

4

Specialistische
reanimatie van
volwassenen

Specialistische reanimatie van volwassenen

Deze richtlijnen zijn bestemd voor professionele zorgverleners bij de reanimatie van volwassen slachtoffers.

Veranderingen in de richtlijnen specialistische reanimatie van volwassenen

In de richtlijn ALS 2021 zijn het algoritme en behandelvolgorde onveranderd gebleven. Kwalitatief hoogwaardige thoraxcompressies met minimale onderbrekingen en vroege defibrillatie blijft het fundament van ALS. Wel zijn de zwaartepunten van diverse aanbevelingen aangepast:

- Er ligt meer nadruk op herkenning van en reactie op voortekenen van een mogelijk arrest, zowel binnen als buiten het ziekenhuis.
- Start met masker-ballon beademing en gebruik technieken waarmee de hulpverlener geschoold en bekwaam is. Is een geavanceerde luchtweg nodig, dan alleen tracheale intubatie door ervaren hulpverleners met een zeer hoge succeskans binnen korte tijd.
- Intraveneuze toegang is de eerste keuze voor toedieningsroute van medicatie.
- Point-of-care echografie is behulpzaam in de handen van ervaren echografisten waarbij onderbrekingen in de thoraxcompressies voorkomen moeten worden.
- Er is toenemend bewijs dat snel gebruik van extracorporele membraan oxygenatie (ECMO) tijdens reanimatie (eCPR of ECLS) voor geselecteerde patiënten in specifieke omstandigheden zinvol kan zijn.

Preventie van circulatiestilstand

Vroege herkenning van een verslechterende patiënt kan circulatiestilstand voorkomen en is de eerste schakel in de keten van overleving.

Circulatiestilstand in het ziekenhuis

Preventie van circulatiestilstand bij patiënten vereist opleiding van personeel, regelmatige controle of continue monitoring van de vitale parameters van de patiënt, herkenning van een verslechterende patiënt en een efficiënt alarmeringssysteem.

Circulatiestilstand bij opgenomen, niet-gemonitorde patiënten is vaak een voorspelbare gebeurtenis. Progressieve verslechtering van fysiologische parameters wordt echter vaak laat waargenomen of slecht herkend. Een systeem om deze verslechterende patiënt te herkennen is de (gemodificeerde) 'Early Warning Score' ((M)EWS). Dit systeem bestaat uit eenvoudige fysiologische parameters zoals bewustzijn, ademhalingsfrequentie, SpO₂, hartfrequentie, bloeddruk en lichaamstemperatuur gecombineerd met een klinische inschatting. Een vooraf gedefinieerde kritische scoregrens van dit EWS moet leiden tot het oproepen van een spoedinterventieteam. Bij zorgen over de klinische toestand moeten alle zorgverleners dit spoedinterventieteam kunnen oproepen. Dit team moet samengesteld zijn uit medische professionals die deskundig en getraind zijn in de behandeling van de kritisch-zieke patiënt en moet 24/7 beschikbaar zijn. Systematische reviews en meta-analyses hebben aangetoond dat het activeren van spoedinterventieteams geassocieerd is met een afname van circulatiestilstand en ziekenhuismortaliteit.

Circulatiestilstand buiten het ziekenhuis

Een onverwachte circulatiestilstand buiten het ziekenhuis wordt meestal veroorzaakt door ischemische hartziekten. Ongeveer de helft van de patiënten met circulatiestilstand buiten het ziekenhuis heeft een voorgeschiedenis van hartziekten. Vaak vertonen reanimatieslachtoffers een aantal alarmsymptomen voorafgaande aan de circulatiestilstand. Het meest frequent hierbij zijn: pijn op de borst, kortademigheid en syncope. Patiënten met deze symptomen moeten tijdig worden herkend en verwezen naar gespecialiseerde zorg.



Volgorde van handelen

Voor herkenning van een circulatiestilstand en start van een basale reanimatie, zie de richtlijn 'Basale reanimatie van volwassenen'. De professionele hulpverlener mag het voelen van centrale pulsaties betrekken bij vaststelling van een circulatiestilstand.

Algoritme

Het algoritme (Figuur 1) is niet gewijzigd ten opzichte van de richtlijnen van 2015. De ritmestoornissen die bij een circulatiestilstand voorkomen, zijn verdeeld in twee groepen: de schokbare (ventrikelfibrilleren en polsloze ventrikeltachycardie; VF/VT) en niet-schokbare ritmen (asystolie en polsloze elektrische activiteit/PEA). Het behandelprotocol is voor beide groepen vrijwel gelijk, met als belangrijkste verschil de noodzaak (herhaaldelijk) te defibrilleren in de VF/VT-groep. Daarnaast worden bij de schokbare ritmen, in tegenstelling tot de niet schokbare ritmen, anti-aritmica gegeven.

Organisatie van de ritmecheck

- Sluit bij de eerste ritmecheck de defibrillator zo snel mogelijk aan en laad op terwijl de thoraxcompressies worden voortgezet. Zorg dat de defibrillatiepads op de juiste positie zijn geplaatst.
- Zorg dat alle leden van het reanimatieteam weten wat er van hen verwacht wordt.
- Continueer de thoraxcompressies terwijl beademingen gestaakt worden en houd zuurstof toediening bij masker-ballon beademing op afstand. Als de defibrillator geladen is, stoppen ook de thoraxcompressies en wordt het ritme gecontroleerd.
- De totale onderbreking van thoraxcompressies door de ritmecheck mag maximaal 5 seconden duren.
- Overweeg de printer mee te laten lopen bij de ritmecheck voor een ritmestroom.
- Hervat na de ritmecheck, met eventuele schok, onmiddellijk de thoraxcompressies waarbij de hulpverlener gewisseld is. Beoordeel als eerste de kwaliteit van de thoraxcompressies en coach totdat de kwaliteit van de thoraxcompressies optimaal is.
- Herhaal de ritmecheck elke 2 minuten. Als er georganiseerd ritme zichtbaar is, controleer tekenen van leven (zie paragraaf Tekenen van leven) en start de post-reanimatie behandeling bij herstel van circulatie.

Specialistische reanimatie van volwassenen



Slachtoffer reageert niet en ademt niet normaal?

BLS 30:2
Sluit defibrillator/monitor aan
Minimaliseer onderbrekingen



Almeer reanimatie team

Beoordeel hartritme

Schokbaar
(VF/VT)

1 schok
Minimaliseer onderbrekingen

Hervat onmiddellijk BLS gedurende 2 min
Minimaliseer onderbrekingen


Herstel van de spontane circulatie

Start post-reanimatiebehandeling

- Gebruik de ABCDE benadering
- Streef naar een SaO₂ van 94-98%
- Streef naar een normale PaCO₂
- 12-afleidingen ECG
- Behandel de onderliggende oorzaak
- Doelgericht temperatuurmanagement

Niet Schokbaar
(PEA/Asystolie)

Hervat onmiddellijk BLS gedurende 2 min
Minimaliseer onderbrekingen

Tijdens reanimatie

- Zorg voor kwalitatief hoogwaardige thoraxcompressies
- Minimaliseer onderbreking van thoraxcompressies
- Dien zuurstof toe
- Gebruik capnografie
- Ononderbroken thoraxcompressies na geavanceerde luchtwegtechniek
- Vasculaire toegang (intraveneus/intaossaal)
- Geef adrenaline elke 3-5 minuten
- Geef amiodarone na 3 en 5 defibrillaties

Behandel reversibele oorzaken

- Hypoxie
- Hypovolemie
- Hypo-/hyperkaliemie/metabool
- Hypothermie/hyperthermie
- Trombose - coronair of pulmonaal
- Tensie (spannings) pneumothorax
- Tamponade - cardiaal
- Toxinen

Overweeg

- Echografie
- Mechanische thoraxcompressies om transport/behandeling te faciliteren
- Coronair angiografie en percutane coronaire interventie
- Extracorporale reanimatie

Schokbaar ritme

- Gebruik bij de eerste schok 150-200J. Heeft een AED reeds gedefibrilleerd, start dan met het maximale energieniveau. Bij een hoog AED gebruik in bepaalde omgevingen kan automatisch starten met het hoogste energieniveau het werkproces versimpelen.
- Als VF/VT blijft bestaan bij de opeenvolgende ritmechecks, geef dan volgende schokken met maximale energie.
- Geef na drie blokken 1 mg adrenaline IV (of IO). Herhaal de adrenaline toediening om de 3-5 minuten.
- Geef na 3 schokken amiodaron 300 mg IV (of IO) in bolus. Geef de volgende dosis van 150 mg amiodaron na de vijfde schok.
- Doorloop zodra mogelijk alle behandelbare oorzaken (4 H's en 4 T's).
- Defibrilleer altijd bij VF, ook al is die fijnmazig. Als er twijfel bestaat tussen zeer fijnmazig VF of asystolie, beschouw het ritme dan als niet-schokbaar.
- Als de monitor een niet-schokbaar ritme laat zien, ga direct door met de thoraxcompressies en volg het algoritme voor niet-schokbare ritmen.

Niet-schokbaar ritme

- Dump na de ritmecheck intern de lading van de defibrillator.
- Geef zo snel mogelijk 1 mg adrenaline IV (of IO).
- Herhaal de adrenaline toediening om de 3-5 minuten.
- Doorloop zodra mogelijk alle behandelbare oorzaken (4 H's en 4 T's).
- Als de monitor een schokbaar ritme laat zien, geef dan direct een schok en volg het algoritme voor schokbare ritmen.

Nadere toelichting bij de richtlijnen

Behandelbare oorzaken

Behandelbare oorzaken kunnen onthouden worden aan de hand van de 4H's en 4T's. Bij opsporing zijn het klinisch beeld en voorafgaande omstandigheden belangrijk, aangevuld met lichamelijk onderzoek, heteroanamnese en specifieke diagnostiek. Stellen van de diagnose moet leiden tot directe behandeling van de betreffende oorzaak.

Hypoxie

Hypoxie kan optreden door bijvoorbeeld verdrinking, COPD/astma, pneumonie, hartfalen, corpus alienum of anafylaxie. Een arterieel bloedgas kan verricht worden als specifieke diagnostiek. Behandeling is adequate oxygenatie en ventilatie, indien nodig via een geavanceerde luchtweg.

Hypovolemie

Een circulatiestilstand door hypovolemie wordt meestal veroorzaakt door een bloeding, ernstig vochtverlies bij gecompromitteerde patiënten of distributieve shock. Echografie kan als specifieke diagnostiek behulpzaam zijn. De behandeling is intravasculaire vulling met kristalloïden. In het geval van een bloeding heeft toedienen van bloedproducten de voorkeur, en het zo snel mogelijk stoppen van de bloeding is essentieel.

Hyper/Hypo(kaliëmie) en metabole afwijkingen

Stoornissen van kalium, calcium, magnesium of glucose kunnen leiden tot een circulatiestilstand vanwege hun effect op zowel het celmetabolisme als de geleiding van het hart. Specifieke diagnostiek gaat middels bloedgas en soms QRS-morfologie op de monitor. Voor behandeling verwijzen we naar de ERC-richtlijn 2021 'Cardiac arrest in special circumstances'.

Hypo-/Hyperthermie

Zie hiervoor het onderdeel bijzondere omstandigheden, hypothermie en hyperthermie.

Tamponade

Een harttamponade kan resulteren in een circulatiestilstand door obstructie van cardiale vulling. Het kan worden veroorzaakt door pericardvocht (pericarditis), of bloed (post-cardiochirurgie, perforatie van een coronair, aortadissectie, vrije wandruptuur na myocardinfarct en traumatisch). Voor traumatische tamponade zie het onderdeel trauma onder bijzondere omstandigheden. De diagnose wordt gesteld middels echocardiografie. Directe ontlasting middels pericardiocentese of pericardiotomie dient te geschieden, en heeft hogere prioriteit dan BLS en medicatiegiften.

Tensiepneumothorax

Een spanningspneumothorax kan leiden tot circulatiestilstand door obstructie van de circulatie en hypoxie. Dit kan traumatisch ontstaan (zie het onderdeel bijzondere omstandigheden), in het kader van astma/COPD, spontaan, of iatrogeen. Een verdenking op spanningspneumothorax op basis van het klinisch beeld is voldoende voor behandeling. Behandeling bestaat uit naalddecompressie of een chirurgische thoracostomie. Bij lage verdenking kan echografie een spanningspneumothorax uitsluiten. Hyperinflatie door 'air trapping' leidt net als spanningspneumothorax tot verhoogde intrathoracale drukken. Eerste behandeling hiervoor is disconnectie van de beademing.



Trombo-embolie

Onder trombo-embolieën leidend tot circulatiestilstand vallen zowel de massale longembolie als de coronaire trombo-embolie. Een longembolie kan een obstructie van de circulatie en hypoxie veroorzaken. Specifieke diagnostiek is echografie van het hart en extremiteiten (aantonen diep veneuze trombose). Behandeling van massale longembolie(en) is intraveneuze trombolysse.

Overweeg bij een circulatiestilstand op basis van een coronair probleem, afhankelijk van omstandigheden en mogelijkheden, directe PCI. Indien snel beschikbaar kan eCPR overwogen worden bij alle trombo-embolische oorzaken.

Toxines

Toxines kunnen oorzaak zijn van een circulatiestilstand en deze ook in stand houden. Voor verschillende toxines zijn antidota beschikbaar en ook kan bepaalde medicatie (zoals amiodaron) gecontra-indiceerd zijn. In de meeste toxine geïnduceerde circulatiestilstanden volstaat het huidige ALS protocol aangevuld met deze behandelingen. De NRR verwijst hiervoor naar de beschikbare expertisecentra, zoals het Nationale Vergiftigingen Informatie Centrum (spoednummer 030 - 274 8888) of www.vergiftigingen.info.

Handelingen tijdens reanimatie

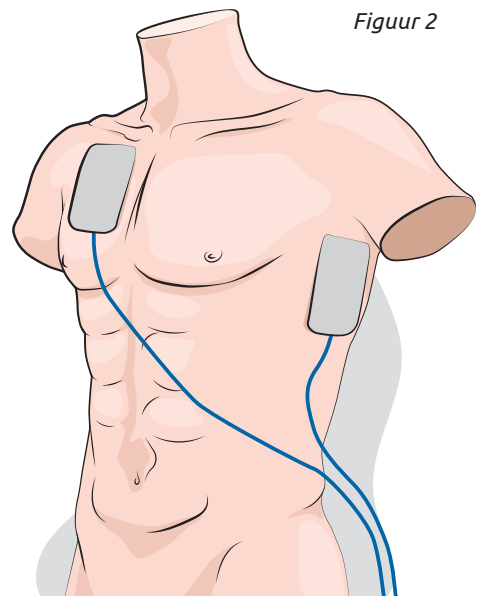
Als door handelingen tijdens de reanimatie onderbreking van de thoraxcompressies noodzakelijk is, moet deze korter dan 5 seconden zijn. Uitzonderingen zijn het plaatsen van mechanische thoraxcompressieapparatuur (maximaal 20 seconden) en omstandigheden waarbij de behandeling van behandelbare oorzaken prioriteit heeft boven de thoraxcompressies (bijvoorbeeld bij traumatische reanimatie).

Defibrillatie

Positie defibrillatieelektroden

Plaats een elektrode rechts parasternaal subclaviculair en de andere elektrode links midaxillair onder de oksel (Figuur 2).

Zorg ervoor dat de pads >8 cm verwijderd zijn van een eventuele ICD of pacemaker. Overweeg een andere positie in die gevallen (bijvoorbeeld anterior-posterior of bi-axillair).



Figuur 2

AED

Als een AED is aangesloten bij aankomst van het ambulance- of reanimatieteam, laat men het apparaat zijn werk voortzetten. Laat de AED aangesloten tot en met de eerstvolgende ritmecheck met de AED. Direct daarna wordt de manuele defibrillator aangesloten en de 2 minutencyclus tot de volgende ritmeanalyse wordt gestart. Het aantal schokken dat de AED heeft gegeven wordt meegeteld in het totaal voor de bepaling van het tijdstip van medicatietoediening en het energieniveau van volgende defibrillaties.

Drie-schok strategie

Een drie-schok strategie dient te worden toegepast bij patiënten waarbij de circulatiestilstand plaatsvindt bij:

- Witnessed en gemonitord arrest
- Schokbaar ritme
- Defibrillator onmiddellijk beschikbaar

Hierbij wordt tussen iedere schok het ritme gecontroleerd zonder de thoraxcompressies te hervatten. Als na de derde schok geen ROSC bereikt is, wordt het algoritme schokbare ritmen gevolgd. Bij een volledige drie-schok strategie zonder ROSC moet in het eerste blok amiodaron gegeven worden. Adrenaline is daarbij pas in het derde blok geïndiceerd.

Refractair VF

Indien VF persisteert na drie schokken of opnieuw optreedt, noemen we het refractair. Zorg voor optimale kwaliteit thoraxcompressies en corrigeer behandelbare oorzaken (4H/4T). Controleer dat het gebruikte energieniveau maximaal is en de positie van de defibrillatieelektroden optimaal. Overweeg een andere positie van de elektroden (bijvoorbeeld anterior-posterior).

Luchtweg en ventilatie

Zuurstoftoediening

Streef tijdens de reanimatie naar toediening van 100% zuurstof. Zie voor de zuurstoftoediening na ROSC, het hoofdstuk Post-reanimatiebehandeling voor volwassenen.

Masker-ballonbeademing of supraglottische luchtwegtechniek

Een masker-ballonbeademing (2 handen techniek) of supraglottische luchtwegtechniek heeft initieel de voorkeur. Wanneer de supraglottische luchtwegtechniek wordt gebruikt, kunnen ook continu thoraxcompressies worden gegeven zonder beademingspauze waarbij geventileerd wordt met 10/min, tenzij een aanzienlijke luchtlekkage leidt tot inadequate ventilatie. In dat geval moet de 30:2-ratio opnieuw worden gehanteerd.



Endotracheale intubatie

Van endotracheale intubatie is geen verbetering van de overleving bij reanimatie aangetoond. Hoewel endotracheale intubatie de beste manier is om de luchtweg te zekeren, moet deze luchtwegtechniek alleen toegepast worden door ervaren deskundigen met een zeer hoge succeskans binnen korte tijd bij voorkeur zonder onderbreking van thoraxcompressies. Indien noodzakelijk onderbreek de thoraxcompressies niet langer dan 5 seconden. Na intubatie mogen thoraxcompressies continu gegeven worden zonder beademingspauze.

Vasculaire toegang

Intraveneuze toegang is de eerste keuze voor toedieningsroute van medicatie. Als het inbrengen van een intraveneuze toegang niet lukt, moet een intraossale toegang worden gecreëerd. Perifeer geïnjecteerde medicatie moet worden gevolgd door een flush van minstens 20 ml vloeistof.

Capnografie

Capnografie dient bij elke reanimatie toegepast te worden. Het is behulpzaam bij:

- Bevestigen van de positie van de endotracheale tube.
- Monitoren van de beademingsfrequentie, om hyperventilatie te voorkomen.
- Monitoren van de kwaliteit van de thoraxcompressies en pulmonale perfusie.
- Het vaststellen van ROSC. Dit alleen moet niet leiden tot het onderbreken van de thoraxcompressies, maar kan wel terughoudendheid met adrenaline toediening rechtvaardigen.
- Prognosestelling; een persisterende lage eind-expiratoire CO₂-waarde (<1,33 kPa/10mmHg) is geassocieerd met minder kans op ROSC en een slechtere prognose.

Echografie

Echografie wordt nadrukkelijk geadviseerd bij iedere reanimatie in het ziekenhuis. In ervaren handen kunnen hiermee diverse behandelbare oorzaken tijdens een reanimatie opgespoord of verworpen worden. Deze diagnostiek mag de thoraxcompressies niet onderbreken of defibrillatie vertragen. Maak tijdens echografie korte opnamen, die je later kan beoordelen. Bij cardiale echografie heeft een transoesofageaal echocardiogram het voordeel van continu beeld dat minder afhankelijk is van patiëntfactoren.

Mechanische thoraxcompressies

Overweeg mechanische thoraxcompressie (MTC) als uitvoering van hoogkwalitatieve manuele thoraxcompressies niet mogelijk of onveilig is. Om minimale onderbreking van de thoraxcompressies te garanderen, moeten de gebruikers ervan goed getraind zijn en blijven in het gebruik van deze apparatuur. Voor meer gedetailleerd advies over het gebruik van de MTC, zie het NRR-document 'Gebruik van mechanische thoraxcompressie apparatuur in ambulance hulpverlening en in het ziekenhuis'.

eCPR

Er is toenemend bewijs dat snel gebruik van Extracorporele Life Support (ECLS) tijdens reanimatie (eCPR) voor geselecteerde patiënten in specifieke omstandigheden zinvol kan zijn. Harde indicaties ontbreken, maar veel gebruikt zijn: witnessed circulatiestilstand met BLS door omstanders, tijd tot eCPR <60 minuten, jongere patiënten (<65-70 jaar) zonder comorbiditeit en omkeerbare oorzaak van het arrest (bijvoorbeeld acuut myocardinfarct, longembolie, hypothermie of intoxicatie). Een gestroomlijnde logistiek en training van de teams in deze complexe behandeling zijn hiervoor een vereiste.

Tekenen van leven

Bij vermoeden van ROSC tijdens thoraxcompressies wordt het tweeminutenblok in principe afgemaakt, tenzij de patiënt overtuigende tekenen van leven vertoont. Tekenen van leven zijn, vooral in combinatie:

- Spontane, regelmatige, en adequate ademhaling.
- Lokaliserende bewegingen van de patiënt.
- Openen van de ogen.
- Significante stijging van het EtCO₂.

Controleer vervolgens kort het ritme. Voel naar pulsaties als de monitor een georganiseerd ritme laat zien. Ga bij voelbare pulsaties of tekenen van ROSC verder met een ABCDE-onderzoek en de post-reanimatiebehandeling.



Bijzondere omstandigheden

Onafhankelijk van de oorzaak van een circulatiestilstand zijn de belangrijkste interventies universeel en volgens de keten van overleving. Het aangeleerde ALS-protocol is hier leidend. Er zijn echter een aantal bijzondere omstandigheden waarin dit protocol aanpassingen of aanvullingen behoeft. De belangrijkste hiervan worden hieronder kort besproken. Voor achtergrond van de aanpassingen en de volledige lijst van een circulatiestilstand in bijzondere omstandigheden verwijzen wij naar de geldende ERC-richtlijn 2021 'cardiac arrest in special circumstances'.

Traumatische circulatiestilstand

Het is erg belangrijk om duidelijkheid te krijgen over de omstandigheden van het ongeval, omdat in sommige gevallen de circulatiestilstand primair een niet-traumatische oorzaak heeft. Een traumatische circulatiestilstand heeft een hoge mortaliteit en wordt voornamelijk veroorzaakt door een selectie van de reversibele oorzaken, te weten hypovolemie (48%), hypoxie/asfyxie (13%), spanningspneumothorax (13%) en harttamponade (10%). Snelle diagnostiek (bijvoorbeeld echografie) en gelijktijdige behandeling (bijvoorbeeld wondcompressie, bekkenband, tourniquet, bloedtransfusie, stollingscorrectie, thoracostomie en/of thoracotomie) is noodzakelijk. Vroegtijdig betrekken van een hierin bekwame zorgverlener is belangrijk. Behandeling van een reversibele oorzaak heeft prioriteit boven thoraxcompressies.

Hypothermie

Hypothermie is een lichaamstemperatuur < 35 °C, welke zowel primair (door koude buitentemperatuur) als secundair (door verstoorde thermoregulatie) kan ontstaan. Een ernstig hypotherme patiënt kan dood lijken, maar nog steeds overleven na resuscitatie. Het is gunstig voor de kansen op neurologisch herstel wanneer hypothermie voorafgegaan is aan hypoxie. Wanneer een circulatiestilstand optreedt als gevolg van hypothermie, dient het ALS-protocol continu te worden aangepast op de (door actieve en passieve opwarming veranderende) temperatuur. Monitoring van de kerntemperatuur is derhalve essentieel. Bij een kerntemperatuur van 30-35 °C worden de intervallen van medicatietoediening verdubbeld. Bij een kerntemperatuur < 30 °C wordt geen medicatie gegeven. Bovendien worden maximaal drie defibrillatie-schokken toegediend totdat de temperatuur > 30 °C is gestegen. Wanneer de temperatuur > 30 °C is gestegen worden pogingen pas hervat. Extracorporele Life Support (ECLS) wordt gezien als de meest optimale opwarmingstechniek in deze context.

Hyperthermie

Hyperthermie kan worden veroorzaakt door uitwendige factoren (zoals weersomstandigheden) of ten gevolge van endogene warmteproductie (bijvoorbeeld inspanningsgebonden of middelenmisbruik). Herkenning is cruciaal, waarbij meten van de kerntemperatuur noodzakelijk is.

Een hitteberoerte (kerntemperatuur > 40 °C, neurologische symptomen én recente blootstelling aan hoge omgevingstemperatuur, excessieve inspanning of middelenmisbruik) kent een hoge mortaliteit. Naast de basale levensreddende handelingen staat agressief koelen centraal. Onderdompeling in koud water (bijvoorbeeld door koelbaden of douchebrancards waar mogelijk) heeft de voorkeur, overspoelen met koud water kan een alternatief zijn. Gestreefd wordt naar een kerntemperatuur < 39 °C. Intravasale volumesuppletie wordt aanbevolen, evenals monitoring van elektrolyten.

Zwangerschap

Resuscitatie bij een circulatiestilstand bij zwangeren > 20 weken (uterus palpabel boven navellijn) kan worden bemoeilijkt door aortocavale compressie veroorzaakt door de uterus. Bij reanimatie is het derhalve noodzakelijk deze aortocavale compressie te verlichten door manuele uitwendige linkszijdige uterus verplaatsing. 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.

Staken van reanimatie

Zie voor de criteria voor het stoppen van een reanimatie het NRR-document 'Starten, niet starten en stoppen van de reanimatie'.

