aangezien de acties rondom de zorg van de patiënt ook vanuit de zorgverlener plaatsvinden.
  - In dit onderzoek wordt uitgegaan van de typische patiënt. In de praktijk verlopen aandoeeningen niet altijd typisch. Om deze reden kan het voorkomen dat patiënten bijvoorbeeld niet op de goede locatie worden gepresenteerd waarmee de behandeling vertraging oploopt. Hier is in dit onderzoek geen rekening mee gehouden.
- In dit onderzoek worden lacunes binnen de richtlijnen benoemd. Richtlijnen van wetenschappelijke verenigingen beschrijven het beleid in het ziekenhuis. De preklinische fase wordt hierin niet standaard geïncludeerd. Wat in richtlijnen wel thuishoort, zijn eventuele parallelle acties, die gestart dienen te worden na aanmelding van een patiënt door bijvoorbeeld de ambulance. Dit zodat bij aankomst van de ambulance of traumahelikopter in het ziekenhuis, het behandelend team klaarstaat en de benodigde voorbereidingen zijn getroffen.
  - Binnen dit onderzoek zijn vijf verschillende tijdkritische aandoeeningen onderzocht die tezamen slechts een klein deel uitmaken van de gehele patiëntenpopulatie die zich op de spoedeisende hulp presenteert. Het overgrote deel van deze populatie bestaat uit ongedifferentieerde patiënten.
  - Ondanks meerdere reviewmomenten door de verschillende partijen, is er niet op alle punten volledige consensus bereikt. Hierbij is meermaals tegenstrijdigheid vindbaar in de feedback ten tijde van de review. Er is getracht dit zo goed mogelijk te verwerken en waar nodig nader toe te lichten.

# 3. Acuut hartinfarct (STEMI)

# Acuut hartinfarct (STEMI)

## 3.1 Achtergrond STEMI

STEMI staat voor ST-elevatie myocardinfarct, en is een type hartinfarct. Bij een hartinfarct is er sprake is van langdurig zuurstoftekort in een bepaald deel van de hartspier, waardoor de cellen van de hartspier beschadigd raken en kunnen afsterven. Bij een STEMI is een van de coronairvaten volledig afgesloten, waardoor dit deel van de hartspier schade ondervindt. Dit wordt veroorzaakt doordat de coronairvaten nauwer worden door opbouw van vet, cholesterol en andere substanties, die tezamen 'plaque' worden genoemd, en uiteindelijk de doorbloeding naar het hart blokkeren.<sup>1, 2</sup> Het STEMI is een ziektebeeld dat valt onder het acuut coronair syndroom (ACS).

De diagnose wordt bij voorkeur in de ambulance gesteld. Dit door inzet van het electrocardiogram (ECG) en aanhoudende pijnklachten of drukkend gevoel op de borst, of andere suggestieve symptomen van ischemie (zoals kortademigheid, zweten, misselijkheid en braken).<sup>3</sup>

Jaarlijks krijgen ongeveer 70.000 mensen een acuut hartinfarct in Nederland.<sup>4</sup> Hiervan presenteert ongeveer 8% zich met atypische klachten, waarbij vrouwen zich vaker met atypische klachten presenteren dan mannen. Enkele veel voorkomende atypische klachten zijn maagklachten, flauwvallen, hoesten en kortademigheid.<sup>5</sup>

## 3.2 Juiste deur

Een STEMI wordt behandeld met een spoed percutane coronaire interventie (PCI), waarbij een ballonkatheter de vernauwing van de kransslagader oprekt en weer doorgankelijk maakt, waarbij meestal direct een stent wordt geplaatst.<sup>6</sup> Er zijn in totaal 30 ziekenhuizen in Nederland die een spoed-PCI kunnen verrichten.<sup>7</sup>

Er zijn achtien criteria opgesteld waar een PCI-interventiecentrum aan moet voldoen.<sup>8</sup> Hieronder zijn zes, voor dit onderzoek meest relevante, van deze achttien vereisten ter voorbeeld weergegeven. Zie voor de gehele lijst bijlage E.

1. Er dienen tenminste 2 volledig uitgeruste hartcatheterisatielaboratoria aanwezig te zijn, dat operationeel dient te zijn binnen 30 minuten na aankondiging van een acute procedure;
2. Aanwezigheid van oproepdienst gedurende 24 uur per dag, 7 dagen per week;
3. Gedurende procedures dienen te allen tijde ten minste een interventiecardioloog en twee extra leden van een interventieteam (gespecialiseerd verpleegkundige, technicus of laborant) aanwezig te zijn;
4. Er dienen ten minste 600 therapeutische PCI's per jaar plaats te vinden;
5. Bij patiënten met een acuut myocardinfarct dient te worden gestreefd naar een "door to needle time" van niet meer dan 30 minuten voor patiënten die per ambulance arriveren en direct naar het hartcatheterisatielaboratorium doorgaan (door het niet hoeven te bezoeken van de EHH/CCU), en niet meer dan 60 minuten voor patiënten die primair op de spoedeisende eerste (hart)hulp van het instituut worden beoordeeld.
6. Hoewel on-site cardio-thoracaal chirurgische back-up niet is vereist, dient onmiddellijk contact met een cardio-thoracaal chirurg in het back-up centrum fulltime mogelijk te zijn, waarbij de beeldvorming via beveiligde beeld transmissie software met de cardio-thoracaal chirurg moet kunnen worden gedeeld.



# Acuut hartinfarct (STEMI)

## 3.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen

Bij de prehospitalische behandeling van een STEMI zijn verschillende zorgprofessionals betrokken, meestal beginnend bij de triagist of huisarts, ambulance en uiteindelijk de specialist in het ziekenhuis. Om deze reden zijn de richtlijnen omtrent dit thema bekeken van o.a. het Nederlands Huisartsengenootschap (NHG), de Ambulancezorg Nederland (AZN) en de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC). Er is een overzicht gemaakt van het aanwezige bewijs dat is opgenomen in deze richtlijnen aangaande:

- Het type zorg dat verleend dient te worden;
- Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
- Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

### 3.3.1. Het type zorg dat verleend dient te worden

In de richtlijn van het LPA<sup>9a</sup> is beschreven dat een patiënt met een STEMI naar een PCI centrum vervoerd dient te worden:

- “Tevens moet de PCI uitgevoerd worden binnen 90 minuten vanaf het eerste medische contact binnen één van de 30 PCI centra.”

De NVVC hanteert een Engelstalige richtlijn<sup>3</sup>, waarbij in deze rapportage de relevante citaten uit het Engels zijn vertaald. In deze richtlijn van de ESC/NVVC<sup>3</sup> staat beschreven dat de behandeling van STEMI bij voorkeur een primaire PCI is:

- “Primaire PCI is de voorkeursbehandeling bij patiënten met STEMI binnen 12 uur na aanvang van de symptomen, op voorwaarde dat deze snel kan worden uitgevoerd (d.w.z. 120 minuten na de STEMI-diagnose).”

- “Bij een STEMI waar 12-48 uur eerder de symptomen zijn begonnen, moet bij alle patiënten een routinematige primaire PCI-strategie (urgente angiografie en daaropvolgende PCI indien geïndiceerd) worden overwogen.”

In de NHG-standaard<sup>10</sup> wordt het volgende advies geformuleerd:

- “Indien de huisarts als eerste ter plaatse is: Bel, indien een ACS waarschijnlijk is en de thoracale klachten op het moment nog aanwezig zijn of indien er thoracale klachten zijn geweest in de afgelopen 12 uur, direct een ambulance met A1-indicatie. De huisarts wacht na inschakeling van een ambulance bij een A1-urgentie bij de patiënt tot het arriveren van de ambulance.”
- “Bij aankomst van de ambulance neemt de ambulanceverpleegkundige de behandeling over. De verpleegkundige beoordeelt zo spoedig mogelijk het ECG en is verantwoordelijk voor de keuze tussen een interventiecentrum voor (spoed) PCI of een algemeen ziekenhuis zonder zo'n voorziening.
- Klachten in combinatie met een STEMI (ST-elevatie op het ECG): verwijzing naar een interventiecentrum voor spoed PCI. Hier kan weloverwogen van worden afgezien in overleg met het interventiecentrum.”

### 3.3.2. Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden

De richtlijn van de ESC/NVVC<sup>3</sup> geeft specifieke tijdslimieten aan waarbinnen de spoedzorg verleend dient te worden. Deze bevatten:

- “Maximale tijdsduur van eerste medische contact (EMC) tot ECG en diagnose: ≤10 min.”
- “Maximale tijdsduur van diagnose STEMI tot aan openen van de vaat ≤ 90 min.”

# Acuut hartinfarct (STEMI)

In het LPA<sup>9b</sup> staan de tijdsindicaties als volgt beschreven:

- “Bij een STEMI is vervoer naar een PCI-centrum eerste keus, ongeacht tijdsduur ontstaan klachten.”

De NHG-triagewijzer<sup>11</sup> geeft aan met welke urgentie de spoedzorg ingezet dient te worden:

- Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
  - “Grauw, klachten korter dan 12 uur bestaand, EN
    - Hevige pijn, vegetatieve verschijnselen (voorbij of nu), beklemmende pijn, uitstraling naar kaak, arm of rug, pijn midden op de borst of bandgevoel, pijn is snel progressief, of duizeligheid
    - Pijn of druk op de borst gehad, vegetatieve verschijnselen (of gehad) én typisch cardiale uitstraling”
  - “Klachten langer dan twaalf uur en: veranderd/verergerd”
- Urgentiecode U2 (<1 uur):
  - “Klachten langer dan twaalf uur, onveranderd EN”
  - “Hevige pijn, beklemmende pijn en geleidelijk beloop, typisch cardiale uitstraling, pijn midden op de borst of bandgevoel, vegetatieve verschijnselen of duizeligheid”
  - “Pijn/ druk op de borst gehad én typisch cardiale uitstraling, of”
  - “(Vermoeden op) abnormale polsslag”

### 3.3.3. Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden

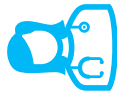
De NHG-standaard<sup>10</sup> stelt:

- “Als ACS waarschijnlijk is: bel onmiddellijk een ambulance met A1-indicatie. Ga vervolgens naar de patiënt, tenzij dat regionaal anders is afgesproken.”
  - “Indien ABCDE instabiel: Start bij een circulatiestilstand met reanimeren, in afwachting van de ambulance.”
- In de richtlijn van de ESC/NVVC<sup>3</sup> wordt het volgende aanbevolen:
- “Bij aankomst in het juiste ziekenhuis moet de patiënt onmiddellijk naar het hartkatheterisatielaboratorium worden gebracht, waarbij de spoedeisende hulp wordt overgeslagen.”

### 3.4 Patiëntreis – onset to door

Zie pagina 21 voor een visualisatie van de patiëntreis.

# Patiëntreis STEMI



Contact huisarts



Contact meldkamer



Onderweg naar patiënt



Op locatie patiënt



Vervoer naar ziekenhuis



Aankomst ziekenhuis

"Als ACS waarschijnlijk is: bel onmiddellijk een ambulance met A1-indicatie. Ga vervolgens naar de patiënt, tenzij dat regionaal anders is afgesproken."<sup>10</sup>

"Indien ABCDE instabiel: Start bij een circulatiestilstand met reanimeren, in afwachting van de ambulance."<sup>10</sup>

Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):<sup>11</sup>

- "Gruw, klachten korter dan 12 uur bestaand, EN
- Hevige pijn, vegetatieve verschijnselen (voorbij of nu), beklemmende pijn, uitstraling naar kaak, arm of rug, pijn midden op de borst of bandgevoel, pijn is snel progressief, of duizeligheid
- Pijn of druk op de borst gehad, vegetatieve verschijnselen (of gehad) én typisch cardiale uitstraling
- Klachten langer dan twaalf uur en: veranderd/verergerd"

"Indien de huisarts als eerste ter plaatse is: Bel, indien een ACS waarschijnlijk is en de thoracale klachten op het moment nog aanwezig zijn of indien er thoracale klachten zijn geweest in de afgelopen 12 uur, direct een ambulance met A1-indicatie. De huisarts wacht na inschakeling van een ambulance bij een A1-urgentie bij de patiënt tot het arriveren van de ambulance."<sup>10</sup>

Urgentiecode U2 (<1 uur):<sup>11</sup>

- "Klachten langer dan twaalf uur, onveranderd EN
- hevige pijn, beklemmende pijn en geleidelijk beloop, typisch cardiale uitstraling, pijn midden op de borst of bandgevoel, vegetatieve verschijnselen of duizeligheid
- Pijn/ druk op de borst gehad én typisch cardiale uitstraling, of
- (Vermoeden op) abnormale polsslag"

"Maximale tijdsduur van eerste medische contact (EMC) tot ECG en diagnose: ≤10 min."<sup>3</sup>

"Bij een STEMI is PCI in een interventiecentrum de reperfusie therapie. Voorwaarde is dat de klachten minder dan 12 uur bestaan."<sup>8</sup>

"Klachten in combinatie met een STEMI (ST-elevatie op het ECG): verwijzing naar een interventiecentrum voor spoed PCI. Hier kan weloverwogen van worden afgezien in overleg met het interventiecentrum."<sup>9, 10</sup>

"Tevens moet de PCI uitgevoerd worden binnen 90 minuten vanaf het eerste medische contact binnen één van de 30 PCI centra."<sup>9a</sup>

"Primaire PCI is de voorkeursbehandeling bij patiënten met STEMI binnen 12 uur na aanvang van de symptomen, op voorwaarde dat deze snel kan worden uitgevoerd (d.w.z. 120 minuten na de STEMI-diagnose)."<sup>3</sup>

"Bij aankomst in het juiste ziekenhuis moet de patiënt onmiddellijk naar het hartkatheterisatielaboratorium worden gebracht, waarbij de spoedeisende hulp wordt overgeslagen."<sup>3</sup>

"Bij een STEMI waar 12-48 uur eerder de symptomen zijn begonnen, moet bij alle patiënten een routinematige primaire PCI-strategie (urgente angiografie en daaropvolgende PCI indien geïndiceerd) worden overwogen."<sup>3</sup>

# Acuut hartinfarct (STEMI)

## 3.5 Lacunes in de richtlijnen

Op basis van de patiëntreis is in kaart gebracht waar in de huidige richtlijnen sprake is van lacunes binnen de richtlijnen. In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de eventuele absolute lacunes en de informatie die wel landelijk wordt erkend, maar niet is opgenomen in de richtlijnen voor STEMI.

Voor STEMI betekent dit dat er geen lacunes in de richtlijnen zijn gevonden.

## 3.6 Toevoegingen uit de praktijk

In deze paragraaf worden aanvullingen vanuit de schriftelijke reviewronde van de verschillende wetenschappelijke en beroepsverenigingen behandeld. Dit is geen uitputtende lijst, maar geeft wel een inzicht in de gang van zaken in de praktijk, waar dit niet is opgenomen in de huidige richtlijnen.

*Bij STEMI blijft het adagium “time is muscle”. De aanrij- en vervoersurgentie is bij de verdenking op deze aandoening altijd A1. Daarbij geven de richtlijnen aan dat een PCI binnen 90 minuten na het stellen van de diagnose plaats moet vinden, echter blijft ook nu gelden: hoe sneller deze behandeling plaatsvindt, hoe beter.*

*In de praktijk wordt in veel regio's in Nederland door de ambulanceverpleegkundige laagdrempelig overlegd met de (interventie) cardioloog, waarbij het actuele ECG via beveiligde verbinding wordt verzonden en mee beoordeeld.*

*Binnen de richtlijn van de ESC/NVVC<sup>3</sup> wordt verwezen naar de maximale tijd van STEMI diagnose tot trombolyse, echter blijkt uit in Nederland gehandhaafde literatuur en na overleg met de achterban binnen de NVVC dat trombolyse geen onderdeel meer uitmaakt van de behandeling bij het acute hartinfarct.<sup>12</sup>*

Fase	Lacunes
Contact huisarts / meldkamer	/
Vervoer naar patiënt	/
Op locatie patiënt	/
Vervoer naar ziekenhuis	/
Aankomst ziekenhuis	/

Tabel 2: Lacunes in de richtlijnen voor STEMI. \* absolute lacune; <sup>Δ</sup> richtlijn lacune

## 3.7 Conclusie

De behandeling van een STEMI is een PCI in een PCI-centrum. Deze behandeling moet het liefst zo snel mogelijk, maar, indien klachten minder dan 12 uur bestaan, in ieder geval binnen 90 minuten na diagnose worden verricht.

Er zijn achtien criteria waar een PCI-centrum aan dient te voldoen, waarbij het in ieder geval moet beschikken over twee hartcatherisatielaboratoria die binnen 30 minuten operationeel zijn, 24/7 oproepdienst, een interventieteam, en (een on-site of contact met) cardio-thoracaal chirurg. Daarnaast moeten er minstens 600 therapeutische PCI's per jaar worden uitgevoerd. De overige criteria zijn te vinden in bijlage E.

# Acuut hartinfarct (STEMI)

## 3.8 Bronvermelding acuut hartinfarct (STEMI)

1. [What is a Heart Attack? | American Heart Association \(2022\)](#)
2. [Acuut coronair syndroom \(ACS\) – Het Acute Boekje \(2022\)](#)
3. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation – Boirja Ibanez
4. [hart-en-vaatziekten-nederland-cijfers-2021.pdf \(hartstichting-hartstichting-portal-p01.s3.eu-central-1.amazonaws.com\)](#)
5. [Atypical Presentations of Myocardial Infarction: A Systematic Review of Case Reports - PMC \(nih.gov\) \(2023\)](#)
6. [Dotter- en stentbehandeling | Hartstichting](#)
7. [Aanbod en bereikbaarheid van de spoedeisende ziekenhuiszorg in Nederland 2017 \(rivm.nl\)](#)
8. [Praktijkdocument voor Interventiecardiologie \(nvvc.nl\) \(2019\)](#)
9.
  - a. Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 8.1, 2016
  - b. Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 9, 2023
10. [Acuut coronair syndroom | NHG-Richtlijnen \(2022\)](#)
11. [Pijn thorax | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
12. Hoedemaker NPG, de Winter RJ, Kommer GJ, Giesbers H, Adams R, van den Bosch SE, Damman P. Expansion of off-site percutaneous coronary intervention centres significantly reduces ambulance driving time to primary PCI in the Netherlands. *Neth Heart J.* 2020 Nov;28(11):584-594. doi: 10.1007/s12471-020-01466-2. PMID: 32691341; PMCID: PMC7596134.

# Acquit herseñintarct (GVA)

4.

# Acuut herseninfarct (CVA)

## 4.1 Achtergrond acuut herseninfarct

Bij een herseninfarct, ook wel beroerte of Cerebro Vasculair Accident (CVA), is er sprake van een verstopping in de bloedvaten van de hersenen door een bloedstolsel of plaque in een bloedvat. Hierdoor is de bloedtoevoer naar een deel van de hersenen verstoord, waardoor de hersencellen op deze locatie te weinig zuurstof krijgen en uiteindelijk kunnen afsterven. De functie van dit gebied wordt verstoord, wat kan leiden tot permanente neurologische schade. Een andere vorm van een CVA is een hersenbloeding. Hierbij is er sprake van een gat of scheur in een bloedvat in de hersenen, waardoor er ook te weinig bloed naar een deel van de hersenen stroomt.<sup>1</sup>

Symptomen van een CVA zijn onder meer plotselinge verlamming of gevoelloosheid aan één kant van het lichaam, moeite met spreken of begrijpen van taal, problemen met zien, duizeligheid en coördinatieproblemen. De diagnose wordt gesteld op basis van een CT-scan van de hersenen.<sup>1, 2</sup>

Per jaar krijgen ongeveer 40.000 mensen in Nederland een herseninfarct.<sup>3</sup> Meestal presenteren patiënten zich met de eerder beschreven klachten, desalniettemin presenteert bijna 30% van de vrouwen en 20% van de mannen zich met atypische klachten. Deze symptomen kunnen zich uiten als pijn, een verlaagd bewustzijn, desoriëntatie en andere, niet-neurologische symptomen.<sup>4</sup>

## 4.2 Juiste deur

De behandeling voor een herseninfarct bestaat uit intraveneuze trombolysen (IVT) of endovasculaire trombectomie (EVT), ook wel intra-arteriële trombectomie (IAT)). Van de 89 ziekenhuizen met een 24/7-uurs basis-SEH hebben er 80 aangegeven patiënten met een herseninfarct volgens de richtlijnen te kunnen behandelen.<sup>5</sup> In 2018 waren er zeventien ziekenhuizen die actief als EVT-centrum (ook wel IAT-centrum) fungeerden.<sup>6</sup>

Er zijn elf criteria om acute beroertezorg te mogen leveren in een ziekenhuis waarvan er hieronder acht zijn weergegeven. Zie voor de gehele lijst vereisten bijlage E:

1. Minimumnorm 100 acute CVA-patiënten per jaar, gemiddeld over de afgelopen 3 kalenderjaren
2. Directe (24/7) beschikbaarheid CT-hersenen en CT-Angiografie van halsvaten en intracranieële vaten met directe beoordeling door of onder supervisie van een radioloog
3. Beschikbaarheid (24/7) van CT-perfusie en/of MR-DWI FLAIR in het centrum zelf, of hierover duidelijke afspraken in de regio.
4. Trombolysen is 24/7 beschikbaar en wordt altijd uitgevoerd door of onder supervisie van een neuroloog, die zelf direct toegang heeft tot het verrichte beeldvormend onderzoek
5. Beschikbaarheid CVA-behandelteam: 24/7 aanwezigheid van een CVA-verpleegkundige onder supervisie van een neuroloog
6. Aanwezigheid stroke unit met 24/7 zorg en opvang via de SEH
7. Ieder ziekenhuis dat acute beroertepatiënten opvangt en zelf geen endovasculaire behandeling (EVT) uitvoert, moet regionale afspraken hebben met een EVT behandelcentrum en met de regionale ambulancedienst (RAV) over snelle verwijzing
8. Beschikbaarheid van neurochirurgie in het centrum zelf of afspraken met een neurochirurgisch centrum

Er zijn vijftien criteria waar een EVT-centrum aan moet voldoen.<sup>7, 8</sup> Voor dit onderzoek hebben wij zes voor dit rapport relevante vereisten op de volgende pagina ter voorbeeld weergegeven. Zie voor de gehele lijst vereisten bijlage E.

# Acuut herseninfarct (CVA)

1. Een EVT-centrum beschikt over een multidisciplinair team, dat ten minste bestaat uit een neuroloog, radioloog, interventionalist en anesthesioloog, waarin duidelijke afspraken zijn vastgelegd omtrent logistiek en behandeling van de patiënt
2. Een EVT-centrum moet 24 uur per etmaal, 7 dagen per week deze behandeling kunnen aanbieden met een multidisciplinair behandelteam.
3. Een EVT-centrum moet de beschikking hebben over ten minste 2 interventiekamers, waarvan tenminste 1 interventiekamer met spoed beschikbaar is, met ondersteunend personeel.
4. Een EVT-centrum moet beschikken over een Intensive Care en Stroke Unit.
5. Een EVT-centrum beschikt over neurologen en interventionalisten met vasculaire expertise waarvan altijd één 24/7 telefonisch bereikbaar moet zijn voor overleg.
6. Een EVT-centrum verricht per jaar ten minste 50 EVT-procedures.

## 4.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen

Bij de prehospitala behandeling van een CVA zijn verschillende zorgprofessionals betrokken, meestal beginnend bij de triagist of huisarts, ambulance en uiteindelijk de specialist in het ziekenhuis. Om deze reden zijn de richtlijnen omtrent dit thema bekeken van o.a. het NHG, het AZN, de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN) en de Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR). Er is een overzicht gemaakt van het aanwezige bewijs dat is opgenomen in deze richtlijnen aangaande:

- Het type zorg dat verleend dient te worden;

- Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
- Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

### 4.3.1 Het type zorg dat verleend dient te worden

In de richtlijn van de NVN<sup>9</sup> staat beschreven:

- “Presenteer de patiënt met een positieve Mond-Spraak-Arm test (FAST-test) (<6 uur na ontstaan) in een ziekenhuis met stroke unit en trombolysefaciliteit.”
- “Het is sterk aan te raden om patiënten met een positieve FAST-test en een progressief dalende GCS-score te presenteren in een ziekenhuis met neurochirurgische faciliteiten.”
- “Behandel patiënten met een acuut herseninfarct zonder relevante contra-indicaties zo snel mogelijk met intraveneus alteplase, in ieder geval binnen 4,5 uur na het optreden van de verschijnselen.”
- “Bij patiënten met een herseninfarct door een occlusie van de distale a. carotis interna of de proximale a. cerebri media (M1 of M2) verkleint EVT met een verwijderbare stent de kans op afhankelijkheid ten opzichte van de ‘standaardbehandeling’, indien de EVT wordt gestart binnen zes uur na het ontstaan van de verschijnselen.”

### 4.3.2 Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden

De richtlijn van de NVN<sup>9</sup> beschrijft de wijze waarop de zorg moet worden ingericht voor de eerste opvang van een patiënt met een (verdenking op) een CVA buiten het ziekenhuis. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen huisartsenzorg, meldkamer ambulancezorg, ambulancezorg en voor de aankomst in het ziekenhuis:



# Acuut herseninfarct (CVA)

- Huisartsenzorg:
    - “Maak afspraken met ambulancezorg in de regio over het direct sturen van een ambulance met A1-urgentie indien de patiënt mogelijk voor acute behandeling in aanmerking komt, voorafgaand aan beoordeling door de huisarts.”
  - Meldkamer ambulancezorg:
    - “Maak afspraken met huisartsenzorg in de regio over het direct sturen van een ambulance met A1-urgentie bij aanvraag van de huisarts.”
    - “Stuur bij een positieve Mond-Spraak-Arm test (FAST-test) (< 6 uur na ontstaan en bij twijfel over tijdsinterval) een ambulance met A1-urgentie naar het adres.”
  - Ziekenhuis: Onder paragraaf 4.3.1 wordt toegelicht dat patiënten met een acuut herseninfarct in ieder geval binnen 4,5 uur na optreden van de verschijnselen behandeld moeten worden, en EVT binnen 6 uur. Daarnaast staan de volgende aanbevelingen beschreven in de richtlijn:
    - “Behandel patiënten bij wie de behandeling pas na 4,5 uur kan worden gestart of met een onduidelijk begintijdstip van de klachten, maar “last seen well” meer dan 4,5 uur geleden (bijvoorbeeld omdat de verschijnselen pas bij ontwakken werden ontdekt) met intraveneuze alteplase op voorwaarde dat:
      - behandeling binnen 12 uur na “last seen well” of begin van de verschijnselen kan worden gestart; en
      - de veronderstelde infarctkern kleiner is dan 25 ml en de penumbra minstens zo groot is als de infarctkern, vastgesteld met MRI of CT perfusie, óf een DWI/FLAIR mismatch op MRI. Dit laatste criterium
- geldt ook voor patiënten met een lacunair syndroom zonder CT perfusie afwijkingen.”
- “Behandeling binnen 6 tot 24 uur is alleen geïndiceerd bij ernstige neurologische uitval (NIHSS <sup>3</sup> 10), een infarctkern kleiner dan 25 ml en een penumbra, zodanig dat het totale ischemische gebied 1,8 keer groter is dan de infarctkern alleen.”
- In het LPA<sup>1b</sup> staan de volgende neurologische symptomen beschreven:
- Afwijkende FAST-test
  - Visusstoornissen in scherpte, gezichtsveld en/of oogvolgbewegingen
  - Krachtsverlies in benen en/of armen
  - Coördinatioestoornissen in balans (staan/lopen), bij topneusproef, of acute duizeligheid
- Indien er minder dan 24 uur is verstreken sinds de start van deze symptomen of last seen well, wordt het volgende advies gegeven:
- “Symptomen < 24 uur dan onmiddellijk transfer ziekenhuis”
- Indien er neurologische uitvalsverschijnselen aanwezig zijn, staat in de NHG-standaard<sup>12</sup> het volgende advies:
- “Bel met spoed een ambulance (A1-indicatie) bij patiënten met uitvalsverschijnselen, die < 12 uur geleden zijn ontstaan;
  - “Verwijs de patiënt ook met spoed indien het onduidelijk is wanneer de uitvalsverschijnselen zijn begonnen (bijvoorbeeld wake-up stroke), maar de patiënt < 12 uur geleden voor het laatst zonder uitvalsverschijnselen is gezien.”
  - “Uitvalsverschijnselen aanwezig: infauste prognose of wens thuis te blijven:

# Acuut herseninfarct (CVA)

- Leg een spoedvisite af (U2-urgentie, binnen 1 uur).
- In uitzonderlijke gevallen, bij zodanig massale uitvalsverschijnselen dat de prognose op korte termijn infaust lijkt, kan worden overwogen de patiënt niet te verwijzen.
- Een zeer slechte uitgangssituatie door omvangrijke comorbiditeit kan aanleiding zijn om af te zien van een opname.”

De NHG-triagewijzer<sup>13</sup> geeft aan binnen welke tijdperiode spoedzorg ingezet dient te worden bij neurologische uitval:

- Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
  - “Neurologische uitval niet door hernia, korter dan twaalf uur
  - Coördinatiestoornis korter dan twaalf uur
  - Stollingsstoornis zoals door gebruik stollingsremmers (niet trombocytenuitvalsremmers)”
- Urgentiecode U2 (<1 uur):
  - “Neurologische uitval niet door hernia, langer dan twaalf uur
  - Coördinatiestoornis langer dan twaalf uur korter dan 24 uur
  - Neurologische uitval net voorbij”

## 4.3.3 Welk type (*parallele*) actie *ondernomen dient te worden*

In het LPA<sup>11a</sup> is opgenomen dat vroegtijdig contact met het ziekenhuis noodzakelijk is, zodat de nodige voorbereidingen op gang kunnen komen:

- “Het is van belang bij een verdenking op herseninfarct/hersenbloeding in een vroeg stadium een vooraankondiging naar het ziekenhuis te doen. Vooraankondiging naar het ziekenhuis moet volgens een gestructureerde

uniforme methode gebeuren, liefst direct na eerste stabilisatie van de patiënt op de brancard.”

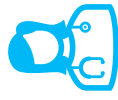
Nadat voor een patiënt een A1-rit is aangevraagd, wordt in de NHG standaard<sup>12</sup> het volgende advies gegeven:

- “Overweeg, na het inschakelen van de ambulance, een spoedvisite af te leggen”

## 4.4 Patiëntreis – onset to door

Zie pagina 29 voor een visualisatie van de patiëntreis.

# Patiëntreis acuut herseninfarct (CVA)



Contact huisarts



Contact meldkamer



Onderweg naar patiënt



Op locatie patiënt



Vervoer naar ziekenhuis



Aankomst ziekenhuis

"Maak afspraken met ambulancezorg in de regio over het direct sturen van een ambulance met A1-urgentie indien de patiënt mogelijk voor acute behandeling in aanmerking komt, voortgaand aan beoordeling door de huisarts."<sup>9</sup>

"Bel met spoed een ambulance (A1-indicatie) bij patiënten met uitvalsverschijnselen, die < 12 uur geleden zijn ontstaan"<sup>12</sup>

"Uitvalsverschijnselen aanwezig: infauste prognose of wens thuis te blijven:  
- Leg een spoedvisite af (U2-urgentie, binnen 1 uur).  
- In uitzonderlijke gevallen, bij zodanig massale uitvalsverschijnselen dat de prognose op korte termijn infaust lijkt, kan worden overwogen de patiënt niet te verwijzen.  
- Een zeer slechte uitgangssituatie door omvangrijke comorbiditeit kan aanleiding zijn om af te zien van een opname."<sup>13</sup>

"Verwijs de patiënt ook met spoed indien het onduidelijk is wanneer de uitvalsverschijnselen zijn begonnen (bijvoorbeeld wake-up stroke), maar de patiënt < 12 uur geleden voor het laatst zonder uitvalsverschijnselen is gezien."<sup>12</sup>

"Maak afspraken met huisartsenzorg in de regio over het direct sturen van een ambulance met A1-urgentie bij aanvraag van de huisarts."<sup>9</sup>

Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):

- "Neurologische uitval niet door hernia, < 12 uur
- Coördinatiestoornis < 12 uur
- Stollingsstoornis zoals door gebruik stollingsremmers (niet trombocytenaggregatieremmers)"<sup>13</sup>

Urgentiecode U2 (<1 uur):

- "Neurologische uitval niet door hernia, >12 uur
- Coördinatiestoornis > 12 uur, < 24 uur
- Neurologische uitval net voorbij"<sup>13</sup>

"Stuur bij een positieve Mond-Spraak-Arm test (FAST-test) (< 6 uur na ontstaan en bij twijfel over tijdsinterval) een ambulance met A1-urgentie naar het adres."<sup>9</sup>

"Presenteer de patiënt met een positieve Mond-Spraak-Arm test (FAST-test) (<6 uur na ontstaan) in een ziekenhuis met stroke unit en trombolysefaciliteit."<sup>9</sup>

"Symptomen < 24 uur dan onmiddellijk transfer ziekenhuis"<sup>11b</sup>

"Het is sterk aan te raden om patiënten met een positieve FAST-test en een progressief dalende GCS-score te presenteren in een ziekenhuis met neurochirurgische faciliteiten."<sup>9</sup>

"Het is van belang bij een verdenking op herseninfarct/hersenvloeding in een vroeg stadium een vooraankondiging naar het ziekenhuis te doen. Vooraankondiging naar het ziekenhuis moet volgens een gestructureerde uniforme methode gebeuren, liefst direct na eerste stabilisatie van de patiënt op de brancard."<sup>11a</sup>

"Behandel patiënten met een acuut herseninfarct zonder relevante contra-indicaties zo snel mogelijk met intraveneus alteplase, in ieder geval binnen 4,5 uur na het optreden van de verschijnselen."<sup>9</sup>

"Bij patiënten met een herseninfarct door een occlusie van de distale a. carotis interna of de proximale a. cerebri media (M1 of M2) verkleint EVT met een verwijderbare stent de kans op afhankelijkheid ten opzichte van de 'standaardbehandeling', indien de EVT wordt gestart binnen zes uur na het ontstaan van de verschijnselen."<sup>9</sup>

"Mediane deur-tot-naald-tijd < 45 minuten"<sup>10</sup>

"De mediane door-to-groin-tijd < 75 minuten voor patiënten die zich direct in een EVT-centrum presenteren."<sup>10</sup>

"Behandel patiënten bij wie de behandeling pas na 4,5 uur kan worden gestart of met een onduidelijk begintijdstip van de klachten, maar "last seen well" meer dan 4,5 uur geleden (bijvoorbeeld omdat de verschijnselen pas bij ontwaken werden ontdekt) met intraveneuze alteplase op voorwaarde dat: behandeling binnen 12 uur na "last seen well" of begin van de verschijnselen kan worden gestart; en de veronderstelde infarctkern kleiner is dan 25 ml en de penumbra minstens zo groot is als de infarctkern, vastgesteld met MRI of CT perfusie, óf een DWI/FLAIR mismatch op MRI. Dit laatste criterium geldt ook voor patiënten met een lacunaire syndroom zonder CT perfusie afwijkingen."<sup>9</sup>

# Acuut herseninfarct (CVA)

## 4.5 Lacunes in de richtlijnen

Op basis van de patiëntreis is in kaart gebracht waar in de huidige richtlijnen sprake is van lacunes binnen de richtlijnen. In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de eventuele absolute lacunes en de informatie die wel landelijk wordt erkend, maar niet is opgenomen in de richtlijnen voor CVA.

De landelijke richtlijnen van CVA geven veel informatie over het prehospitalale beleid rondom de optimale zorg voor deze patiënten. In deze richtlijnen worden echter geen duidelijke adviezen gegeven ten aanzien van het opstarten van eventuele parallele acties. In alle ziekenhuizen die deze zorg leveren zijn uitgebreide protocollen aanwezig, waarin staat beschreven welk proces na aanmelding patiënt wordt ingezet, echter is dit niet in de landelijke richtlijnen opgenomen.

## 4.6 Toevoegingen uit de praktijk

In deze paragraaf worden aanvullingen vanuit de schriftelijke reviewronde van de verschillende wetenschappelijke en beroepsverenigingen behandeld. Dit is geen uitputtende lijst, maar geeft wel een inzicht in de gang van zaken in de praktijk, waar dit niet is opgenomen in de huidige richtlijnen.

*Ieder uur toename van begin symptomen tot reperfusie leidt tot 8% verminderde waarschijnlijkheid op goed functioneel herstel: "tijdsverlies is hersenverlies".*

*Op dit moment wordt de module 'organisatie' van de FMS richtlijn 'herseninfarct en hersenbloeding' aangepast. Behandeling met EVT is mogelijk tot 24 uur, en IVT tot 12 uur na start klachten of last seen well.*

*De strokezorg ontwikkelt zich zo snel, dat richtlijnen snel achterhaald zijn, en een jaarlijkse update gewenst is.*

Fase	Lacunes
Contact huisarts / meldkamer	/
Vervoer naar patiënt	/
Op locatie patiënt	/
Vervoer naar ziekenhuis	/
Aankomst ziekenhuis	Er zijn geen duidelijke adviezen in de richtlijnen ten aanzien van het opzetten van (parallele) acties. <sup>Δ</sup>

Tabel 2: Richtlijn lacunes voor CVA. \* absolute lacune; <sup>Δ</sup> niet opgenomen in de richtlijn

## 4.7 Conclusie

Reperfusie middels IVT dient binnen 4,5 uur na start klachten of last seen well plaats te vinden en EVT binnen 6 uur, al blijkt uit nieuwe literatuur dat deze tijdsperiode verlengd kan worden naar 12 uur voor IVT en 24 uur voor EVT. Echter blijft hier gelden: hoe langer uitstel van behandeling duurt, hoe minder functioneel herstel er wordt verwacht.

Een EVT-centrum dient te beschikken over tenminste twee interventiekamers, waarvan één met spoed beschikbaar is, een multidisciplinair behandelteam dat 24/7 beschikbaar is, en neurologen met vasculaire expertise. Daarnaast moeten er minstens 50 EVT-procedures per jaar worden verricht. De overige criteria zijn te vinden in bijlage E.

# Acuut herseninfarct (CVA)

## 4.8 Bronvermelding acuut herseninfarct (CVA)

1. [Wat is een CVA? \(beroerte\) – Hersenletsel](#) (geraadpleegd in 2023)
2. [Stroke - NHS \(www.nhs.uk\)](#) (2022)
3. [Beroerte | Leef tijd en geslacht | Volksgezondheid en Zorg \(vzinfo.nl\)](#) (2022)
4. Labiche LA, Chan W, Saldin KR, Morgenstern LB. Sex and acute stroke presentation. *Ann Emerg Med.* 2002 Nov;40(5):453-60. doi: 10.1067/mem.2002.128682. PMID: 12399786.
5. [Aanbod en bereikbaarheid van de spoedeisende ziekenhuiszorg in Nederland 2017 \(rivm.nl\)](#)
6. [Advies+Zorginstituut+over+afroding+implementatie+kwaliteitsstandaard+accuut+herseninfarct.pdf](#) (2018)
7. [kwaliteitsnormen interventieradiologie defokt2022.pdf \(radiologen.nl\)](#)
8. [Kwaliteitscriteria-EVT-centrum\\_2021.pdf \(neurologie.nl\)](#)
9. [Herseninfarct en hersenbloeding - NVN 2019](#)
10. [2021-12-Update-kwaliteitscriteria-acute-beroertezorg.pdf \(neurologie.nl\)](#)
11. a. Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 8.1, 2016  
b. Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 9, 2023
12. [Beroerte | NHG-Richtlijnen](#) (2022)
13. [Neurologische uitval | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)

# 5. Ruptuur van de buikslagader (rAAA)

# Ruptuur van de buikslagader (rAAA)

## 5.1 Achtergrond rAAA

Een aneurysma van de abdominale aorta (AAA) is een lokale verwijding van de aorta. Meestal is deze verwijding asymptomatisch, maar als de verwijding te groot wordt of te snel groeit, is er een kans dat er een scheur in de wand van het bloedvat ontstaat. Dit kan leiden tot een ernstige interne bloeding.

De klassieke symptomen van een rAAA zijn shock, buik- en/of rugpijn en een pulsatiele massa in de buik, maar deze zijn slechts in 50% van de gevallen aanwezig. De diagnose wordt gesteld middels een CT-scan.<sup>1, 2</sup> Jaarlijks worden er ongeveer 700-750 mensen gediagnosticeerd met een ruptuur van de AAA (rAAA).<sup>3</sup>

## 5.2 Juiste deur

De behandeling van een rAAA vindt plaats middels een open buikoperatie of EVAR. In verband met onder andere de nieuw gestelde volumennorm en -criteria, is het aantal ziekenhuizen dat in aanmerking komt voor de behandeling van een rAAA op dit moment aan verandering onderhevig. Om deze reden kunnen er op dit moment geen uitspraken worden gedaan over het aantal ziekenhuizen dat de patiënten met een acuut rAAA volgens de richtlijnen kan behandelen.

Er zijn negen criteria opgesteld door de NVvV<sup>4</sup> waaraan een centrum waar een rAAA behandeld wordt aan moet voldoen. In dit hoofdstuk zijn acht voor dit onderzoek relevante criteria beschreven. Zie voor de gehele lijst ook bijlage E. Deze voorwaarden gelden per ziekenhuislocatie.

1. State of the art imaging (24/7 CTA en bij voorkeur hybride kamer)
2. Streven naar behandeling van een rAAA door twee vaatchirurgen (waarvan eventueel één in opleiding)
3. Bij voorkeur dedicated operatieteam (anesthesist, operatieassistent)

4. Competente ICU (volgens lokaal beleidsplan 2016) met CVVH-mogelijkheid 24/7 open en endovasculair gecertificeerde vaatchirurg beschikbaar
5. 24/7 open en endovasculair gecertificeerde vaatchirurg beschikbaar
6. Gezamenlijk perioperatief protocol met anesthesie en ICU
7. Bij open behandeling van rAAA: Mogelijkheid tot peroperatief gebruik van cell saver
8. Normering: Op een locatie kan acute aortachirurgie aangeboden worden indien op deze locatie minimaal 40 aorta aneurysma interventies per jaar worden gedaan en indien er een 24/7 mogelijkheid is voor zowel open als endovasculaire behandeling van het rAAA (ROAZ)

In de normering Chirurgische behandelingen<sup>5</sup> staat deze volumennorm opgesteld voor de behandeling van het acute aneurysma:

- “Indien de zorginstelling naast de electieve- ook de geruptureerde aorta abdominalis aneurysma’s interventies verricht, geldt een norm van 40 per jaar, per locatie. De volumennorm betreft alle aorta gerelateerde ingrepen wegens dilaterend vaatlijden aan de aorta (boog, descendens, suprarenaal en infrarenaal), acuut en electief, EVAR en OSR (open chirurgische benadering)”

De Nederlandse Vereniging voor Interventieradiologie heeft ten aanzien van EVAR procedures voor haar beroepsgroep het document Kwaliteitsnormen Interventieradiologie opgesteld, waarin acht voorwaarden worden gesteld voor het uitvoeren van een EVAR.<sup>6</sup> Deze voorwaarden gelden voor zowel de electieve als spoed ingrepen en indien een radioloog de ingreep uitvoert. Deze vormen geen voorwaarde waar de instelling aan moet voldoen die patiënten met een rAAA volgens de richtlijn kan behandelen. Voor dit onderzoek hebben wij vier van deze acht vereisten op de volgende pagina ten voorbeeld weergegeven. Zie voor de gehele lijst ook bijlage E.

# Ruptuur van de buikslagader (rAAA)

1. Er is 24/7 beschikking over een vaatteam bestaande uit tenminste één interventieradioloog, één vaatchirurg en een anesthesieteam.
2. De tijd tot operationele angio-interventie bedraagt in geval van een geruptureerd aneurysma bij de hemodynamisch acuut bedreigde patiënt maximaal 30 minuten vanaf indicatiestelling.
3. Er zijn tenminste twee interventieradiologen met specifieke expertise in EVAR-procedures.
4. Beschikbare apparatuur/kamers voor interventie: tenminste een (hybride) operatiekamer klasse 1.

De NVvV acht het niet wenselijk een periode te vereisen waarbinnen een angio-interventie dient plaats te vinden, zoals opgesteld in de voorwaarden van de NVIR. Binnen de speelruimte van de medische urgentie dient immers ruimte te zijn voor passende zorg, hetgeen kan betekenen dat een patiënt soms naar een expertisecentrum moet worden overgeplaatst.

## 5.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen

Bij de prehospitalale behandeling van een rAAA zijn verschillende zorgprofessionals betrokken, meestal beginnend bij de triagist of huisarts, ambulance en uiteindelijk de specialist in het ziekenhuis. Om deze reden zijn de richtlijnen omtrent dit thema bekeken van o.a. het NHG, het AZN, de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH) en de Nederlandse Vereniging voor Vaatchirurgie (NVvV). Er is een overzicht gemaakt van het aanwezige bewijs dat is opgenomen in deze richtlijnen aangaande:

- Het type zorg dat verleend dient te worden;
- Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
- Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

### 5.3.1 Het type zorg dat verleend dient te worden

In de richtlijnen staan geen aanbevelingen over het type zorg dat prehospitalaal geleverd dient te worden bij een rAAA.

### 5.3.2. Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden

Er worden geen duidelijke tijdsindicaties over vervoertijd gegeven. In de richtlijn van de NVvH<sup>1</sup> staat wel de veilige vervoertijd- of afstand indien patiënten een rAAA initieel overleven:

- “Patiënten die de ruptuur initieel overleven kunnen zonder nadelige gevolgen over grotere afstand worden getransporteerd; circa 45 minuten of 40 tot 80 kilometer.”

Er bestaat geen specifieke NHG-richtlijn over (r)AAA. In de NHG-richtlijn ‘specifieke lagerugpijn’<sup>8</sup> wordt het volgende beschreven:

- “Verwijs met spoed bij vermoeden van ruptuur van een aneurysma aorta abdominalis: leeftijd > 40 jaar, acuut hevige pijn onafhankelijk van bewegen of houding, voorgeschiedenis met aneurysma aorta abdominalis, aanwijzingen voor bedreigde circulatie, afwezig of zwakke pulsaties aa. femorales.”

In de NHG-triagewijzer<sup>9, 10</sup> wordt het volgende advies gegeven:

- Urgentiecode U0: “reanimatiesetting”
- Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
  - “Hevige buikpijn of rugpijn en bekend met of verdacht voor aneurysma en ouder dan 40 jaar, grauw en/of vegetatieve verschijnselen”



# Ruptuur van de buikslagader (rAAA)

Er worden in het LPA<sup>11</sup> geen tijdsindicaties besproken voor een (verdenking) rAAA. Indien er bij een rAAA sprake is van een hypovolemische shock, wordt in het LPA vermeld:

- “Bij de hypovolemische shock door verbloeding is het ‘scoop and run’ scenario van toepassing.”

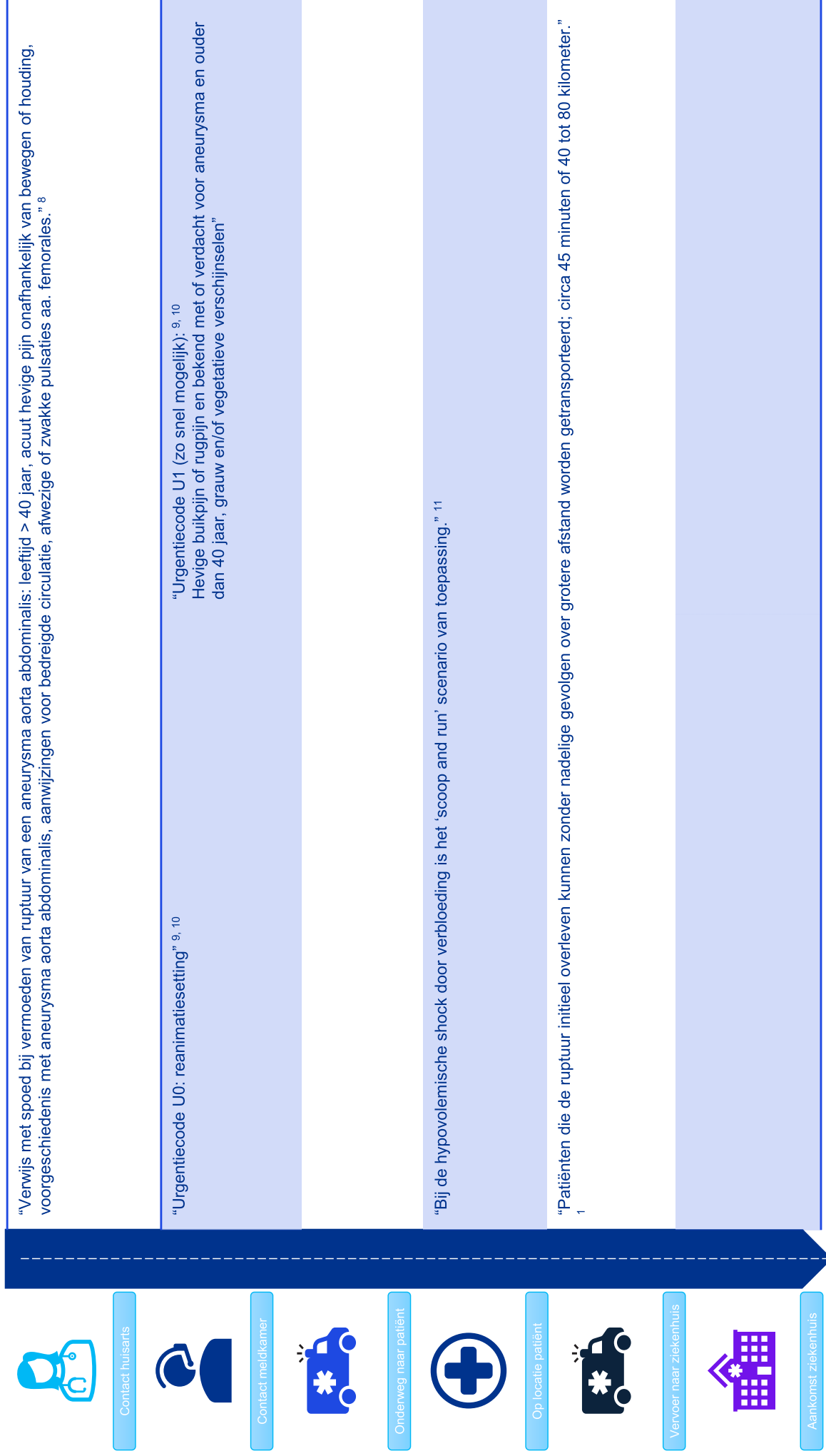
## **5.3.3 Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden**

In de richtlijnen staan geen aanbevelingen over het type (parallele) actie dat ondernomen dient te worden.

## **5.4 Patiëntreis – onset to door**

Zie pagina 36 voor een visualisatie van de patiëntreis.

# Patiëntreis rAAA



# Ruptuur van de buikslagader (rAAA)

## 5.5 Lacunes in de richtlijnen

Op basis van de patiëntreis is in kaart gebracht waar in de huidige richtlijnen sprake is van lacunes binnen de richtlijnen. In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de eventuele absolute lacunes en de informatie die wel landelijk wordt erkend, maar niet is opgenomen in de richtlijnen voor rAAA.

Over het prehospitalale beleid rondom rAAA is in de landelijke richtlijnen niet veel beschreven, alle ziekenhuizen gebruiken hier lokale protocollen.

## 5.6 Toevoegingen uit de praktijk

In deze paragraaf worden aanvullingen vanuit de schriftelijke reviewronde van de verschillende wetenschappelijke en beroepsverenigingen behandeld. Dit is geen uitputtende lijst, maar geeft wel een inzicht in de gang van zaken in de praktijk, waar dit niet is opgenomen in de huidige richtlijnen.

*In alle ziekenhuizen zijn gedetailleerde protocollen aanwezig waarin specifieke parallelle acties beschreven staan bij een vooraankondiging voor een verdenking rAAA. Deze zijn echter niet opgenomen in de landelijk vigerende richtlijnen en dus niet in deze rapportage.*

*Een verdenking op rAAA wordt altijd met A1 urgentie behandeld, en er wordt in principe altijd een vooraankondiging bij de vaatchirurg en SEH gedaan, zodat de benodigde specialisten klaar staan voor opvang van de patiënt.*

*Er is bij de meldkamers altijd bekend welk ziekenhuis de rAAA's opvangt, zodat patiënten met een verdenking op een rAAA direct naar het goede ziekenhuis vervoerd worden.*

Fase	Lacunes
Contact huisarts / meldkamer	/
Vervoer naar patiënt	A1 urgentie <sup>Δ</sup>
Op locatie patiënt	Uit het aanbevolen 'scoop en run' beleid bij verbloeding, is af te leiden dat op de locatie van de patiënt geen aanvullende handelingen worden verricht. <sup>Δ</sup>
Vervoer naar ziekenhuis	/
Aankomst ziekenhuis	Er zijn geen duidelijke adviezen ten aanzien van het opzetten van (parallele) acties, binnen de richtlijnen, echter zijn er in alle ziekenhuizen gedetailleerde lokale protocollen aanwezig. <sup>Δ</sup>

Tabel 3: Richtlijn lacunes voor rAAA. \* absolute lacune; <sup>Δ</sup> niet opgenomen in de richtlijn

## 5.7 Conclusie

Bij de hemodynamisch acuut bedreigde patiënt moet zo snel mogelijk na indicatiestelling op de juiste locatie angio-interventie plaatsvinden. Hierbij geldt: hoe sneller, hoe beter.

Een interventiecentrum waar EVARs worden verricht moet tenminste beschikken over een (hybride) operatiekamer klasse 1, en 24/7 over een open en endovasculair gecertificeerd vaatteam. De overige criteria zijn te vinden in bijlage E.

Voor centra die rAAA interventies verricht, geldt een volumennorm van 40 per jaar per locatie, voor EVAR en open buikoperatie tezamen.

# Ruptuur van de buikslagader (rAAA)

## 5.8 Bronvermelding ruptuur van de buikslagader (rAAA)

1. [Aneurysma van de abdominale aorta \(AAA\) – NVvH 2021](#)
2. [Diagnostiek en behandeling van het aneurysma van de abdominale aorta – NVvH 2009](#)
3. [achtergronddocument-B-Incidentie-mortaliteit-en-prevalentie-AAA-in-Nederland.pdf \(2019\)](#)
4. [Aortadocument Nederlandse Vereniging voor Vaatchirurgie \(2021\)](#)
5. [Nederlandse Vereniging voor Heelkunde. Normering Chirurgische Behandelingen 8.1. 2021](#)
6. [Document aorta aneurysmata \(nvvv-vaatchirurgie.nl\) \(geraadpleegd in 2023\)](#)
7. [kwaliteitsnormen interventieradiologie defokt2022.pdf \(radiologen.nl\)](#)
8. [Aspecifieke lagerugpijn | NHG-Richtlijnen \(2017\)](#)
9. [Rugpijn | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
10. [Buikpijn volwassenen | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
11. [Landelijk Protocol Ambulancezorg – Versie 8.1, 2016](#)

# 6. Multitrauma

# Multitrauma

## 6.1 Achtergrond multitrauma

Multitrauma verwijst naar de ernstig gewonde patiënt. Hierbij houdt men aan dat bij een Injury Severity Score (ISS) van 16 of hoger wordt gesproken van een multitrauma, of polytrauma, patiënt.<sup>1</sup> De ISS wordt berekend aan de hand van de ernst van de verwondingen van de verschillende lichaamsregio's. De ISS kan oplopen tot maximaal 75.<sup>2</sup>

Deze verwondingen kunnen bijvoorbeeld het gevolg zijn van bijvoorbeeld een verkeersongeval, een val van grote hoogte, of een geweldsmisdrijf. De behandeling van multitrauma is veelal complex, multidisciplinair en omvat vaak spoedeisende zorg, intensieve zorg, chirurgie en revalidatie. Het doel van de behandeling is om de patiënt zo snel en veilig mogelijk te stabiliseren, de vitale functies te ondersteunen en de verwondingen te behandelen om verdere schade te voorkomen en het herstel te bevorderen.<sup>3, 4, 5</sup>

Jaarlijks presenteren ongeveer 4.500 patiënten zich op de SEH met een ISS  $\geq$  16. Deze patiënten omvatten ongeveer 5-6% van alle letsels die worden opgenomen in het ziekenhuis.<sup>1</sup>

In dit rapport is uitgegaan van de volwassen trauma patiënt.

## 6.2 Juiste deur

In Nederland zijn de ziekenhuizen waar trauma's worden behandeld onderverdeeld in drie levels, waarbij multitrauma patiënten opgevangen moeten worden in level 1- ziekenhuizen. In het LPA staat opgenomen dat een patiënt voor vervoer naar een traumacentrum in aanmerking komt indien er bij de primary assessment (ABCDE-methodiek) bepaalde afwijkingen worden waargenomen, of als er sprake is van specifiek letsel. Deze level-1 ziekenhuizen worden ook wel traumacentra genoemd, in Nederland zijn elf ziekenhuizen aangewezen als traumacentrum.<sup>4, 6, 7</sup>

Er zijn zeventien criteria waar een level 1-traumacentrum aan moet voldoen.<sup>8</sup>  
<sup>9</sup> Voor dit onderzoek hebben wij zeven van deze zeventien vereisten hieronder ter voorbeeld weergegeven.

De aanwezigheid van opvang en tijd tot operationele CT en OK zijn beschreven onder hoofdstuk 6.3.3.

1. Een 'Compleet Level 1 ziekenhuis' dient over een compleet SEH-profiel en een intensive care afdeling voor zowel volwassenen als kinderen (inclusief pre- en dysmature zorg) te beschikken. Indien het Level 1 ziekenhuis niet over deze faciliteiten beschikt, krijgt het ziekenhuis de status 'Level 1 volwassenen'. In dat geval moet het ziekenhuis samen met de RAV, MMT en omliggende ziekenhuizen schriftelijke afspraken maken over de borging van de zorg voor kinderpolytrauma in de betreffende traumaregio
2. De NVT stelt zich op het standpunt dat er altijd 1 bed beschikbaar moet zijn voor de opname van een acute (poly)traumapatiënt.
3. In de update is het minimaal aantal traumapatiënten met een ISS>15 opgehoogd van 100 naar 240 patiënten per jaar per Level 1 centrum per locatie. Daarnaast zal moeten worden voldaan aan de norm van Zorg Instituut Nederland (ZINL), waarbij 90% van de traumapatiënten met een ISS>15 primair gepresenteerd moet worden in het regionale Level 1 ziekenhuis.
4. De prehospitalen hulpverleners moeten een instabiele of poly traumapatiënt te allen tijde kunnen presenteren in een Level 1 ziekenhuis voor de acute opvang en behandeling. Dit betekent dat een (tijdelijke) SEH-sluiting onmogelijk is.

# Multitrauma

5. Een Level 1 ziekenhuis dient tenminste over een CT-scan op de SEH te beschikken voor de acute opvang van (poly)traumapatiënten.
6. Voor Level 1 ziekenhuizen geldt dat zij dienen te beschikken over (cardio-)pulmonale chirurgie. In Level 1 ziekenhuizen waar geen cardio-thoracaal chirurgen werkzaam zijn, moet de traumazorg in (supra)regionaal verband gewaarborgd zijn.
7. De tijd tot operationele angio-interventie in een Level 1 en 2 ziekenhuis is maximaal 30 minuten na aanmelding.

## 6.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen

Bij de prehospitala behandeling van een multitrauma zijn verschillende zorgprofessionals betrokken, meestal beginnend bij de triagist of huisarts, ambulance en uiteindelijk de specialist in het ziekenhuis. Om deze reden zijn de richtlijnen omtrent dit thema bekeken van o.a. het NHG, het AZN, de Nederlandse Orthopaedische vereniging (NOV), de Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR) en de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH). Er is een overzicht gemaakt van het aanwezige bewijs dat is opgenomen in deze richtlijnen aangaande:

- Het type zorg dat verleend dient te worden;
- Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
- Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

### 6.3.1 Het type zorg dat verleend dient te worden

Op de plaats van het incident wordt preklinische triage uitgevoerd en indien nodig een eerste behandeling ter stabilisatie.<sup>10</sup> Indien er bij de melding van een ongeval wordt ingeschat dat er direct specialistische medische zorg moet worden verleend op de locatie van het

slachtoffer, wordt het Mobiel Medisch Team (MMT) ingezet, dat bestaat uit een MMT arts, MMT verpleegkundige, piloot en soms chauffeur. Het team gaat per helikopter of per voertuig naar de plaats van het ongeval.<sup>5</sup>

In de richtlijnen staan geen aanbevelingen over het type zorg dat prehospitala verleend dient te worden.

### 6.3.2. Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden

In het geval van acuut traumatische wervelletsel wordt het volgende advies geformuleerd door de NOV<sup>11</sup>:

- “Transporteer de patiënt in een vacuümmatras, op een schepbrancard (behandeling ter plaatse plus transport maximaal 30 minuten) of op de ambulancebrancard.”

In principe zal bij multitrauma niet snel de huisarts(enpost) gebeld worden. In de NHG-triagewijzer is er ook geen specifieke richtlijn voor multitrauma. Indien contact wordt opgenomen met de huisarts(enpost), zeggen de verschillende richtlijnen over trauma het volgende:

- In alle richtlijnen:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk): “Hoog energetisch trauma (HET) nog ter plaatse, penetrerend letsel”
- Trauma rug<sup>12</sup>:
  - Urgentiecode U2 (<1 uur): “Neurologische symptomen door trauma, hematurie, urineretentie”

# Multitrauma

- Trauma thorax<sup>13</sup>:
  - Urgentiecode U2 (<1 uur): “Hevig pijnlijke thorax, houdingsafhankelijk kortademig na trauma, abnormale pols, vegetatieve verschijnselen”
- Trauma nek<sup>14</sup>:
  - Urgentiecode U2 (<1 uur): “Direct pijn na trauma en neurologische symptomen door trauma”
- Trauma schedel<sup>15</sup>:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk) aanvulling: “Insult na trauma, vocht- of bloedverlies uit oor, neurologische symptomen, apathisch (AVPU niet ‘Alert’)”
  - Urgentiecode U2 (<1 uur): “Stolling afwijkend, Retrograde amnesie > 30 min, anterograde amnesie > 4 uur, verward gedrag, aanhoudend braken, hevige hoofdpijn”
- Trauma extremititeit<sup>16</sup>:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk): “Amputatie extremititeit of open fractuur (niet vinger/ teen)”
  - Urgentiecode U2 (<1 uur): “HET nog ter plaatse, amputatie vinger/teen, ischemie vermoed, abnormale stand (niet vinger/teen), open fractuur vinger/teen, neurologische symptomen door trauma, vegetatieve verschijnselen, penetrerend letsel, heupfractuur vermoed”

Er worden in het LPA<sup>7a,b</sup> de volgende aanbevelingen gedaan indien er sprake is van een verdenking op hoofd- of hersenletsel:

- Ernstig hersenletsel: onmiddellijk transfer ziekenhuis
- Sterk verhoogd risico hersenletsel: transfer ziekenhuis
- Verhoogd risico hersenletsel: transfer ziekenhuis

Zie voor de risicofactoren voor de verschillende vormen van hersenletsel het LPA 9<sup>7b</sup>.

Voor andere vormen van multitrauma zijn geen aanbevelingen ten aanzien van tijdsindicaties opgenomen in het LPA<sup>7a,b</sup>.

Er zijn geen specifieke richtlijnen van NOV die het multitrauma behandelen.

### 6.3.3 Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden

In het document ‘Levelcriteria 2020 – 2024’ van de NVT<sup>8,9</sup> staat aangegeven binnen hoeveel tijd de operatiekamer en CT beschikbaar moeten zijn na aanmelding van een patiënt:

- “Tijd tot operationele OK (na aanmelding patiënt; 7x24 uur) : <15 min”
- “Tijd tot operationele CT (na indicatiestelling; 7x24 uur) : <10 min”

Daarnaast zijn in het kwaliteitskader spoedzorg<sup>17</sup> en het document ‘Levelcriteria 2020 – 2024’ van de NVT<sup>8,9</sup> criteria opgenomen die aangeven binnen welke tijdsperiode een arts-assistent of medisch specialist voor de verschillende specialismes paraat moeten staan voor de opvang:

- “Bij een geopende SEH is in geval van een trauma, indien nodig, binnen de volgende tijd na oproep een specialist aanwezig.”



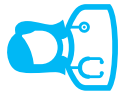
# Multitrauma

- “Anesthesiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf <15 min na oproep. Buiten kantooruren AIOS, specialist zelf <15 min na oproep.”
- “Chirurgie: Binnen kantooruren AIOS of SEH<sup>KNMG</sup>-arts, traumachirurg zelf <15 min na oproep. Buiten kantooruren AIOS of SEH<sup>KNMG</sup>-arts en een NVT-traumachirurg binnen 15 min na oproep.”
- “Neurologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist (neuroloog/neurochirurg) zelf <15 min na oproep. Buiten kantooruren ANIOS, specialist zelf <15 min na oproep.”
- “Neurochirurgie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf <15 min na oproep. Buiten kantooruren ANIOS aanwezig, specialist zelf <15 min na oproep.”
- “Radiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf <15 min na oproep. Buiten kantooruren AIOS, specialist zelf kan <15 min meekijken en <30 minuten na oproep aanwezig zijn.”
- “OK-team: Level 1 ziekenhuis: OK-team 24/7 binnen 15 minuten na oproep.”

## 6.4 Patiëntreis – onset to door

Zie pagina 44 voor een visualisatie van de patiëntreis.

# Patiëntreis multitrauma



Contact huisarts



Contact meldkamer



Onderweg naar patiënt



Op locatie patiënt



Vervoer naar ziekenhuis



Aankomst ziekenhuis

In alle richtlijnen 12, 13, 14, 15, 16	Trauma rug <sup>12</sup> :	Trauma thorax <sup>13</sup> :	Trauma nek <sup>14</sup> :	Trauma schedel <sup>15</sup> :	Trauma extremititeit <sup>16</sup> :
"U1: Hoog energetisch trauma (HET) nog ter plaatse, penetrerend letsel"	"U2: Neurologische symptomen door trauma, hematurie, urine-retentie"	"U2: Hevig pijnlijke thorax, houdingsafhankelijk kortademig na trauma, abnormale pols, vegetatieve verschijnselen"	"U2: Direct pijn na trauma en neurologische symptomen door trauma"	<ul style="list-style-type: none"> <li>"U1 aanvulling: Insult na trauma, vocht- of bloedverlies uit oor, neurologische symptomen, apathisch (AVPU niet 'Alert')"</li> <li>"U2: Stolling afwijkend, Retrograde amnesie &gt; 30 min, anterograde amnesie &gt; 4 uur, verward gedrag, aanhoudend braken, hevige hoofdpijn"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"U1: Amputatie extremititeit of open fractuur (niet vinger/ teen)"</li> <li>"U2: HET nog ter plaatse, amputatie vinger/teen, ischemie vermoed, abnormale stand (niet vinger/teen), open fractuur vinger/teen, neurologische symptomen door trauma, vergetatieve verschijnselen, penetrerend letsel, heupfractuur vermoed"</li> </ul>

Op de plaats van het incident wordt preklinische triage uitgevoerd en indien nodig een eerste behandeling ter stabilisatie.<sup>10</sup>

In geval van acuut traumatisch wervelletsel:

"Transporteer de patiënt in een vacuümmatras, op een scheidbrancard (behandeling ter plaatse plus transport maximaal 30 minuten) of op de ambulancebrancard."<sup>11</sup>

"Tijd tot operationele OK (na aanmelding patiënt: 7x24 uur) : <15 min" <sup>8,9</sup>	"Tijd tot operationele CT (na indicatiestelling; 7x24 uur) : <10 min" <sup>8,9</sup>	"Bij een geopende SEH is in geval van een trauma, indien nodig, binnen de volgende tijd na oproep een specialist aanwezig." <sup>8,9</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>"Anesthesiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Chirurgie: Binnen kantooruren AIOS of SEH<sup>KMMG</sup>-arts, traumachirurg zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Neurologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist (neuroloog/neurochirurg) zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Neurochirurgie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Radiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"OK-team: Level 1 ziekenhuis: OK-team 24/7 binnen 15 minuten na oproep."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Anesthesiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Chirurgie: Binnen kantooruren AIOS of SEH<sup>KMMG</sup>-arts, traumachirurg zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Neurologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist (neuroloog/neurochirurg) zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Neurochirurgie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Radiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"OK-team: Level 1 ziekenhuis: OK-team 24/7 binnen 15 minuten na oproep."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Anesthesiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Chirurgie: Binnen kantooruren AIOS of SEH<sup>KMMG</sup>-arts, traumachirurg zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Neurologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist (neuroloog/neurochirurg) zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Neurochirurgie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"Radiologie: Binnen kantooruren AIOS, specialist zelf &lt;15 min na oproep."</li> <li>"OK-team: Level 1 ziekenhuis: OK-team 24/7 binnen 15 minuten na oproep."</li> </ul>

# Multitrauma

## 6.5 Lacunes in de richtlijnen

Op basis van de patiëntreis is in kaart gebracht waar in de huidige richtlijnen sprake is van lacunes binnen de richtlijnen. In tabel 4 is een overzicht weergegeven van de eventuele absolute lacunes en de informatie die wel landelijk wordt erkend, maar niet is opgenomen in de richtlijnen voor multitrauma.

Over het prehospitalale beleid rondom multitrauma is in de landelijke richtlijnen niet veel beschreven, echter gebruiken alle ziekenhuizen hier lokale protocollen voor. De consensus bestaat binnen de beroepsgroep, dat de behandeling in ieder geval binnen een uur na incident moet starten. Uitspraken over de exacte maximale tijdsduur zijn in verband met de uiteenlopende ernst en locatie van de mogelijke aandoeningen beperkt te doen.

## 6.6 Toevoegingen uit de praktijk

In deze paragraaf worden aanvullingen vanuit de schriftelijke reviewronde van de verschillende wetenschappelijke en beroepsverenigingen behandeld. Dit is geen uitputtende lijst, maar geeft wel een inzicht in de gang van zaken in de praktijk, waar dit niet is opgenomen in de huidige richtlijnen.

*Er zijn veel lokale en regionale protocollen die het beleid omtrent het multitrauma beschrijven. Daarnaast wordt ook in bijvoorbeeld de globaal erkende ATLS of ETC veel beschreven over wat er allemaal parallel aan de aanmelding dient te gebeuren in ziekenhuizen.*

*Uit internationale literatuur blijkt dat voor specifieke traumapatiënten de kans op sterfte groter is naarmate de tijd tussen incident en aankomst in het ziekenhuis toeneemt. Het gaat om patiënten met een zeer lage bloeddruk of een shock (hemodynamisch instabiel), met hersenletsel (neurotrauma) of met*

Fase	Lacunes
Contact huisarts / meldkamer	
Vervoer naar patiënt	A1 urgentie <sup>Δ</sup>
Op locatie patiënt	
Vervoer naar ziekenhuis	De consensus is dat de behandeling na het incident binnen een uur gestart moet zijn. Door de grote variatie in presentatie binnen multitrauma is dit moeilijk te onderzoeken en vast te stellen.*
Aankomst ziekenhuis	Er zijn geen duidelijke adviezen ten aanzien van het opzetten van (parallele) acties. Er is wel bekend welke specialisten klaar moeten staan voor de opvang van de patiënt. Adviezen over eventuele parallele acties staan beschreven in lokale protocollen en bijvoorbeeld het ATLS. <sup>Δ</sup>

Tabel 4: Richtlijn lacunes voor multitrauma. \* absolute lacune; <sup>Δ</sup> niet opgenomen in de richtlijn

*open wonden door bijvoorbeeld scherpe voorwerpen of wapens (penetrerend letsel). Het is dus van belang dat de ambulancemedewerkers ter plaatse van het incident de aard en ernst van het trauma goed beoordelen. De consensus onder experts is dat de behandeling in een level 1-traumacentrum binnen een uur na het incident gestart moet zijn (golden hour).*

# Multitrauma

Op de locatie van de patiënt wordt gehandeld naar bevinden. Dit houdt meestal in dat de vitale functies worden gestabiliseerd, er benodigde wondverzorging plaatsvindt, en pijnbestrijding wordt toegepast.

## 6.7 Conclusie

De behandeling van een multitrauma moet zo snel mogelijk, maar in ieder geval binnen een uur na het incident gestart zijn in een level-1 traumacentrum. Na aanmelding is de tijd tot de operationele CT <10 minuten, OK <15 minuten, en eventuele operationele angio-interventie <30 minuten.

Een level 1-traumacentrum moet in ieder geval beschikken over een CT-scan op de SEH, en er moet een cardio-thoracaal chirurgen werkzaam zijn danwel moet de traumazorg in (supra)regionaal verband geregeld zijn. In een level-1 traumacentrum moeten jaarlijks in ieder geval 240 patiënten worden opgevangen met een ISS van 16 of hoger, en 90% van deze patiënten moet primair naar deze centra worden vervoerd. De overige criteria zijn te vinden in bijlage E.

# Multitrauma

## 6.8 Bronvermelding multitrauma

1. [rapportage-2020-nl-rectificatie.pdf](#) [\(noz.nl\)](#)
2. [TARN - The Injury Severity Score \(ISS\)](#)
3. [Initiële radiodiagnostiek bij traumapatiënten – NVvR 2019](#)
4. [Landelijke Traumaregistratie 2017 – 2021 – LNAZ](#)
5. [Inzet- en cancelcriteria MMT – LNAZ 2013](#)
6. [Aanbod en bereikbaarheid van de spoedeisende ziekenhuiszorg in Nederland 2017](#) [\(rivm.nl\)](#)
7.
  - a. [Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 8.1, 2016](#)
  - b. [Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 9, 2023](#)
8. [Levelcriteria NVT 2020 - 2024 | Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie](#)
9. [Side letter bij 'nvt levelcriteria 2020-2024' – versie 1.4](#)
10. [Advies bevordering implementatie multitraumanorm: Verder weg omdat het beter is – Zorginstituut Nederland – 2023](#)
11. [Acute Traumatische Wervelletsels - Richtlijn – Richtlijnen database \(2019\)](#)
12. [Trauma rug | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
13. [Trauma thorax | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
14. [Trauma nek | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
15. [Trauma schedel | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
16. [Trauma extremiteit | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
17. [Kwaliteitskader Spoedzorgketen \(zorginzicht.nl\) \(2020\)](#)

# 7. Acute verloskunde

# Acute verloskunde

## 7.1 Achtergrond acute verloskunde

In Nederland is de verloskunde verdeeld over de eerste tot en met de derde lijn. Indien een zwangere geen indicatie heeft om in het ziekenhuis onder controle te zijn, kan zij kiezen thuis of poliklinisch te bevallen. In sommige gevallen kan het zijn dat de aanstaande moeder wel een indicatie heeft om in het ziekenhuis te bevallen, maar kan de bevalling zelf onder begeleiding van de 1e lijns verloskundige plaatsvinden (D-indicatie). Tijdens de bevalling kan het zijn dat er toch een situatie optreedt waarbij de aanstaande moeder, of moeder en kind, naar het ziekenhuis vervoerd moet worden. In de meeste situaties kan dit met eigen vervoer, maar in sommige gevallen moet er met spoed transport geregeld worden.

Per jaar bevallen ongeveer 170.000 vrouwen van een kind, waarvan 75.000 voor het eerst. Ongeveer 90% van de nulliparae begint hun zwangerschap in de 1<sup>e</sup> lijn. Bij aanvang van de bevalling is nog iets meer dan 47% onder deze begeleiding. Uiteindelijk bevalt van deze groep 17,5% in de 1<sup>e</sup> lijn, en de rest wordt tijdens de bevalling overgedragen aan het ziekenhuis. Van de multiparae begint bijna 88% in de 1<sup>e</sup> lijn, bij start baring is dit nog iets meer dan 45%. Uiteindelijk bevalt van deze groep bijna 35% in 1<sup>e</sup> lijn. De rest wordt overgedragen naar de 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> lijn.<sup>1</sup>

Acute verloskunde is een breed begrip. Onder deze definitie vallen verschillende aandoeningen, waarbij de precieze indeling hiervan nog enigszins kan wisselen. Voor dit rapport hanteren we de volgende definitie: “*een situatie in de zorg rond zwangerschap en geboorte waarin snel zorg moet worden verleend aan moeder en/of kind, om overlijden of onomkeerbare gezondheidsschade te voorkomen*”. Het was niet haalbaar alle aandoeningen waar enige vorm van urgentie speelt mee te nemen in deze rapportage. Om deze reden hebben wij een bestaande, beschikbare lijst indicaties opgenomen, zoals beschreven in het visiedocument opgesteld door de Federatie van VSV's (Verloskundig SamenwerkingsVerband) (zie bijlage E)<sup>2</sup>. Deze lijst is niet uitlopend of door het gehele veld gedragen\*:

- Reanimatie (aanstaande) moeder
- Foetale nood / cortonenpathologie
- Navelstrengprolaps
- Verdenking ernstige pre-eclampsie / eclampsisch insult
- Verdenking solutio placentae
- Overmatig bloedverlies durante partu
- Fluxus Post Partum (>1000mL bloedverlies), ongeacht conditie moeder (met / zonder placentarest)
- Uterus inversio
- Partus prematurus
- Achterblijven van (een deel van) de placenta, met een totaal bloedverlies >500mL
- Intra-uteriene vruchtdood

Afhankelijk van de situatie van de (aanstaande) moeder en het (ongeboren) kind wordt er door haar of haar omgeving, de verloskundige, of de gynaecoloog contact opgenomen met de ambulancezorg of het ziekenhuis.

## 7.2 Juiste deur

Er zijn 74 ziekenhuislocaties met 24/7-uurs acute verloskunde. Er zijn drie criteria waar deze centra aan moet voldoen.<sup>3</sup> Deze vereisten zijn hieronder weergegeven:

1. Acute verloskunde wordt 24/7 aangeboden;

# Acute verloskunde

2. Er is altijd een klinisch verloskundige of a(n)ios gynaecologie of gynaecoloog aanwezig, en een getrainde professional die in staat is de opvang van een pasgeborene op te starten onder verantwoordelijkheid van een kinderarts;
3. Er zijn geen landelijke afspraken over aanrijtijden. Er wordt geadviseerd lokale/regionale afspraken te maken die gebaseerd zijn op het lokale aanbod en risicoprofiel van de instelling. Deze afspraak over beschikbaarheid van de verschillende specialismen tijdens de partus wordt afgesproken binnen het ziekenhuis.\*

In het geval van een postpartum bloeding kan het zijn dat er in de kliniek uiteindelijk besloten wordt tot embolisatie. Dit betekent niet dat elke postpartum bloeding naar een interventiecentrum vervoerd dient te worden. Binnen de kwaliteitsnormen van de interventieradiologie<sup>4</sup> zijn vier criteria vastgelegd waar een centrum aan dient te voldoen om deze ingrepen uit te voeren, waarvan er twee voor dit onderzoek relevante vereisten hieronder worden toegelicht.

- De tijd tot operationele angio-interventie bedraagt maximaal 30 minuten in geval van levensbedreigende bloedingen, en kortst mogelijke termijn in andere gevallen, afhankelijk van de ernst van de bloeding.
- Voorwaarden andere specialismen: 24/7 beschikbaarheid van intensive care, anesthesiologie en gynaecologie (in geval van post-partum bloeding).

## 7.3 Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen

Bij de acute verloskunde zijn verschillende zorgprofessionals betrokken, meestal beginnend bij de verloskundige, triagist of huisarts, ambulance en uiteindelijk de specialist in het ziekenhuis. Om deze reden zijn de richtlijnen omtrent dit thema bekeken van o.a. het NHG, het AZN, de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG), de Koninklijke

Nederlandse Organisatie van Verloskundigen (KNOV), en de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK). Er is een overzicht gemaakt van het aanwezige bewijs dat is opgenomen in deze richtlijnen aangaande:

- Het type zorg;
- Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden;
- Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden.

Gezien de brede definitie worden eerst de overkoepelende aanbevelingen besproken voor de acute verloskunde. Hierna worden de verschillende richtlijnen per indicatie verder toegelicht.

### 7.3.1 Het type zorg dat verleend dient te worden

Er waren in Nederland in 2022 volgens de gegevens van het RIVM 74 ziekenhuizen waar 24/7 acute verloskunde wordt aangeboden.<sup>2</sup>

In het LPA<sup>5a</sup> staat voor alle acute verloskunde genoteerd:

- “MKA (MeldKamer Ambulancezorg)-centralist en het gealarmeerde ambulanceteam beslissen direct bij de aanvraag over MMT-assistentie en/of 2<sup>e</sup> ambulance en/of tilassistentie.”

### 7.3.2 Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend dient te worden

De spoed waarmee een patiënt naar het ziekenhuis vervoerd dient te worden, wisselt per indicatie. In het document ‘Een goed begin’, het advies van de stuurgroep ‘zwangerschap en geboorte’ wordt het volgende advies gegeven ten behoeve van de benodigde tijdsindicaties rondom een levensbedreigende situatie<sup>6</sup>:



# Acute verloskunde

“De verloskundige of verloskundig actieve huisarts beoordeelt de spoedoproep en stelt een levensbedreigend risico vast. Zij/hij voorziet de noodzaak tot overdracht aan en een mogelijke spoedingreep door de gynaecoloog. Om nodeloos tijdverlies te vermijden, schakelt de eerstelijns professional direct de ambulance in. Tevens informeert zij/hij het ziekenhuis (de gynaecoloog) dat de vrouw voor een acute situatie naar het ziekenhuis komt. De gynaecoloog zorgt er direct na deze melding voor dat de noodzakelijke voorbereidingen worden getroffen, zodat zonder uitstel de noodzakelijke behandeling kan worden gegeven (sectio, andere kunstverlossing, opvang pasgeborene en dergelijke).”

Indien er voor aankomst in het ziekenhuis wordt besloten tot een sectio caesarea, zoals in het geval van een navelstrengprolaps of verdenking op een abruptio placentae, zijn de volgende afspraken gemaakt wat betreft het tijdsinterval:

- “Voer een spoed Sectio Caesarea Categorie 1 zo snel mogelijk uit. Vermeld bij het aanmelden van de ingreep de maximaal gewenste DDI (Decision-to-Delivery-Interval).”
- “Voer een spoed Sectio Caesarea Categorie 2 indicatie binnen 75 minuten uit. Vermeld bij het aanmelden van de ingreep de maximaal gewenste DDI (Decision-to-Delivery-Interval). Een DDI > 75 minuten is niet wenselijk.”

## 7.3.3 Welk type (parallele) actie ondernomen dient te worden

Bij contact met de meidkamer kan er in het geval van verloskundige complicaties gekozen worden voor primaire MMT-inzet.<sup>8</sup>

Voor de acute geneeskunde geldt veelal dat de voorbereidingen die in het ziekenhuis genomen moeten worden bij aankondigingen van elkaar verschillen. De handelingen van de zorgverleners prehospital echter, zoals beschreven in het LPA<sup>5a</sup>, zal meestal hetzelfde zijn:

- “Ambulancezorg kan vroegtijdig gealarmeerd worden, soms tegelijk met de verloskundige. Het ambulanceteam kan stand-by blijven, beschikbaar zijn voor assistentie, of in een later stadium gecancelled worden.”
- “Voorraankondiging ziekenhuis: “Kondig vroegtijdig aan, zodat de opvang in het ziekenhuis gereed staat. Maak afspraken over de plaats van opvang: shockroom, verloskamer of anders.””
- “De eerstelijns verloskundige schakelt ambulancezorg in en stelt gelijktijdig de dienstdoend gynaecoloog in het ziekenhuis op de hoogte. De gynaecoloog zorgt er direct na deze melding voor dat de noodzakelijke voorbereidingen worden getroffen, zodat zonder uitstel de noodzakelijke behandeling kan worden gegeven (sectio, andere kunstverlossing, opvang pasgeborene en dergelijke).”
- “Overweeg de mogelijkheid om zo nodig direct bij aanvraag voor ambulancezorg een tweede ambulance met couveuse mee te laten rijden.”

Binnen het NHG worden de volgende adviezen gegeven bij de volgende klachten tijdens de zwangerschap:

- Vaginaal bloedverlies:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
  - “AVPU = niet alert; Hevig vaginaal bloedverlies; Hevige buikpijn, geen weeën én duur zwangerschap vanaf 23+5 weken; Vermoeden uitgezakte delen > 16 weken; Plankharde buik; Stomp buiktrauma en vaginaal bloedverlies; Matige pijn en vegetatieve verschijnselen; Matig vaginaal bloedverlies en vegetatieve verschijnselen.”

# Acute verloskunde

- Urgentiecode U2 (<1 uur):
  - “Hevige buikpijn, geen weeën én duur zwangerschap tot 23+4 weken; Matig vaginaal bloedverlies; Verminderde kindsbewegingen en zwangerschapsduur vanaf 23+5 weken; Uitstraling pijn boven diafragma; Placenta praevia én zwangerschapsduur vanaf 16 weken; (Vermoedelijk) koorts; Matige buikpijn, geen weeën én duur zwangerschap 23+5 tot en met 36+6 weken; Weeënactiviteit én zwangerschapsduur vanaf 16 weken”
- Bezorgdheid<sup>10</sup>:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
    - “AVPU = niet alert; Vermoeden uitgezakte delen > 16 weken”
  - Urgentiecode U2 (<1 uur):
    - “Verminderde kindsbewegingen en zwangerschapsduur vanaf 23+5; In paniek; Vermoeden uitgezakte delen < 16 weken”
- Vochtverlies<sup>11</sup>:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
    - “AVPU = niet alert; Vermoeden uitgezakte delen > 16 weken; Plankharde buik; Weeënactiviteit én duur zwangerschap 23+5 tot en met 33+6; Matige pijn en vegetatieve verschijnselen; Matig vaginaal bloedverlies en vegetatieve verschijnselen”
  - Urgentiecode U2 (<1 uur):
    - “(Vermoedelijk) koorts; Zwangerschapsduur 23+5 tot en met 33+6; Afwijkende ligging én duur zwangerschap vanaf 23+5; Vermoeden uitgezakte delen < 16 weken; Gekleurd vochtverlies; Verminderde kindsbewegingen en zwangerschapsduur vanaf 23+5; Hoogstaand voorliggend deel (of onbekend) én zwangerschapsduur 23+5 tot en met 33+6; Weeënactiviteit”
- Buikpijn<sup>12</sup>:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
    - “AVPU = niet alert; Hevig vaginaal bloedverlies; Hevige buikpijn, geen weeën én zwangerschapsduur vanaf 23+5 weken; Vermoeden uitgezakte delen > 16 weken; Plankharde buik; Matige pijn en vegetatieve verschijnselen; Matig vaginaal bloedverlies en vegetatieve verschijnselen.”
  - Urgentiecode U2 (<1 uur):
    - “Gekleurd vochtverlies; Hevige pijn én zwangerschapsduur tot en met 23+4; Verminderde kindsbewegingen; Uitstraling pijn boven diafragma; Vermoeden uitgezakte delen <16 weken; Diabetes én braken of diarree; Maagpijn én braken of bovenbuikspijn; Matig vaginaal bloedverlies; (Vermoedelijk) koorts; Matige pijn én zwangerschapsduur vanaf 23+5; Weeënactiviteit; Stomp buiktrauma”
  - Overige klachten<sup>13</sup>:
    - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
      - “AVPU = niet alert; Insult; Hoog-energetisch trauma (HET)”
    - Urgentiecode U2 (<1 uur):
      - “Hoofdpijn én visusklachten; Hoofdpijn én tintelingen; Diabetes én braken/ diarree; Maagpijn én braken/ bovenbuikspijn; Stomp buiktrauma”

# Acute verloskunde

- Partus<sup>14</sup>:
  - Urgentiecode U1 (zo snel mogelijk):
    - “Bevalling zonder verloskundig hulpverlener”

## 7.3.4 Reanimatie (aanstaande) moeder

In de richtlijn van de Nederlandse Reanimatie Raad<sup>15</sup> is een advies opgenomen voor het beleid bij een reanimatie van een zwangere vrouw:

- “Bij een circulatiestilstand bij vrouwen die > 20 weken zwanger zijn dient binnen 5 minuten na circulatiestilstand een perimortem sectio verricht te worden teneinde primair maternale en secundair foetale mortaliteit te reduceren. Snelle betrekking van een hiertoe getrainde zorgverlener en de kinderarts is daarom belangrijk.”

## 7.3.5 Foetale nood / cortonenpathologie

Het LPA<sup>5a</sup> geeft het volgende aan ten aanzien van verdenking foetale nood:

- “Foetale nood of de verdenking daarvan is altijd aanleiding voor spoedvervoer naar én vooraankondiging aan het ziekenhuis.”

## 7.3.6 Navelstrengprolaps

De Nederlandse richtlijn van de NVOG<sup>16</sup> beveelt aan:

- “Overweeg bij uitzakken van de navelstreng om de vrouw in knie-elleboog houding te brengen of het voorliggend deel omhoog te drukken, door retrograde vulling van de blaas of manueel, om compressie van de navelstreng en als gevolg foetale nood te voorkomen, en bespoedig de geboorte van de baby.”

In het LPA<sup>5a</sup> wordt dit beleid onderschreven:

- “Navelstrengprolaps of uitgezakte kindsdelen: onmiddellijk vervoer, tijdens vervoer bekken omhoog.

## 7.3.7 Verdenking ernstige pre-eclampsie / eclamptisch insult

Pre-eclampsie, ofwel zwangerschapsvergiftiging, kan vanaf 20 weken zwangerschap ontstaan. Het LPA<sup>5a</sup>,<sup>5b</sup> heeft in zijn richtlijn het volgende beleid opgenomen voor hypertensieve aandoeningen ante partum, durante partum, en post partum:

- “Bij aanwezigheid van klachten die op PE/HELLP kunnen wijzen, zoals hoofdpijn, pijn in de bovenbuik of tussen de schouderbladen, nausea, malaise, visusklachten, oedeem, dient men in alle gevallen de patiënte in een ziekenhuis te presenteren. Ook als er sprake is van een systolische RR  $\geq 160$  mmHg of diastolische RR  $\geq 110$  mmHg (met of zonder begeleidende klachten/verschijnselen) is onmiddellijk vervoer en beoordeling in het ziekenhuis aangewezen. Uitstel van vervoer dient te worden voorkomen.”

In de NHG-standaard staat toegelicht wanneer een patiënt naar het ziekenhuis vervoerd dien te worden<sup>17</sup>:

- “Verwijs met spoed naar de tweede lijn:
  - bloeddruk  $\geq 150$  mmHg systolisch en/of  $\geq 95$  mmHg diastolisch
  - pre-eclamptische klachten met verhoogde bloeddruk”

## 7.3.8 Verdenking *solutio placentae*

In de richtlijn van de NVOG<sup>18</sup> staat beschreven:

# Acute verloskunde

- “Vaginaal bloedverlies in de tweede helft van de zwangerschap kan een symptoom zijn van ernstige obstetrische ziektebeelden. Diagnostiek dient onverwijld ingezet te worden om ernstige morbiditeit en mortaliteit bij moeder en kind te voorkomen of te beperken.”

Hieruit kan worden afgeleid dat de patiënte direct naar het ziekenhuis vervoerd dient te worden voor verder onderzoek.

Zie voor aanvullende informatie ook 7.3.9 overmatig bloedverlies durante partu.

## 7.3.9 Overmatig bloedverlies durante partu

Belangrijk is te beseffen dat de mate van bloedverlies tijdens de bevalling niet goed objectief meetbaar is vast te stellen en gebeurt op basis van inschatting. Er zijn geen aparte richtlijnen gevonden voor het beleid bij overmatig bloedverlies durante partu, maar in het LPA<sup>5a</sup> is het volgende advies opgesteld ten aanzien van vaginaal bloedverlies in de tweede helft van de zwangerschap:

- “Vaginaal bloedverlies in de tweede helft van de zwangerschap kan een symptoom zijn van een ernstige obstetrische complicatie of ziektebeeld; vervoer naar het ziekenhuis en overdracht aan de dienstdoende gynaecoloog is vereist.”

In het LPA<sup>5a</sup> is het volgende beschreven in het geval van een fluxus:

- “In alle gevallen wanneer er sprake is van een fluxus, ook indien het kind nog niet is geboren, verblijft men zo kort mogelijk ter plaatse, en vindt spoedvervoer (A1-urgentie) plaats. Scoop and run. Geen tijdsverlies met horizontale houding. Bij shock, wordt behandeling ingesteld volgens het shockprotocol.”

## 7.3.10 Fluxus Post Partum (>100mL bloedverlies), ongeacht conditie moeder (met / zonder placentarest)

In het LPA<sup>5a</sup> wordt bij een fluxus postpartum onmiddellijk vervoer geadviseerd. Zie ook 7.3.9 overmatig bloedverlies durante partu.

## 7.3.11 Uterus inversio

In de richtlijnen staan geen aanbevelingen voor een uterus inversio.

## 7.3.12 Partus prematurus

In de richtlijn van de NVK/NVOG<sup>19</sup> wordt bij een zwangerschapsduur van 23 4/7 week tot 32 weken het volgende geadviseerd:

- “De werkgroep adviseert om zwangeren met een dreigende spontane vroeggeboorte vanaf een zwangerschapsduur van 23 4/7 weken te verwijzen naar een perinatologisch centrum.”

Vanaf een zwangerschapsduur van 32 weken kan naar elk verloskundig centrum verwezen worden.

Bij klachten die kunnen passen bij een partus prematurus zal analyse vaak plaatsvinden in het dichtstbijzijnde ziekenhuis. Er dient rekening mee gehouden te worden dat hierna in sommige gevallen op basis van medische inschatting secundair (spoed)vervoer naar de derde lijn plaats moet vinden. Dit kan zowel op basis van conditie van moeder en/of ongebooren kind.

Indien het kind toch al in de thuissituatie wordt geboren, zal het naar het ziekenhuis moeten worden vervoerd.

## 7.3.13 Achterblijven van (een deel van) de placenta, met een totaal bloedverlies >500mL

Er worden in het LPA geen aparte tijdsindicaties besproken voor het achterblijven van de placenta met een totaal bloedverlies van meer dan 500 mL.

# Acute verloskunde

In het protocol Hemorrhagia postpartum (HPP) van de NVOG<sup>20</sup> wordt besproken dat er met de eerste lijn, conform de VIL, goede afspraken gemaakt dienen te worden over wanneer in te sturen bij het achterblijven van (een deel van) de placenta. Hierbij is de werkgroep van de NVOG van mening dat na 30 minuten er ten minste overleg dient plaats te vinden.

## 7.3.14 *Intra-uteriene vruchtlood (IUVD)*

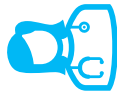
NVOG<sup>21</sup>: “Bij het vermoeden van de diagnose IUVD is echo-onderzoek direct aangewezen.” Er worden geen duidelijke vervoersijden naar het ziekenhuis benoemd. In de richtlijn van de NVOG<sup>22</sup> en LPA<sup>5a,b</sup> worden geen aanbevelingen gedaan ten opzichte van de tijdsindicaties in het geval van een IUVD.

## 7.4 Patiëntreis – onset to door

Zie pagina 56 voor een visualisatie van de patiëntreis.

# Patiëntreis acute verloskunde

Zoals beschreven in de inleiding behoren er verschillende ziektebeelden tot de acute verloskunde. In het overzicht hieronder wordt de gemene deler van de tijdkritische normen toegelicht..



Contact hulpverlener \*



Contact meldkamer



Onderweg naar patiënt



Op locatie patiënt



Vervoer naar ziekenhuis



Aankomst ziekenhuis

"De verloskundige of verloskundig actieve huisarts beoordeelt de spoedoproep en stelt een levensbedreigend risico vast. Zij/hij voorziet de noodzaak tot overdracht aan en een mogelijke spoedingreep door de gynaecoloog. Om nodeeloos tijdrisico's te vermijden, schakelt de eerstelijns professional direct de ambulance in. Tevens informeert zij/hij het ziekenhuis (de gynaecoloog) dat de vrouw voor een acute situatie naar het ziekenhuis komt. De gynaecoloog zorgt er direct na deze melding voor dat de noodzakelijke voorbereidingen worden getroffen, zodat zonder uitstel de noodzakelijke behandeling kan worden gegeven (sectio, andere kunstverlossing, opvang pasgeborene en dergelijke)." <sup>6</sup>

"De eerstelijns verloskundige schakelt ambulancezorg in en stelt gelijktijdig de dienstdoend gynaecoloog in het ziekenhuis op de hoogte. De gynaecoloog zorgt er direct na deze melding voor dat de noodzakelijke voorbereidingen worden getroffen, zodat zonder uitstel de noodzakelijke behandeling kan worden gegeven (sectio, andere kunstverlossing, opvang pasgeborene en dergelijke)." <sup>5</sup>

"MKA-centralist en het gealarmeerde ambulanceteam beslissen direct bij de aanvraag over MMT-assistentie en/of 2e ambulance en/of tilassistentie." <sup>5</sup>

"Overweeg de mogelijkheid om zo nodig direct bij aanvraag voor ambulancezorg een tweede ambulance met couveuse mee te laten rijden." <sup>5</sup>

"Ambulancezorg kan vroegtijdig gealarmeerd worden, soms tegelijk met de verloskundige. Het ambulanceteam kan stand-by blijven, beschikbaar zijn voor assistentie, of in een later stadium gecancelled worden." <sup>5</sup>

"Voor aankondiging ziekenhuis: "Kondig vroegtijdig aan, zodat de opvang in het ziekenhuis gereed staat. Maak afspraken over de plaats van opvang: shockroom, verloskamer of anders." <sup>5</sup>

\* De betrokken hulpverlener is afhankelijk van de situatie: de verloskundige, huisarts of gynaecoloog.

# Acute verloskunde

## 7.5 Lacunes in de richtlijnen

Op basis van de patiëntreis is in kaart gebracht waar in de huidige richtlijnen sprake is van lacunes binnen de richtlijnen. Doordat er onder de acute verloskunde meerdere diagnoses vallen, is er voor gekozen om in dit overzicht alleen de aanbevelingen mee te nemen voor de gehele acute verloskunde. In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de lacunes in de richtlijnen voor het overkoepelende thema 'acute verloskunde'.

Binnen de acute verloskunde kan geconcludeerd worden dat het belangrijk is om op twee overkoepelende punten meer informatie te verzamelen en onder te brengen in de richtlijnen:

- De eerste lacune bij elke onderzochte aandoening is het kritieke tijdspad vanaf de melding tot aan de start van de behandeling in het (juiste) ziekenhuis, en op de juiste plek in het ziekenhuis, waarbij gedacht kan worden aan de SEH, verloskamers, of de operatiekamers.
  - Daarnaast is het belangrijk om goed in kaart te brengen waar welke handelingen verricht kunnen worden: ter plekke of in het ziekenhuis.
- Voor de individuele aandoeningen is het van belang dat wordt nagegaan waar de kennishiaten zitten, zodat de richtlijnen aangepast en aangescherpt kunnen worden.

## 7.6 Toevoegingen uit de praktijk

In deze paragraaf worden aanvullingen vanuit de schriftelijke reviewronde van de verschillende wetenschappelijke en beroepsverenigingen behandeld. Dit is geen uitputtende lijst, maar geeft wel een inzicht in de gang van zaken in de praktijk, waar dit niet is opgenomen in de huidige richtlijnen.

Fase	Lacunes
Contact hulpverlener*	/
Vervoer naar patiënt	Het vervoer naar de patiënt is afhankelijk van de indicatie, maar zal meestal als A1-rit worden aangevraagd. <sup>Δ</sup>
Op locatie patiënt	Eventuele handelingen op de locatie van de patiënt zijn afhankelijk van de indicatie en kunnen dus niet op deze manier worden weergegeven in dit schema.
Vervoer naar ziekenhuis	Er worden enkele uitspraken gedaan over vervoer van de patiënt naar het ziekenhuis.
Aankomst ziekenhuis	/

Tabel 5: Richtlijn lacunes voor de acute verloskunde. \* De betrokken hulpverlener is afhankelijk van de situatie: de verloskundige, huisarts of gynaecoloog.;<sup>Δ</sup> absolute lacune.;<sup>°</sup> niet opgenomen in de richtlijn

*Er zijn veel andere aandoeningen die, behalve de aandoeningen die hiervoor worden toegelicht, ook onder de acute verloskunde vallen, zoals onder andere een vruchtwaterembolie, schouderdystocie, sepsis, of een geklapte EUG. Omwille van de leesbaarheid van dit document is hier geen uitputtende lijst met aandoeningen meegenomen.*

# Acute verloskunde

*Binnen de acute verloskunde geldt, net als bij de andere aandoeningen: hoe sneller hoe beter. Dit geldt zowel voor de maternale indicaties, als voor de foetale indicaties. "Absence of evidence is not evidence of absence". Uit de literatuur blijkt dat een reistijd van huis tot ziekenhuis van meer dan 20 minuten is geassocieerd met een verhoogd risico op mortaliteit en morbiditeit in een populatie van a-terme zwangeren in Nederland, gebaseerd op analyse van de Perined cijfers van 2000-2006 met hierin ruim 750.000 ziekenhuisbevallingen.<sup>23</sup>*

*In dit document staat beschreven dat, in het geval van overmatig bloedverlies en een vastzittende placenta, de logistiek rondom het verrichten van een manuele placentaverwijdering na 30 minuten in gang dient te worden gezet. Indien er geen overmatig bloedverlies is kan echter tot 60 minuten worden afgewacht.<sup>24</sup>*

*In het geval van een verdenking op een IUVD zal in de eerste lijn naar de cortonen worden geluisterd. Er zal ook direct een echo worden gemaakt, zolang dit geen vertraging oplevert. Als hierop een IUVD wordt bewezen, is er geen spoedrit naar het ziekenhuis nodig, en zal de patiënt dus niet met spoed worden ingestuurd.*

*In de bereikbaarheidsanalyse zoals jaarlijks opgesteld door het RIVM, staat beschreven dat een gynaecoloog, kinderarts, anesthesioloog, anesthesiemedewerker en OK-ruimte binnen 30 minuten beschikbaar moeten zijn. Dit in tegenstelling tot de opvatting van de wetenschappelijke verenigingen, die het advies formuleren lokale/regionale afspraken te maken die gebaseerd zijn op het lokale aanbod en risicoprofiel van de instelling. Deze afspraken over de beschikbaarheid van de verschillende specialisten tijdens de partus worden hierbij afgesproken binnen het ziekenhuis.*

## 7.7 Conclusie

Voor de acute verloskunde geldt: hoe sneller hoe beter. Hoe snel dit precies is, hangt af van de indicatie waarvoor een patiënt wordt ingestuurd.

In een kliniek waar acute verloskunde wordt aangeboden is deze 24/7 beschikbaar. Er is altijd een klinisch verloskundige, a(n)ios gynaecologie of gynaecoloog aanwezig, er moet direct aanvullend en gekwalificeerd personeel aanwezig zijn voor de opvang van het kind onder verantwoordelijkheid van de kindergeneeskunde. In de ziekenhuizen moeten werkafspraken gemaakt zijn die zijn afgestemd op de lokale omstandigheden en het zorgaanbod.

Ten behoeve van opname in richtlijnen is meer informatie en uitwerking nodig van:

- Het kritieke tijdspad bij elke aandoening vanaf de melding tot aan de start van de behandeling in het juiste ziekenhuis en op de juiste plek in het ziekenhuis;
- Welke handelingen kunnen waar worden verricht: ter plekke of in het ziekenhuis.



# Acute verloskunde

## 7.8 Bronvermelding Acute verloskunde

1. [Peristat.nl \(geraadpleegd in 2023\)](#)
2. [Visiedocument Acute Geboortezorg – Federatie van VSV's 2023](#)
3. [Bereikbaarheidsanalyse-SEHs-en-acute-verloskunde-2022.pdf](#)
4. [kwaliteitsnormen interventieradiologie defokt2022.pdf \(radiologen.nl\)](#)
5.
  - a. [Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 8.1, 2016](#)
  - b. [Landelijk Protocol Ambulancezorg, Versie 9, 2023](#)
6. [https://www.kennisnetgeboortezorg.nl/stu-urgroepadvies-eeen-goed-begin-2/ \(2009\)](https://www.kennisnetgeboortezorg.nl/stu-urgroepadvies-eeen-goed-begin-2/)
7. [Beleid rondom spoedoperaties - Richtlijn – Richtlijnen-database \(2018\)](#)
8. [Inzet- en cancelcriteria\\_MMT - LNAZ-AZN.PDF \(2013\)](#)
9. [Zwangerschap en vaginaal bloedverlies | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
10. [Zwangerschap en bezorgdheid | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
11. [Zwangerschap en vochtverlies | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
12. [Zwangerschap en buikpijn | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
13. [Zwangerschap en overige klachten | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
14. [Zwangerschap en partus | NHG-TriageWijzer \(geraadpleegd in 2023\)](#)
15. [Specialistische reanimatie van volwassenen \(reanimatieraad.nl\) \(geraadpleegd in 2023\)](#)
16. [Klinisch beleid bij uitzakken van de navelstreng – NVOG 2022](#)
17. [Zwangerschap en kraampriode | NHG-Richtlijnen \(2023\)](#)
18. [Bloedverlies-in-de-tweede-helft-zwangerschap-2.0-19-03-2008.pdf \(nvog.nl\)](#)
19. [Perinataal beleid bij extreme vroegegeboorte – NVK / NVOG 2010](#)
20. [Hemorrhagia Postpartum \(HPP\) – NVOG 2013](#)
21. [Begeleiding bij foetale sterfte en doodgeboorte – NVOG 2018](#)
22. [Intra-uteriene sterfte – NVOG 2011](#)
23. [Ravelli AC, Jager KJ, de Groot MH, Erwich JJ, Rijninks-van Driel GC, Tromp M, Eskes M, Abu-Hanna A, Mol BW. Travel time from home to hospital and adverse perinatal outcomes in women at term in the Netherlands. BJOG. 2011 Mar;118\(4\):457-65. doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02816.x. Epub 2010 Dec 8. PMID: 21138515.](#)
24. [Delivering the placenta | Information for the public | Intrapartum care for healthy women and babies | Guidance | NICE \(2022\)](#)

# 8. Generieke patiëntreis

# Leidraad voor het opstellen van een patiëntreis acute zorg (I/W)

### 8.1 Introductie

Het doel van dit hoofdstuk is om een leidraad te bieden voor het in kaart brengen van de patiëntreis van andere tijdkritische aandoeningen. Hierbij is de doelstelling een inzicht te bieden in de vastgelegde tijdkritische normen en de lacunes binnen de landelijke vigerende richtlijnen, protocollen en relevante publicaties\*. Met het inzichtelijk maken van deze lacunes, kan een plan worden opgesteld hoe deze lacunes binnen afzienbare tijd weggenomen kunnen worden. Deze leidraad is ontworpen voor gebruik door de specialisten binnen de verschillende beroepsgroepen.

Voor het opstellen van een patiëntreis worden vier verschillende soorten documenten opgesteld:

1. Het rapport met de informatie over de in Nederland vigerende richtlijnen omtrent de betreffende tijdkritische aandoening;
2. Het format generieke patiëntreis (pagina 65);
3. De tabel met lacunes binnen de richtlijnen (pagina 66);
4. Een reviewformulier voor de betrokken partijen (pagina 67).

### 8.2 Voorbereiding

Het doel is om tot een rapportage te komen waarin duidelijk staat beschreven wat er in de Nederlandse richtlijnen staat over het beleid in de prehospitalaire fase, en hierop volgend waar de lacunes binnen deze richtlijnen zich bevinden. Om dit te bereiken is het van belang een eenduidig proces te volgen, beginnend bij een goede voorbereiding:

1. Identificeer een tijdkritische aandoening waarvoor de huidige medisch onderbouwde kwaliteitsnormen in kaart moeten worden gebracht;

2. Identificeer partijen die betrokken zijn in de prehospitalale keten bij de betreffende tijdkritische aandoening. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de huisartsenzorg, ambulancetzorg en specialisten in het ziekenhuis;
3. Benader de vertegenwoordigers van de wetenschappelijke- en beroepsverenigingen voor review.

### 8.3 Concrete stappen voor het beantwoorden van de drie basisvragen

Om de prehospitalale fase zo goed en efficiënt mogelijk te laten verlopen, is het belangrijk dat het beleid voor de optimale zorg voor dit ziektebeeld bekend is en beschreven staat in de relevante richtlijnen.

De concrete stappen om te komen tot een volledig overzicht van de betreffende tijdkritische aandoening, worden in het hoofdstuk hieronder beschreven.

### 8.4 Invullen patiëntreis tijdkritische aandoening

1. Achtergrond <Vul tijdkritische aandoening in>

*In dit hoofdstuk wordt een korte introductie gegeven van het onderwerp, beslaat maximaal een halve pagina. Ook wordt hier de eventuele behandeling beschreven die relevant is voor de tijdkritische aandoening.*

2. Juiste deur

*Beschrijf in dit hoofdstuk welke behandeling er plaats dient te vinden. Noteer hierbij ook in welk centrum deze behandelingen worden verricht, en welke criteria aan deze centra worden gesteld. Beschrijf hierbij tenminste eventuele volumennormen, aanwezigheid specialist(en), en apparatuur / verrichtingenkamers.*

## 8. De generieke patiëntreis

# Leidraad voor het opstellen van een patiëntreis acute zorg (II/IV)

### 3. Kwaliteitsnormen in vigerende landelijke richtlijnen

Beschrijf in dit hoofdstuk onder andere van welke wetenschappelijke verenigingen de richtlijnen zijn geraadpleegd, ook als hier geen informatie over de prehospital fase van de tijdkritische aandoening is meegenomen.

#### 3.1 Het type zorg dat verleend dient te worden

In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de behandeling van de aandoening.

#### 3.2 Binnen hoeveel tijd de betreffende spoedzorg verleend moet worden

Dit betreft de tijd waarbinnen de betreffende zorg beschikbaar moet zijn en gegeven moet worden om vermijdbare en onomkeerbare gezondheidsschade te voorkomen.

#### 3.3 Welke type (parallele) actie ondernomen moet worden

Indien in de richtlijnen staat beschreven dat het in gang zetten van (parallele) acties een positief effect heeft op de uitkomst, worden deze acties met de verantwoordelijken per stap in deze paragraaf beschreven.

### 4. Patiëntreis – onset to door

In deze tabel worden de verschillende citaten uit de richtlijnen toegevoegd onder de betreffende fase.

### 5. Lacunes in de richtlijnen

Eventuele geïdentificeerde lacunes worden in de tabel toegevoegd onder de betreffende fase.

### 6. Toevoegingen uit de praktijk

Aanvullingen ontvangen van de verschillende wetenschappelijke- en beroepsverenigingen die niet zijn beschreven in de richtlijnen, maar die wel relevant zijn voor de kliniek, worden hier benoemd.

### 7. Conclusie

De conclusie over de tijdkritische normen en de criteria voor de centra worden hier genoteerd, waarbij waar mogelijk antwoord wordt gegeven op de volgende vragen:

1. binnen hoeveel tijd, welk type zorg moet worden verleend of actie moet worden ondernomen en
2. aan welke kwaliteitskenmerken deze zorg moet voldoen (zoals benodigde expertise of volumenormenten) om patiënten met verdenking op deze aandoening vanaf de eerste melding tot de start van de nazorg op een medisch aanvaardbare wijze te behandelen en daarmee vermijdbare en onomkeerbare gezondheidsschade te voorkomen.

### 8. Bronvermelding

Weergave van alle gebruikte bronnen in dit hoofdstuk.

## 8. De generieke patiëntreis FORMAT 1

# Een generiek 'patiëntreis' format: een blauwdruk voor andere tijdkritische aandoeningen



# Tablet voor het verwerken van de lacunes binnen de huidige richtlijnen voor de betreffende tijdkritische aandoening

## Lacunes in de richtlijnen

Op basis van de patiëntreis wordt in de tabel in kaart gebracht waar in de huidige richtlijnen sprake is van lacunes binnen de richtlijnen.

Fase	Lacunes/aanbevelingen
Contact huisarts / meldkamer	[Vul in...]
Vervoer naar patiënt	[Vul in...]
Op locatie patiënt	[Vul in...]
Vervoer naar ziekenhuis	[Vul in...]
Aankomst ziekenhuis	[Vul in...]

Tablet: Richtlijn lacunes voor [Vul tijdkritische aandoening in ...]. \* absolute lacune; <sup>Δ</sup> niet opgenomen in de richtlijn

## 8. De generieke patiëntreis FORMAT 3

# Voor de review van een tijdkritische aandoening kan onderstaand formulier met de reviewers worden gedeeld

Ingevuld voor tijdkritische aandoening:

Naam wetenschappelijke vereniging(en)/organisatie(s):

Pagina	Paragraaf/bevinding	Opmerking/toevoeging	Bron toevoeging	Reactie auteur

# 9. Overige geïdentificeerde tijdkritische aandoeningen



## 9. Overige geïdentificeerde tijdkritische aandoeningen

# Er zijn meer tijdkritische aandoeningen waarvoor medisch onderbouwde kwaliteitsnormen ontwikkeld kunnen worden

### Overige tijdkritische aandoeningen

Tijdens de schriftelijke reviewperiode zijn vanuit verschillende wetenschappelijke – en beroepsverenigingen overige tijdkritische aandoeningen aangedragen waar eenzelfde patiëntreis voor kan worden opgesteld.

- Septische shock
- Intoxicaties (maagspoelen bij voorkeur <1 uur te starten)
- Subarachnoidale bloedingen
- Diabetische keto-acidose (insuline z.s.m. starten, alleen vocht kan in de ambulance)
- Shock zoals sepsis, anafylaxie, massale longembolie

### Overige geïdentificeerde tijdkritische aandoeningen

Onderstaande lijst is geen uitputtende lijst, maar geeft een inzicht in overige mogelijke tijdkritische aandoeningen. Consensus over de 'overige' tijdkritische aandoeningen is niet behaald. De patiënten doelgroep kinderen dient als aparte groep te worden meegenomen.

#### Aandoeningen:

- Acute hartfalen en astma cardiale
- Acute Hypoxie
- Anafylaxie met bedreigde luchtweg, danwel hemodynamische instabiliteit
- Astma/COPD exacerbatie en evt hypercapnie
- Bedreigde luchtweg
- Bloedingen overige
- GE-Bloedingen (laag en hoog)
- Hemodynamische instabiel wv oorzaak onbekend
- Hypothermie met instabiliteit
- Insult
- Intoxicaties (drugs en medicatie) met bedreigde luchtweg, danwel hemodynamische instabiliteit
- Ongoing reanimatie en post-reanimatie
- Ritme stoornis met hemodynamische instabiliteit

#### Verloskundige aandoeningen:

- Liggingafwijking / stuitligging
- Fluxus bij miskraam
- Verdenking (geklapte) EUG
- Verdenking vruchtwaterembolie
- Schouderdystocie thuis
- Verdenking uterus ruptuur
- Sepsis
- Miskraam in gang met ruim bloedverlies
- Schouderdystocie thuis
- Verdenking EUG
- (verdenking op) abruptio placentae
- Ernstige foetale nood
- (Verdenking op) uterusruptuur
- Niet vorderende uitdrijving met twijfel over foetale conditie
- Niet vorderende uitdrijving bij goede foetale conditie
- Ernstige pre-eclampsie
- Niet vorderende ontsluiting
- Eerder in partu komen bij reeds geplande sectio caesarea

# 10. Oplossingsrichtingen en aanbevelingen

## 10. Oplossingsrichtingen en aanbevelingen

# Oplossingsrichtingen voor lacunes binnen de huidige landelijk vigerende richtlijnen

## Lacunes

Zoals eerder beschreven, zijn er twee soorten lacunes te vinden binnen de huidige in Nederland vigerende richtlijnen: absolute lacunes (kennishiaten), en lacunes binnen de richtlijn. Het advies is om er voor te zorgen dat de richtlijnen voor zover mogelijk wetenschappelijke onderbouwde tijdkritische normen bevat, en waar dit niet mogelijk is, zoveel mogelijk gebruikt maakt van de heersende consensus binnen de beroepsgroep.

## Oplossingsrichtingen voor lacunes

Om de lacunes binnen de richtlijnen te verwerken worden de volgende aanbevelingen om lacunes op te lossen gedaan:

- Voor de huidige lacunes wordt aangeraden om een systematische literatuur search te verrichten, zodat kan worden onderzocht of hierin staat beschreven of binnen welke tijd bepaalde handelingen verricht dienen te worden;
- Indien er geen wetenschappelijke literatuur beschikbaar is, en onderzoek naar bepaalde tijdkritische normen ethisch niet te verantwoorden is, omdat een behandeling niet uitgesteld dient te worden, kan consensus binnen dit deze aandoening worden beschreven.
- Er dient een regelmatige revisie van de richtlijnen plaats te vinden, zodat deze up-to-date blijft met de beschikbare literatuur, en deze eenduidig kan worden teruggevonden

## Aanbevelingen op basis van dit rapport

Er zijn enkele adviezen geformuleerd naar aanleiding van dit rapport. Deze betreffen het optimaliseren van de huidige richtlijnen.

1. Het duidelijk formuleren van eventuele parallelle acties die plaats dienen te vinden in het ziekenhuis na aanmelding en voor aankomst van een patiënt;
2. Het gezamenlijk opstellen van een (aparte) richtlijn voor de preklinische fase door alle betrokken zorgverleners, zoals de wetenschappelijke verenigingen en de ambulancezorg;
3. Specifiek voor de acute verloskunde wordt geadviseerd een door het veld gedragen lijst op te stellen met aandoeningen die onder de acute verloskunde vallen, met hieraan gekoppelde urgentie.

## Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Er zijn algemene aanbevelingen ten aanzien van het opstellen van eventuele aanvullende patiëntreizen en in kaart brengen van de werkwijze in de acute zorg.

1. Het opstellen van een patiëntreis van de ongedifferentieerde patiënt;
2. Het opstellen van een patiëntreis van de hemodynamisch instabiele patiënt;
3. Het opstellen van een aparte patiëntreis van de bovenstaande beelden voor het kind (0-18 jaar);
4. Het beschrijven van het organisatorische proces rondom de acute ongedifferentieerde spoedzorg in Nederland waarbij gekeken kan worden naar de organisatie van acute spoedzorg in andere landen.

# 11. Bijlagen

## 10. Bijlagen

# A. Gebruikte afkortingen

<b>A1</b>	Urgentiecodes ambulancezorg: < 15 minuten op locatie	<b>ISS</b>	Injury Severity Score
<b>A2</b>	Urgentiecodes ambulancezorg: < 30 minuten op locatie	<b>IUVD</b>	Intra-uteriene vruchtdood
<b>AAA</b>	Aneurysma van de abdominale aorta	<b>IZA</b>	Integraal Zorgakkoord
<b>ABCDE</b>	Airway – Breathing – Circulation – Disability – Environment ; systematische benadering van een patiënt waarbij behandeld wordt via het 'treat first what kills first' principe	<b>MKA</b>	Meldkamer Ambulancezorg
<b>ACS</b>	Acuut coronair syndroom	<b>MMT</b>	Mobiel Medisch Team
<b>AIOS</b>	Arts in opleiding tot specialist	<b>PCI</b>	percutane coronaire interventie
<b>AVPU</b>	Alert – Verbal – Pain – Unresponsive ; schaal om snel het bewustzijn van een patiënt in te schatten en weer te geven	<b>PE</b>	Pre-eclampsie
<b>B</b>	Urgentiecodes ambulancezorg: Bestelde rit	<b>rAAA</b>	Ruptured abdominal aortic aneurysm
<b>CVA</b>	Cerebraal Vasculair Incident	<b>STEMI</b>	ST-elevatie myocardinfarct
<b>ECG</b>	Elektrocardiogram	<b>U0</b>	Urgentiecode NHG-triagestandaard: Uitval vitale functies - Reanimatie in gang zetten
<b>EVAR</b>	Endovasculaire aneurysm repair	<b>U1</b>	Urgentiecode NHG-triagestandaard: Levensbedreigend - Onmiddellijk overleg huisarts of SEH, eventueel ambulance bellen
<b>EVT</b>	Endovasculaire trombectomie	<b>U2</b>	Urgentiecode NHG-triagestandaard: Spoed - Binnen een uur beoordeling door huisarts (of SEH of ambulancedienst)
<b>FAST-test</b>	Face-Arms-Speech-Time test	<b>U3</b>	Urgentiecode NHG-triagestandaard: Dringend - De patiënt binnen enkele uren laten beoordelen
<b>GCS</b>	Glasgow Coma Scale	<b>U4</b>	Urgentiecode NHG-triagestandaard: Niet dringend - De patiënt binnen 24 uur laten beoordelen
<b>HELLP</b>	Hemolysis, Elevated Liverenzymes, Low Platelets	<b>U5</b>	Urgentiecode NHG-triagestandaard: Advies - Voorlichting en advies en/of verwijzen naar de eigen huisarts/behandelaar
<b>HET</b>	Hoog energetisch trauma	<b>VSV</b>	Verloskundig SamenwerkingsVerband
<b>IAT</b>	Intra-arteriële trombectomie		

# B. Respondenten schriftelijke reviewronde

Tijdkritische aandoening	Wetenschappelijke verenigingen
Acuut hartinfarct (STEMI)	NVVC, NVKG
Acuut herseninfarct (CVA)	NVN, NNW, NVvR, NVKG, NIV
Ruptuur van de buikslagader (rAAA)	NVvH, NVvV, NVvR
Multitrauma	NVvH, NVT, NOV, NVvR
Acute verloskunde	NVOG, NVK, NVvR, NVIC, NVA KNOV
Alle vijf de tijdkritische aandoeningen	NHG V&VN AZ NVSHA NVMMA

# C. Deelnemers klankbordgroep

Naam	Inbreng klankbordgroep	Functie, organisatie
<b>Stephanie Klein Nagelvoort-Schuit</b>	Voorzitter / trauma level-1 ziekenhuizen, UMC's	RvB UMCG
<b>Arold Reusken</b>	Perspectief ROAZ-en en Kwaliteitskader spoedzorgketen	Hoofd bureau LNAZ
<b>Jelleke Koops</b>	Perspectief zorgverzekeraars	Zilveren Kruis verzekeraar
<b>David Baden</b>	Perspectief SEH-artsen en Kwaliteitskader spoedzorgketen	Diakonessenhuis Utrecht
<b>Edwin van der Meer</b>	Perspectief trauma level-2/3 ziekenhuizen	RvB BovenIJ Ziekenhuis
<b>Suzanne Lagerweij</b>	Perspectief 1e lijn en Kwaliteitskader Spoedzorgketen	Huisarts / Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)
<b>Gijs Roest</b>	Perspectief ambulancevoorziening	Directeur van RAV Flevoland/Gooi&Vechtstreek
<b>Edith Dekker</b>	Patiëntenperspectief en Kwaliteitskader Spoedzorgketen	Sr. adviseur Patiëntenfederatie Nederland
<b>Marleen Elshof</b>	Toehoorder	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
<b>Willem Bossers</b>	Projectleider	Zorginstituut Nederland
<b>Marjolein de Booys</b>	Projectleider	Zorginstituut Nederland

# D. Indicaties acute geboortezorg

In dit rapport is voor het bepalen van de indicaties die vallen onder de 'acute verloskunde' lijst gebruik gemaakt van het rapport 'visiedocument Acute Geboortezorg' van de federatie van VSV's uit 2023. Hierin staat beschreven dat onder acute geboortezorg het volgende wordt verstaan: "Een vitaal bedreigde (aanstaande) moeder en/of ongeboren/pasgeboren kind(eren) waarbij één of meer vitale orgaanfuncties, zoals ademhaling, circulatie en bewustzijn zodanig verstoord zijn dat zij dragen te falen."

In dit document zijn de landelijke uniforme acute zorg indicaties voorgesteld voor alle betrokken partijen in de geboortezorgsector. Dit is geen uitputtende lijst, maar bevat een eerste aanzet voor het in kaart brengen van de verschillende tijdkritische indicaties binnen de acute verloskunde. In hoofdstuk 9 staat een lijst met aandoeningen weergegeven waar eenzelfde patiëntreis voor dient te worden opgesteld:

- Reanimatie (aanstaande) moeder
- Reanimatie pasgeborene
- Foetale nood / cortonenpathologie / afwijkend CTG
- Pasgeborene in slechte conditie thuis
- Navelstrengprolaps
- Verdenking ernstige pre-eclampsie / eclamptisch insult
- Verdenking solutio
- Overmatig bloedverlies durante partu
- Fluxus Post Partum (>1000mL bloedverlies), ongeacht conditie moeder (met / zonder placentarest)
- Uterus inversio
- Partus prematurus vergevorderd in partu
  - < 35 weken > verwijzing 2<sup>e</sup> lijns ziekenhuis
  - < 32 weken > verwijzing 3<sup>e</sup> lijns ziekenhuis
- Achterblijven van (een deel van) de placenta, met een totaal bloedverlies >500mL
- Intra-uteriene vruchtdood



# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (I/VII)

## 1. STEMI

### Vereisten voor interventiecentra - Vereisten voor interventiecentra <sup>1</sup>

1. Er dienen tenminste 2 volledig uitgeruste hartcatheterisatielaboratoria aanwezig te zijn met geavanceerde digitale röntgensystemen met meerdere rotatiemogelijkheden en multipele beeldmanipulatiesystemen. Twee laboratoria zijn nodig om continuïteit te waarborgen in het geval van apparatuur problemen of onderhoudswerkzaamheden. Bovendien leidt dit tot snellere toegang voor spoedpatiënten, waarbij het hartcatheterisatielaboratorium operationeel dient te zijn binnen 30 minuten na aankondiging van een acute procedure.
2. Volledige faciliteiten voor cardiopulmonale support en mogelijkheid tot verrichten van procedures onder narcose.
3. Mogelijkheid tot mechanische ondersteuning van de hemodynamiek in welke vorm dan ook; voorbeelden hiervan zijn de intra-aortale ballonpomp (IABP), Impella of extracorporele membraanoxygenatie (ECMO).
4. Intracoronaire imaging mogelijkheden (IVUS, OCT).
5. Mogelijkheid voor intracoronaire druk- en eventueel flowmetingen.
6. Aanwezigheid van een stralingsbescherming programma
7. Uitgebreide voorraad van guiding catheters, ballonnen, stents, voerdraden en speciale devices.
8. Additionele antitrombotische medicatie als GPIIb/IIIa remmers dienen aanwezig te zijn.
9. Aanwezigheid van oproepdienst gedurende 24 uur per dag, 7 dagen per week.
10. Gedurende procedures dienen te allen tijde ten minste een interventiecardioloog en twee extra leden van een interventieteam (gespecialiseerd

verpleegkundige, technicus of laborant) aanwezig te zijn.

11. Er zijn tenminste 4 interventiecardiologen (minimaal 3.2 FTE, en minimaal 0.4 Fte/aanstelling) verbonden aan en werkzaam in het interventiecentrum om full time service te kunnen verzorgen.
12. Er dienen ten minste 600 therapeutische PCI's per jaar plaats te vinden.
13. Voor primaire PCI dienen de communicatie en logistiek efficiënt te verlopen ten behoeve van snelle en toegewijde zorg. Bij patiënten met een acuut myocardinfarct dient te worden gestreefd naar een "door to needle time" van niet meer dan 30 minuten voor patiënten die Autorisatieversie Pagina 11 van 15 26 juni 2019 Praktijkdocument voor Interventiecardiologie per ambulance arriveren en direct naar het hartcatheterisatielaboratorium doorgaan (door het niet hoeven te bezoeken van de EHH/CCU, conform ESC-richtlijn, LoE 1B), en niet meer dan 60 minuten voor patiënten die primair op de spoedeisende eerste (hart)hulp van het instituut worden beoordeeld. In de uitzonderlijke situatie van gelijktijdige presentatie van 2 of meer spoedpatiënten dient triage plaats te vinden op grond van de klinische situatie en het uitgangrisico van de patiënten.
14. Bij patiënten die worden gepresenteerd voor primaire PCI is soms een spoed cardio-thoracaal chirurgische behandeling vereist vanwege complexe anatomie die ontoegankelijk is voor PCI of na suboptimale resultaten van een primaire PCI. Omdat het interval naar cardio-thoracaal chirurgische revascularisatie tijd kost is het gewenst dat hoog risicopatiënten in nauw contact met de cardio- thoracaal chirurg behandeld worden. Hoewel on-site cardio-thoracaal chirurgische back-up niet is vereist, dient onmiddellijk contact met een cardio-thoracaal chirurg in het back-up centrum full-time mogelijk te zijn, waarbij de beeldvorming via beveiligde imaging transmissie software met de cardio-thoracaal chirurg moet kunnen worden gedeeld.

<sup>1</sup> Praktijkdocument voor Interventiecardiologie (nvc.nl)  
© 2023 KPMG N.V., alle rechten voorbehouden.

# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (II/VII)

15. Reguliere harteamsbesprekingen met een hartteam bestaande uit minstens een interventiecardioloog en cardio-thoracaal chirurg, eventueel een imaging cardioloog dienen plaats te vinden om indicaties te bespreken voor percutane interventies, chirurgische of medicamenteuze behandeling. Deze besprekingen dienen schriftelijk te worden vastgelegd en een kopie moet worden verstuurd naar de verwijzend cardioloog. De richtlijnen voor ad hoc PCI worden beschreven in het separate document "Ad hoc PCI".
16. De patiënt wordt mondeling –en eventueel ook schriftelijk- ingelicht over de procedure en bijbehorende risico's, voor- en nadelen van de behandeling en mogelijke alternatieve behandelingen. De interventiecardioloog dient zich ervan te vergewissen dat de patient (of diens naaste) de informatie goed heeft begrepen en een afgewogen keuze heeft kunnen maken.
17. De post-procedurele zorg dient zorgvuldig en zoveel mogelijk geprotocolleerd te zijn georganiseerd. Zo moet duidelijk zijn welke patiënt vroeg kan worden ontslagen en welke patiënt hemodynamisch en elektrocardiografisch moet worden bewaakt. Er moeten protocollen zijn voor sheath verwijdering, mobilisatie en post-procedurele medicatie; optimale medicatie voor secundaire preventie moet worden gecontroleerd.
18. Participatie in een landelijk registratiesysteem voor PCI zoals gehanteerd door de NVVC: de NHR.
2. CVA  
**Update kwaliteitscriteria acute beroertezorg**<sup>2</sup>
  1. Minimumnorm 100 acute CVA-patiënten per jaar, gemiddeld over de afgelopen 3 kalenderjaren
  2. Mediane deur-tot-naald-tijd < 45 minuten
  3. Directe (24/7) beschikbaarheid CT-hersenen en CT-Angiografie van halsvaten en intracranieële vaten met directe beoordeling door of onder supervisie van een radioloog
  4. Beschikbaarheid (24/7) van CT-perfusie en/of MR-DWI FLAIR in het centrum zelf, of hierover duidelijke afspraken in de regio.
  5. Trombolysie is 24/7 beschikbaar en wordt altijd uitgevoerd door of onder supervisie van een neuroloog, die zelf direct toegang heeft tot het verrichte beeldvormend onderzoek
  6. Beschikbaarheid CVA-behandelteam: 24/7 aanwezigheid van een CVA-verpleegkundige onder supervisie van een neuroloog
  7. Aanwezigheid stroke unit met 24/7 zorg en opvang via de SEH
  8. Ieder ziekenhuis dat acute beroertepatiënten opvangt en zelf geen endovasculaire behandeling (EVT) uitvoert, moet regionale afspraken hebben met een EVT behandelcentrum en met de regionale ambulancedienst (RAV) over snelle verwijzing
  9. Beschikbaarheid van neurochirurgie in het centrum zelf of afspraken met een neurochirurgisch centrum
  10. Registratie van kwaliteitscriteria beroerte, waaronder tenminste registratie van het percentage ischemische CVA patiënten dat getromboliseerd en/of endovasculair behandeld wordt van alle patiënten met een acute beroerte.

# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (II/VII)

- Aanwezigheid stroke service met ketencoördinator

## **Kwaliteitsnormen interventieradiologie - Endovasculaire behandeling (EVT) van het ischemische CVA** <sup>3</sup>

1. EVT wordt uitgevoerd door een interventieradioloog met aantoonbare expertise. Voordat hij/zij zelfstandig EVT-procedures uitvoert heeft zij/hij minimaal de volgende ervaring opgedaan
  - beoordelen van 100 CT hersenen en 100 CTA hals en intracranieële vaten
  - uitvoeren van 50 diagnostische cerebrale catheter angiografieën (waaronder de onder c) genoemde EVT-procedures) en
  - uitvoeren van 25 EVT-procedures onder supervisie van een ervaren EVT-interventieradioloog.
2. Er is een reguliere multidisciplinaire bespreking waarin patiënten met ischemisch CVA die EVT hebben gehad kunnen worden besproken.
3. Bij het multidisciplinaire overleg dienen in ieder geval de volgende specialisten aanwezig te zijn: neuroloog en interventieradioloog. Op indicatie zijn aanwezig: (neuro)radioloog of vaatchirurg.
4. Een EVT-centrum kan deze behandeling 24/7 aanbieden met het multidisciplinaire behandelteam.
5. De tijd tot operationele angio-interventie wordt uitgedrukt in de door-to-groin tijd. De mediane door-to-groin-tijd bedraagt <75 minuten voor patiënten die primair in een EVT-centrum binnen komen. Voor verwezen patiënten geldt een mediane door-to-groin-tijd van <30 minuten.
6. Er zijn ten minste 3 EVT-interventieradiologen verbonden aan een EVT-centrum.

<sup>3</sup>. 2021-12-Update-kwaliteitscriteria-acute-beroertezorg.pdf (neurologie.nl)  
© 2023 KPMG N.V., alle rechten voorbehouden.

7. Het multidisciplinair behandelteam bestaat ten minste uit een neuroloog, (neuro)radioloog, interventieradioloog en anesthesioloog.
8. Beschikbare apparatuur voor diagnostiek: 24/7 acute toegang tot CT en/of MRI voor de adequate work-up van de patiënt met een ischemisch CVA. Dit behelst ook CT/MR angiografie (CTA/MRA) en perfusiemetingen (CTP en MRP).
9. Beschikbare apparatuur/kamers voor interventie: tenminste twee angiokamers waarvan tenminste 1 interventiekamer met spoed beschikbaar is, met ondersteunend personeel.
10. Een EVT-centrum voldoet aan de criteria voor de zorginstelling die acute beroertezorg levert.
11. Een EVT-centrum moet beschikken over een Intensive Care en Stroke Unit.
12. Een EVT-centrum beschikt over neurologen met vasculaire expertise waarvan altijd één 24/7 telefonisch bereikbaar moet zijn voor overleg
13. Zorginstellingen die EVT uitvoeren nemen in principe deel aan DASA-registratie (Dutch Acute Stroke Audit).
14. Een EVT-centrum heeft afspraken met een nabijgelegen EVT-centrum over de opvang van acute beroerte-patiënten in geval dat dit door (on)voorzienne omstandigheden in het eigen centrum niet mogelijk is.

## **Criteria voor een EVT-centrum** <sup>4</sup>

1. Een EVT-centrum voldoet aan de criteria voor een centrum dat acute beroertezorg levert.
2. Een EVT-centrum beschikt over een multidisciplinair team, dat ten minste bestaat uit een neuroloog, radioloog, interventionalist en anesthesioloog, waarin duidelijke afspraken zijn vastgelegd omtrent logistiek en

<sup>4</sup>. Kwaliteitscriteria-EVT-centrum\_2021.pdf (neurologie.nl)

# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (III/VII)

- behandeling van de patiënt.
3. Een EVT-centrum moet 24 uur per etmaal, 7 dagen per week deze behandeling kunnen aanbieden met een multidisciplinair behandelteam.
  4. Een EVT-centrum heeft afspraken met een nabijgelegen EVT-centra over de opvang van acute beroerte-patiënten in geval dat dit door (on)voorzien omstandigheden in het eigen centrum niet mogelijk is.
  5. Een EVT-centrum moet de beschikking hebben over ten minste 2 interventiekamers, waarvan tenminste 1 interventiekamer met spoed beschikbaar is, met ondersteunend personeel.
  6. Een EVT-centrum moet beschikken over een Intensive Care en Stroke Unit.
  7. Een EVT-centrum heeft een protocol waarin zaken als logistiek, hoofdbehandelaarschap, verantwoordelijkheden, patiënt veiligheid, procesbewakingen en streeftijden zijn opgenomen.
  8. Een EVT-centrum beschikt over neurologen met vasculaire expertise waarvan altijd één 24/7 telefonisch bereikbaar moet zijn voor overleg.
  9. Er dienen ten minste 3 EVT-interventionalisten verbonden te zijn aan een EVT-centrum.
  10. Een EVT-centrum verricht per jaar ten minste 50 EVT-procedures.
  11. Een EVT-interventionalist verricht per jaar ten minste 20 EVT-procedures (waarbij een procedure die wordt uitgevoerd als 2e EVT-interventionalist mee kan tellen).
  12. De mediane door-to-groin-tijd < 30 minuten voor patiënten die verwezen zijn vanuit een primair (IVT) CVA-centrum.
  13. De mediane door-to-groin-tijd < 75 minuten voor patiënten die zich direct in een EVT-centrum presenteren.
14. Registratie van kwaliteitsparameters EVT betreffende logistiek, complicaties, technische en klinische maten (ten minste registratie van door-to-groin tijd, onset-to-groin tijd, TIC1 score, mRS na 3 maanden, complicaties).
  15. Een EVT-centrum is in staat 24/7 CT-perfusie (CTP) of MRI-DWI FLAIR te verrichten en deze direct door een deskundige (neuro)radioloog te laten beoordelen.
- ### 3. rAAA
- #### Kwaliteitsnormen interventieradiologie - EndoVasculaire Aneurysma Reconstructie (EVAR) <sup>2</sup>
1. EVAR-procedures worden uitgevoerd door een interventieradioloog.
  2. Alle patiënten met een AAA worden voorafgaand aan een eventuele procedure besproken in een multidisciplinair vaatoverleg. Zie voor de definitie van multidisciplinair vaatoverleg "PTA en stentplaatsing bij PAV".
  3. Er is 24/7 beschikking over een vaatteam bestaande uit tenminste één interventieradioloog, één vaatchirurg en een anesthesieteam.
  4. De tijd tot operationele angio-interventie bedraagt in geval van een geruptureerd aneurysma bij de hemodynamisch acuut bedreigde patiënt maximaal 30 minuten vanaf indicatiestelling.
  5. De streeftijd voor een electieve EVAR-procedure bedraagt maximaal acht weken vanaf indicatiestelling. Overweeg een korter tijdsbestek voor het grotere AAA. Een langere wachttijd kan gerechtvaardigd zijn voor het complexe AAA of patiënten met comorbiditeit.
  6. Er zijn tenminste twee interventieradiologen met specifieke expertise in EVAR-procedures.

# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (IV/VII)

7. Beschikbare apparatuur/kamers voor interventie: tenminste een (hybride) operatiekamer klasse 1.
8. Beschikbaarheid van MC/IC bed indien nodig.

## Document Aortachirurgie in Nederland - Infrarenaal AAA en iliacaal aneurysma (rAAA) <sup>5</sup>

1. State of the art imaging (24/7 CTA en bij voorkeur hybride kamer)
2. Alle patiënten worden nabesproken in netwerk MDO
3. Voldoende exposure in aortachirurgie voor individuele vaatchirurg
4. Streven naar behandeling van een rAAA door twee vaatchirurgen (waarvan eventueel één in opleiding)
5. Bij voorkeur dedicated operatieteam (anesthesist, operatieassistent)
6. Competente ICU (volgens lokaal beleidsplan 2016) met CVVH-mogelijkheid 24/7 open en endovasculair gecertificeerde vaatchirurg beschikbaar
7. Gezamenlijk perioperatief protocol met anesthesie en ICU
8. Bij open behandeling van rAAA: Mogelijkheid tot peroperatief gebruik van cell saver
9. Normering: Op een locatie kan acute aortachirurgie aangeboden worden indien op deze locatie minimaal 40 aorta aneurysma interventies per jaar worden gedaan en indien er een 24/7 mogelijkheid is voor zowel open als endovasculaire behandeling van het rAAA (ROAZ)

## 4. Multitrauma

### Levelcriteria Traumachirurgie van de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie <sup>6, 7</sup>

1. Een 'Compleet Level 1 ziekenhuis' dient over een compleet SEH-profiel en een intensive care afdeling voor zowel volwassenen als kinderen (inclusief pre- en dysmature zorg) te beschikken. Indien het Level 1 ziekenhuis niet over deze faciliteiten beschikt, krijgt het ziekenhuis de status 'Level 1 volwassenen'. In dat geval moet het ziekenhuis samen met de RAV, MMT en omliggende ziekenhuizen schriftelijke afspraken maken over de borging van de zorg voor kinderpolytrauma in de betreffende traumaregio.
2. De IC heeft geen niveau indeling meer (besluit NVIC). De minimale capaciteit van een IC in een Level 1 ziekenhuis is 12 bedden. De NVT stelt zich op het standpunt dat er altijd 1 bed beschikbaar moet zijn voor de opname van een acute (poly)traumapatiënt.
3. In de update is het minimaal aantal traumapatiënten met een ISS>15 opgehoogd van 100 naar 240 patiënten per jaar per Level 1 centrum per locatie. Daarnaast zal moeten worden voldaan aan de norm van Zorg Instituut Nederland (ZINL), waarbij 90% van de traumapatiënten met een ISS>15 primair gepresenteerd moet worden in het regionale Level 1 ziekenhuis. De invulling aan deze norm is een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van de gehele traumaregio, inclusief de prehospital partners. Omdat met de huidige prehospital triagecriteria (LPA 8) dit percentage van 90% niet gehaald kan worden, zullen deze criteria aangepast moeten worden. Om de eventuele gevolgen van overtriage het hoofd te kunnen bieden, zullen binnen regio's afspraken moeten worden gemaakt over de mogelijkheid om stabiele patiënten over te kunnen plaatsen. Dit zal per traumaregio door partijen uitgewerkt moeten worden.

<sup>5</sup> Aortadocument Nederlandse Vereniging voor Vaatchirurgie (2021)  
<sup>6</sup> 20200205-Levelcriteria\_2020-2024.pdf (trauma.nl)

© 2023 KPMG N.V., alle rechten voorbehouden.

# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (IV/VII)

4. De prehospitala hulpverleners moeten een instabiele of polytraumapatiënt te allen tijde kunnen presenteren in een Level 1 ziekenhuis voor de acute opvang en behandeling. Dit betekent dat een (tijdelijke) SEH-sluiting onmogelijk is.
5. Een Level 1 ziekenhuis dient tenminste over een CT-scan op de SEH te beschikken voor de acute opvang van (poly)traumapatiënten.
6. De medisch specialisten waarover een ziekenhuis dient te beschikken, is aangevuld met psychiatrie ongeacht het level. Voor Level 1 ziekenhuizen geldt dat zij dienen te beschikken over (cardio-)pulmonale chirurgie. In Level 1 ziekenhuizen waar geen cardio-thoracaal chirurgen werkzaam zijn, moet te traumazorg in (supra)regionaal verband gewaarborgd zijn.

De resuscitatie thoracotomie is een vaardigheid van de traumachirurg, maar afhankelijk van lokale afspraken kan deze ook door een vaat-, long- of cardiochirurg geschieden. Hierover dienen binnen een ziekenhuis protocollaire afspraken vastgelegd te zijn. Daarnaast dient een 'CompleetLevel 1 ziekenhuis' 24x7 te beschikken over een hart-long machine en ECMO om drenkelingen en zwaar onderkoelde patiënten te kunnen behandelen.
7. TNCC geldt als gouden standaard. Cursussen die door de Nederlandse Vereniging Spoedeisende Hulp Verpleegkundigen (NVSHV) gevisiteerd en gelijkgesteld zijn aan de TNCC, kunnen als alternatief dienen.
8. De traumachirurg in een Level 1 ziekenhuis kan maar op één locatie tegelijk dienst doen. Alleen dan kan gewaarborgd worden dat hij/zij binnen 15 minuten na oproep door de AIOS of SEH-arts<sup>knmg</sup> in het ziekenhuis is. Voor Level 2 en 3 gelden de uitgangspunten zoals beschreven in paragraaf A.4.
9. De tijd tot operationele angio-interventie in een Level 1 en 2 ziekenhuis is maximaal 30 minuten na aanmelding.
10. In een Level 3 ziekenhuis kan de arts die op de SEH aanwezig is, gesuperviseerd worden door een NVvH-chirurg met geldig ATLS-certificaat of een NOV-gecertificeerd orthopedisch chirurg-traumatoloog.

In een Level 1 en 2 ziekenhuis wordt de supervisie gegeven door een NVvH-gecertificeerd traumachirurg of een NOV-gecertificeerd orthopedisch chirurg-traumatoloog. Voor beiden geldt dat men moet voldoen aan de certificeringseisen van de taskforce NVT-NOV. Voor de actuele eisen wordt verwezen naar de NVT- en/of NOV-website.
11. De NVT beschouwt de MRMI-cursus als gelijkwaardig aan de HMIMS-cursus.
12. In een Level 1 ziekenhuis staat bij de opvang van een traumapatiënt binnen kantooruren tenminste een AIOS Heelkunde of SEH-artsknmg klaar. De traumachirurg is binnen 15 minuten na oproep/activatie traumateam aanwezig. De traumachirurg beschikt over een DSATC-certificaat.
13. Sinds 1 januari 2019 is de een ATLS-providercursus een verplicht onderdeel van de opleiding tot anesthesioloog. Daarnaast moeten hedendaagse anesthesiologen in opleiding een EPA '(poly)trauma-opvang' behalen. Hiermee wordt tijdens de opleiding een goede basis gelegd voor een adequate participatie in de trauma-opvang. Voor anesthesiologen opgeleid vóór 1 januari 2019 is er geen formeel scholingskader geweest voor wat betreft traumaopvang. Wel beschikken anesthesiologen qualitate qua over veel vaardigheden en kennis die bij

# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (V/VII)

een gestructureerde traumaopvang relevant zijn, zoals advanced airway management, ventilatie, sedatie, pijnstilling, creëren van intraveneuze toegang, volumetherapie etc.

Momenteel werkt de Ned. Ver. voor Anesthesiologie (NVA) nog aan een nascholingskader voor anesthesisten. In algemene termen stelt de NVA dat “anesthesiologen verantwoordelijk zijn om hun vaardigheden op het gebied van traumaopvang op niveau te houden middels het volgen van nascholing (b.v. ATLS refresher course, ETC, ATACC en DSATC) of deelname aan CRM-training op lokaal niveau”. De formulering van het nascholingskader bevindt zich echter nog in een conceptfase, is naar het oordeel van de NVT nog niet toetsbaar geformuleerd, noch is het goedgekeurd door de ALV van de NVA. Op dit onderdeel bestaat derhalve (nog) geen onderlinge overeenstemming tussen NVA en NVT.

Voor anesthesiologen blijft de beschikbaarheid in de onderhavige, nieuwe levelcriteria daarom ongewijzigd. Hierover bestaat overeenstemming tussen NVA en NVT.

Voor een Level 1 centrum stelt de NVT zich op het standpunt dat de anesthesiologie tenminste op het niveau van een AIOS of SEH-artsknmg binnen en buiten kantooruren aanwezig moet zijn in het ziekenhuis en klaar moet staan bij de opvang. Daarnaast mag van een anesthesist in een Level 1 centrum verwacht worden dat deze na een provider ATLS-cursus geschoold blijft. Het volgen van een 1-daagse refresher ATLS-cursus per 4 jaar heeft de voorkeur, maar een ETC, ATACC en DSTAC kan als gelijkwaardig alternatief dienen omdat hierin specifieke CRM-aspecten getraind en getoetst worden.

Bij het vaststellen van de Levelcriteria 2020-2024 bleek overeenstemming tussen NVA en NVT voor wat betreft het (na)scholingskader en implementatie ervan nog niet haalbaar. De verwachting is dat bij een volgende versie die overeenstemming wel bestaat.

14. Level 1 ziekenhuis. De AIOS radiologie staat in een Level 1 ziekenhuis binnen en buiten kantooruren klaar bij traumaopvang. Binnen kantooruren moet de superviserend radioloog binnen 15 minuten na oproep aanwezig kunnen zijn. Bij traumaopvang buiten kantooruren moet de superviserend radioloog binnen 15 minuten kunnen starten met beoordeling van de beelden via een beveiligde internetverbinding en zo nodig binnen 30 minuten aanwezig kunnen zijn in het ziekenhuis.
15. Voor wat betreft fysieke aanwezigheid op de SEH buiten kantooruren in een Level 1 ziekenhuis kan de AIOS Heelkunde vervangen worden door een SEH-arts<sup>knmg</sup>.
16. Level 1 ziekenhuis. In een Level 1 ziekenhuis staat bij de opvang van een traumapatiënt buiten kantooruren tenminste een AIOS Heelkunde of SEH-artsknmg klaar. De traumachirurg is aanwezig binnen 15 minuten na oproep/activatie traumateam. De traumachirurg is bij voorkeur in het bezit van een DSATC-certificaat.
17. Sinds de invoering van de Abbreviated Injury Scale 2008 in de LTR wordt de overleving berekend met de Standardized Mortality Rate (SMR). Daarbij wordt een ziekenhuis vergeleken met een case mix van de Nederlandse referentiepopulatie uit de LTR-registratie 2015). Indien de SMR >95% zit dient het ziekenhuis in samenwerking met het regionale traumacentrum analyse te verrichten naar deze uitkomst.

Op het moment dat andere uitkomstmaten dan mortaliteit beschikbaar zijn in de LTR, zoals de EQ5D, zullen deze meegenomen worden in de levelcriteria.

# E. Lijst met de criteria van de verschillende centra (VI/VII)

## 5. Acute verloskunde

### BereikbaarheidsanalyseSEH's en acute verloskunde 2022 <sup>8</sup>

Voor het aanbod van acute verloskunde zijn de volgende kenmerken gehanteerd:

1. acute verloskunde wordt 24/7 aangeboden;
2. er is altijd een klinisch verloskundige of a(n)ios gynaecologie of gynaecoloog aanwezig, en aanvullend en gekwalificeerd personeel voor de opvang van de natte neonaat onder verantwoordelijkheid van de kinderarts;
3. een gynaecoloog, kinderarts, anesthesioloog, anesthesiemedewerker en OK-ruimte zijn allemaal binnen 30 minuten beschikbaar.

### Kwaliteitsnormen interventieradiologie – Embolisatie van niet-traumatische bloeding <sup>2</sup>

1. Embolisatie van niet-traumatische bloedingen wordt uitgevoerd door een interventieradioloog.
2. Alle patiënten met niet-traumatische bloedingen worden preprocedureel besproken in een bilateraal overleg tussen verwijzend specialist en interventieradioloog.
3. De tijd tot operationele angio-interventie bedraagt maximaal 30 minuten in geval van levensbedreigende bloedingen, en kortst mogelijke termijn in andere gevallen, afhankelijk van de ernst van de bloeding.
4. Voorwaarden andere specialisten: 24/7 beschikbaarheid van chirurgie, intensive care, anesthesiologie en gynaecologie (in geval van post-partum bloeding).

<sup>8</sup> Bereikbaarheidsanalyse-SEH's-en-acute-verloskunde-2022.pdf  
© 2023 KPMG N.V., alle rechten voorbehouden.



# Bijlage F: Overzicht tijdkritische aandoeeningen

In de onderstaande tabel zijn de vijf verschillende tijdkritische aandoeeningen samengevat in één overzicht. Aan de linkerkant staan de aandoeening en uit te voeren stappen beschreven. Aan de rechterkant de bekende tijdkritische aandoeeningen uit de richtlijn. Parallele acties zijn te herkennen aan acties die naast elkaar plaatsvinden in het overzicht. Tot 60 minuten is de lengte van de balken tijdsindicatief.

Over het algemeen geldt: hoe sneller, hoe beter, mits bij de juiste deur!



60 min

<b>STEMI (hoofdstuk 3)</b>	
A1 urgentie na melding	<15 minuten bij patiënt
Diagnose STEMI	Onderweg naar ziekenhuis <10 minuten
Behandeling in PCI-centrum	<90 minuten na diagnose
<b>CVA (hoofdstuk 4)</b>	
A1 urgentie na melding	<15 minuten bij patiënt
Behandeling middels IVT	Onderweg naar ziekenhuis
Behandeling middels EVT	<12 uur na ontstaan klachten * <24 uur na ontstaan klachten *
<b>rAAA (hoofdstuk 5)</b>	
A1 urgentie na melding	<15 minuten bij patiënt
Op locatie patiënt	Onderweg naar ziekenhuis Scoop and run
<b>Multitrauma (hoofdstuk 6)</b>	
A1 urgentie na melding	<15 minuten bij patiënt
Op locatie patiënt	Onderweg naar ziekenhuis Scoop and run
Aankomst ziekenhuis	<60 minuten (golden hour)
Tijd tot operationele OK	<15 minuten na oproep
Tijd tot aanwezigheid behandelaar	A(N)IOS direct, specialist <15 minuten
<b>Acute verloskunde (hoofdstuk 7)</b>	
A1 urgentie na melding	Onderweg naar ziekenhuis

\* De behandeling van CVA middels IVT en EVT kent een tijdsopad van respectievelijk 12 en 24 uur in tegenstelling tot 4,5 en 6 uur zoals nu in de richtlijn staat. De richtlijn wordt momenteel herzien, maar dit is al common practice.



[kpmg.com/socialmedia](https://kpmg.com/socialmedia)

© 2023 KPMG N.V., alle rechten voorbehouden.

Document Classification: KPMG Confidential