

# Basale reanimatie van volwassenen

## Introductie

Dit hoofdstuk bevat de richtlijnen basale reanimatie van volwassenen voor de enkele hulpverlener, buiten het ziekenhuis. Deze richtlijnen zijn gebaseerd op de uitgave van de European Resuscitation Council, gepubliceerd in december 2005.

In grote lijnen zijn de veranderingen gebaseerd op twee verbeterpunten. Ten eerste geven hulpverleners met de nieuwe richtlijnen meer borstcompressies, ten tweede is de hulpverlening gesimplificeerd, waardoor leken makkelijker leren en herinneren hoe ze moeten reanimeren. In deze richtlijnen is gekozen voor de term “circulatiestilstand” in plaats van “hartstilstand”. Dit is een betere omschrijving van de gebeurtenis waarvoor reanimatie noodzakelijk is: hartstilstand leidt altijd tot circulatiestilstand, maar niet elke circulatiestilstand berust op een hartstilstand.

## Veranderingen in de richtlijnen van basale reanimatie van volwassenen

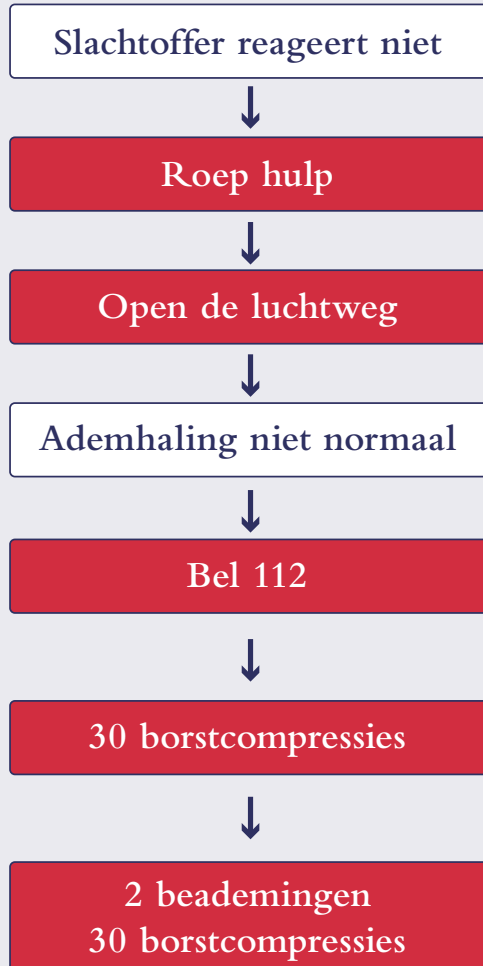
- Stel de diagnose ‘circulatiestilstand’ als het slachtoffer niet reageert en niet normaal ademt.
- Leer de hulpverlener zijn handen midden op de borstkas te plaatsen, in plaats van veel tijd te spenderen aan de ‘ribbenboog’methode.
- Bij elke beademing wordt in 1 seconde ingeblazen in plaats van 2 seconden.
- Gebruik een borstcompressie-beademingsverhouding van 30:2 bij alle slachtoffers met een plotselinge circulatiestilstand. Lekenhulpverleners kunnen dezelfde verhouding ook voor kinderen boven de 1 jaar gebruiken.
- Begin bij een volwassen slachtoffer de eerste cyclus met 30 borstcompressies na de diagnose ‘circulatiestilstand’.
- Hulpverleners die geen op kinderreanimatie gerichte opleiding hebben gehad, kunnen de

reanimatiemethode voor volwassenen ook op kinderen toepassen. Dat is beter dan niets doen.

## Volgorde van handelen bij de basale reanimatie van volwassenen

1. **Zorg ervoor dat het slachtoffer, de omstanders en uzelf veilig zijn.**
2. **Kijk of het slachtoffer reageert:**
  - Schud voorzichtig aan zijn schouders en vraag (hard): “Gaat alles goed met u?”
- 3a. **Als hij wel reageert:**
  - Laat het slachtoffer in de positie liggen waarin u hem hebt gevonden, mits er verder geen gevaar dreigt.
  - Probeer uit te vinden wat er is gebeurd en haal zo nodig hulp.
  - Controleer hem regelmatig.
- 3b. **Als hij niet reageert:**
  - Roep om hulp.
  - Leg het slachtoffer op zijn rug en maak de luchtweg vrij met de hoofdkantel-kinlift methode:
    - Plaats één hand op zijn voorhoofd en duw voorzichtig het hoofd naar achteren.
    - Maak vervolgens de ademweg vrij door twee vingertoppen onder de punt van kin te plaatsen en zo de kin omhoog te tillen.
4. **Houd de luchtweg open; kijk, luister en voel maximaal 10 seconden naar normale ademhaling.**
  - **Kijk** of de borstkas omhoog komt.
  - **Luister** bij de mond en neus of u een ademhaling hoort.
  - **Voel** met uw wang of het slachtoffer er lucht tegen uitademt.

*Algoritme voor de basale reanimatie van een volwassene*



NB: In de eerste paar minuten na het ontstaan van de circulatiestilstand kan het slachtoffer amper ademhalen, of onregelmatig en/of luidruchtig naar lucht happen: dit is de zogenaamde 'agonale ademhaling'. Dit is geen normale ademhaling.

#### 5a. Als hij wel normaal ademt:

- Leg hem in de stabiele zijligging.
- Haal of laat hulp halen, of bel via 112 een ambulance.
- Controleer elke minuut of de ademhaling normaal blijft.

#### 5b. Als hij niet normaal ademt of u twijfelt:

- Vraag een omstander om via 112 een ambulance te bellen. Als u alleen bent, doet u dit zelf; laat het slachtoffer zo nodig alleen. Begin de borstcompressie als volgt:
  - o Kniel naast het slachtoffer ter hoogte van de bovenarm.
  - o Plaats de hiel van één hand midden op de borstkas van het slachtoffer.
  - o Plaats de hiel van uw andere hand bovenop de eerste.
  - o Haak uw vingers van beide handen in elkaar en zorg ervoor dat u geen directe druk uitoefent op de ribben. Oefen geen druk uit op de bovenbuik of de onderste punt van het borstbeen.
  - o Positioneer uzelf verticaal boven uw handen op de borstkas, en duw met gestrekte armen het borstbeen 4 à 5 centimeter in.
  - o Laat na elke borstcompressie de borstkas geheel terug omhoog komen zonder het contact met het borstbeen te verliezen. Herhaal de handeling met een frequentie van 100 per minuut (iets minder dan 2 borstcompressies per seconde).
  - o Het indrukken en omhoog laten komen van het borstbeen hoort even lang te duren.

#### 6a. Combineer borstcompressies met beademing.

- Maak na 30 borstcompressies de luchtweg weer vrij met de hoofdkantel-kinlift methode.

- Knijp de neus van het slachtoffer dicht met twee vingers van de hand die op zijn voorhoofd rust.
- Laat zijn mond openvallen, maar houd de kin omhoog.
- Neem een normale teug lucht, plaats uw lippen om de zijne, zodat er straks geen lucht ontsnapt.
- Blaas 1 seconde in zijn mond terwijl u kijkt of de borstkas omhoog komt; zo ja, dan heeft u een effectieve beademing gegeven.
- Haal uw mond van die van het slachtoffer en kijk of de borstkas weer naar beneden gaat terwijl hij uitademt.
- Geef op dezelfde wijze de tweede beademing. Plaats daarna direct uw handen weer in het midden van het borstkas en geef 30 borstcompressies.
- Ga door met het geven van borstcompressies en beademingen in een verhouding van 30:2.
- Stop alleen voor een controle als het slachtoffer normaal begint te ademen; onderbreek de reanimatie anders niet.

Controleer op de volgende punten wanneer de borstkas niet omhoog komt bij een beademing:

- Inspecteer de mond van het slachtoffer en verwijder zichtbare obstructies.
- Kijk goed of u de hoofdkantel-kinlift methode goed uitvoert.

Geef *in totaal* 2 beademingen. Ga daarna direct door met 30 borstcompressies. Als een tweede hulpverlener aanwezig is, wisselt u iedere 2 minuten, om vermoeidheid te voorkomen. Zorg er voor dat u zo snel mogelijk wisselt.

#### 6b. Basale reanimatie zonder beademing

- Als u geen beademingen wilt of kunt geven, geef dan alleen borstcompressies.
- Geef in dit geval continu borstcompressies met een frequentie van 100 per minuut.

- Stop alleen voor een controle als het slachtoffer **normaal** begint te ademen; **onderbreek de borstcompressies anders niet**.

#### 7. Staak het reanimeren wanneer:

- professionele zorgverleners de reanimatie overnemen;
- het slachtoffer normaal begint te ademen;
- u uitgeput bent.

## Nadere toelichting bij de richtlijnen basale reanimatie van volwassenen

### De veiligheid van de hulpverlener

De veiligheid van de hulpverlener en het slachtoffer is van groot belang bij een reanimatie. Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat bij de mond-op-mondbeademing het gebruik van bepaalde filters of beschermende maskers met een éénrichtingsventiel de overdracht van bacteriën van het slachtoffer naar de hulpverlener voorkómen. Er is (nog) geen onderzoek gedaan naar de effectiviteit bij hulpverleners in de praktijk.

Er zijn een paar incidenten bekend met een tuberculose- en SARSbesmetting. Hulpverleners dienen goede voorzorgsmaatregelen te nemen, in het bijzonder als het slachtoffer bekend is met een infectie als tuberculose. De overdracht van het HIV-virus tijdens een reanimatie is nooit gerapporteerd.

### De polscontrole

Het voelen naar pulsaties aan de arteria carotis is geen accurate controle om de aan- of afwezigheid van de circulatie vast te stellen. De controle op 'tekenen van een circulatie' lijkt eveneens geen goed alternatief om de diagnose 'circulatiestilstand' te stellen. Vooral de agonale ademhaling, dat bij ongeveer 40% van de slachtoffers in de eerste minuten na een circulatiestilstand vóórkomt, geeft veel verwarring. Leken moeten leren dit te herkennen, en moeten

weten dat het een indicatie is om (juist!) direct te beginnen met reanimeren. Daarom geven de huidige richtlijnen de volgende definitie voor de diagnose 'circulatiestilstand': "het slachtoffer reageert niet op voorzichtig schudden en (hard) aanspreken en ademt **niet normaal**." Alleen professionele hulpverleners controleren de circulatie/pulsaties als onderdeel van de reanimatie.

### Het weglaten van de initiële twee beademingen

Gedurende de eerste minuten van een circulatiestilstand blijft het zuurstofgehalte in het bloed vrij hoog. Beademen is daarom op dat moment minder belangrijk dan het geven van borstcompressie. Daarnaast wil de NRR de nadruk meer leggen op borstcompressie, onder andere voor die groep mensen die de reanimatie geheel niet starten wegens een afkeer tegen het beademen van het slachtoffer.

### Plaatsbepaling bij de borstcompressie

Meestal kunnen hulpverleners de juiste plek op het borstbeen goed vinden zonder de kleding te verwijderen. Dit scheelt aanzienlijk wat tijd. Ontbloot de borst alleen bij sterke twijfel over de correcte plaatsing van de handen. Maak een dikke jas altijd open.

De richtlijnen van 2002 gebruikten de 'ribben-boog'methode om de handen exact goed op het borstbeen te kunnen plaatsen. Onderzoek wijst uit dat hulpverleners hun handen op dezelfde plaats zetten wanneer hen geleerd wordt 'de hiel van de eerste hand in het midden van de borstkas te plaatsen en de hiel van de tweede hand daar bovenop te zetten'. Voorwaarde hiervoor was wel dat gedemonstreerd werd hoe de handen worden geplaatst.

### Stabiele zijligging

Er zijn een aantal variaties van de stabiele zijligging bekend, ieder met zijn eigen voordelen. De patiënt moet stabiel op zijn zij liggen, zonder druk op de borst die de ademhaling kan belemmeren.

De Nederlandse Reanimatie Raad beveelt de volgende methode aan:

- Doe de bril van het slachtoffer af, indien hij die draagt.
- Kniel naast het slachtoffer en zorg ervoor dat zijn benen gestrekt zijn.
- Leg de dichtstbijzijnde arm van het slachtoffer in rechte hoek met het lichaam; de elleboog gebogen en de handpalm omhoog.
- Buig de andere arm over de borst en leg deze met de handrug naar de wang op de schouder aan uw zijde. Houd deze hand vast.
- U heeft uw andere hand vrij om de knie van het verst liggende been te buigen, terwijl de voet op de grond blijft.
- Trek dit gebogen been naar u toe, terwijl u de hand van het slachtoffer tegen zijn wang houdt. De heup en de knie van het bovenste been moeten in een rechte hoek liggen.
- Kantel het hoofd wat naar achteren om er zeker van te zijn dat de luchtweg vrij is.
- Zo nodig kan de hand onder de wang van het slachtoffer helpen het hoofd achterover te houden.
- Controleer de ademhaling elke minuut.

Draai het slachtoffer op zijn andere zijde wanneer hij **langer dan 30 minuten** op dezelfde kant in de stabiele zijligging heeft gelegen.

## Luchtwegobstructie door een vreemd voorwerp

### Herkenning

De herkenning van een luchtwegobstructie door een vreemd voorwerp is de sleutel tot een succesvolle afloop. Verwar dit niet met een hartaanval, epilepsie, flauwvallen of andere beelden die passen bij plotselinge verminderde of veranderde ademhaling, blauw aanlopen of verlies van bewustzijn.

Een vreemd voorwerp kan de luchtweg gedeeltelijk of helemaal afsluiten. Als de luchtweg gedeeltelijk is afgesloten, zal het slachtoffer nog hoorbaar hoesten en ademen. Bij een volledige afsluiting van de luchtweg zal het slachtoffer hoesten zonder geluid, kan amper of niet ademen, kleurt blauw en zal uiteindelijk zijn bewustzijn verliezen.

Volgorde van handelen bij een volwassene (Tevens geschikt voor kinderen boven de 1 jaar)

1. Als het slachtoffer nog ademt en effectief hoest:
  - Moedig hem dan aan door te hoesten, maar doe verder niets.
2. Als het slachtoffer niet (effectief) hoest en bij bewustzijn is:
  - Geef als volgt maximaal 5 klappen op de rug tussen de schouderbladen:
    - Ga aan de zijkant iets achter het slachtoffer staan.

### Algemene tekenen van een luchtwegobstructie door een vreemd voorwerp

- Komt vaak voor tijdens het eten.
- Het slachtoffer kan naar zijn hals grijpen.

#### Het slachtoffer hoest effectief

*Antwoord op de vraag 'Heb je je verslikt?'*

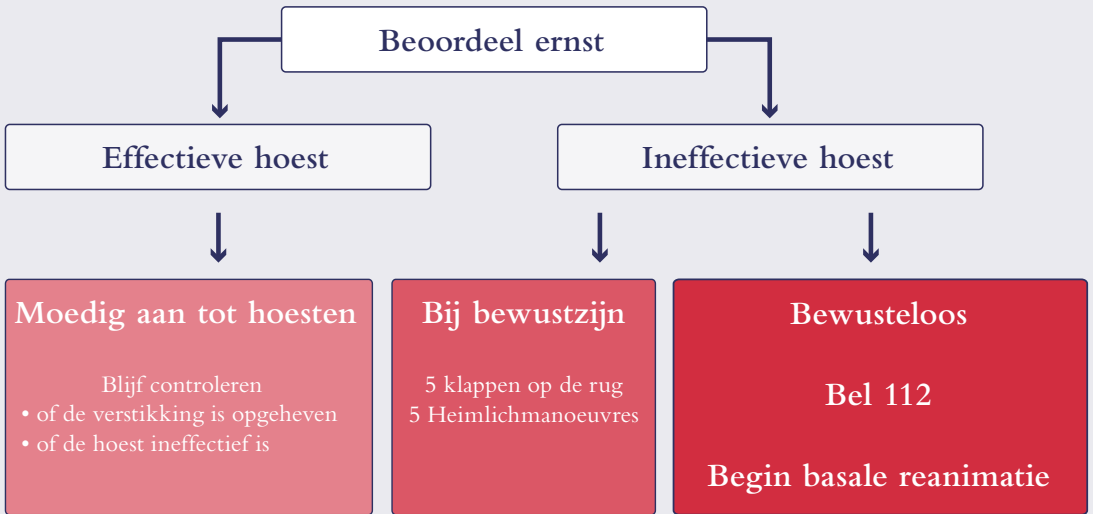
- Het slachtoffer spreekt en antwoordt.
- Andere tekenen*
- Het slachtoffer kan (moeilijk) ademen en spreken.
  - Maakt geluid bij het hoesten.
  - Hij is bij bewustzijn.

#### Het slachtoffer hoest niet of niet effectief

*Antwoord op de vraag 'Heb je je verslikt?'*

- Het slachtoffer kan niet spreken.
  - Hij knikt wellicht bevestigend.
- Andere tekenen*
- Het slachtoffer is zeer benauwd.
  - Piepende of geen ademhaling.
  - Maakt geen geluid bij pogingen tot hoesten.
  - Verminderd/niet bij bewustzijn.

*Algoritme voor de behandeling van een volwassene met een  
luchtwegobstructie door een vreemd voorwerp*



- Ondersteun de borstkas met één hand en laat het slachtoffer naar voren buigen, zodat het vreemde voorwerp, als het loskomt, niet terug de keel in schiet.
  - Geef met de hiel van uw hand maximaal 5 snelle klappen tussen de schouderbladen.
  - Controleer of de klappen de luchtweg-obstructie hebben opgeheven.
  - Hebben de klappen hun werk niet gedaan, voer dan maximaal 5 keer de Heimlichmanoeuvre uit.
    - Ga achter het slachtoffer staan en sla uw armen om het bovenste deel van de buik.
    - Laat het slachtoffer naar voren leunen, zodat het vreemde voorwerp uit zijn mond kan schieten.
    - Maak een vuist en plaats deze tussen de onderste punt van het borstbeen en de navel.
    - Pak de vuist met uw andere hand en trek met een snelle beweging naar u toe en naar boven.
    - Herhaal tot 5 keer.
  - Als de obstructie nog steeds bestaat, blijft u de rugklappen en de Heimlichmanoeuvre met elkaar afwisselen.
3. Als het slachtoffer zijn bewustzijn verliest:
- Leg het slachtoffer voorzichtig op de grond.
  - Bel meteen via 112 een ambulance of laat dit doen.
  - Start de basale reanimatie met 30 borstcompressies (vanaf 5b van de basale reanimatie van volwassenen).

Mocht u als professionele hulpverlener getraind zijn om op pulsaties te controleren en u voelt deze aan de arteria carotis, start dan toch de borstcompressies. Het doel is immers het losmaken van het vreemde voorwerp!

Na het succesvol verwijderen van het voorwerp kan een stukje achterblijven in de luchtpijp en complicaties geven. Laat het slachtoffer medische

hulp zoeken als hij blijft hoesten, moeite heeft met slikken of het gevoel houdt dat er iets in zijn keel zit.

De Heimlichmanoeuvre kan interne organen beschadigen. Laat het slachtoffer daarom altijd achteraf door een arts onderzoeken.

## Basale reanimatie van kinderen en drenkelingen

Wanneer hulpverleners geen speciale training in basale reanimatie van kinderen hebben gevolgd, durven zij kinderen vaak niet te reanimeren uit angst schade aan te richten. Deze angst is ongegrond; het is beter de basale reanimatie van volwassenen op een kind toe te passen dan om het kind aan zijn lot over te laten. Niets doen is dus schadelijker!

Een dergelijk advies geldt ook voor de drenkeling. Als u geen speciale training heeft gehad, volgt u het protocol van de basale reanimatie van een volwassene.

Voor degenen die belangstelling hebben voor de reanimatie van kinderen en/of beroepsmatig veel met kinderen in aanraking komen zijn er speciale lesprogramma's. Deze leren o.a. dat bij reanimatie van kinderen de borstcompressie: ventilatieverhouding 15:2 is, de reanimatie met 5 beademingen begint en de borstkas één derde van de diepte in te drukken.

Voor reanimatie van drenkelingen gelden eveneens enige afwijkende richtlijnen, die alleen worden geleerd in speciale lesprogramma's, bedoeld voor personen met gerichte belangstelling voor deze groep slachtoffers. Deze lesprogramma's leren o.a. dat de reanimatie bij een drenkeling met 5 beademingen begint.