



B.H.V.

Reanimatie en AED

TEL 0597-618724 / 06-22712605

E-mail: info@lacollege.nl

Reanimatie en AED

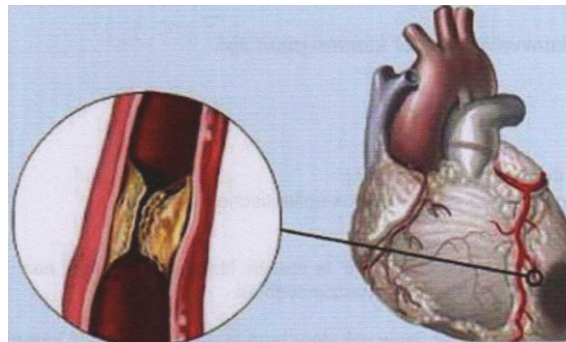
Bekijk de film: Reanimatie + AED.
Klik op de afbeelding.



Het belang van reanimeren en defibrilleren

In Nederland worden per week ca. 300 volwassenen getroffen door een plotselinge circulatiestilstand. Plotseling wil zeggen dat het onverwacht gebeurt, de persoon in kwestie was relatief gezond en werd 24 uur ervoor nog in leven gezien. Na een incident c.q. het ontstaan van cardiale klachten (o.a. pijn op de borst, tinteling in vingers, pijnuitstraling meestal naar links maar kan ook rechts zijn) kan binnen een uur een circulatiestilstand optreden.

In ruim 80% van de gevallen vindt de circulatiestilstand plaats in de thuissituatie, ongeveer twee derde is van het mannelijk geslacht, waarvan de gemiddelde leeftijd ca. 60 jaar is. De oorzaken van een plotselinge circulatiestilstand zijn verschillend. Een circulatiestilstand kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van een ademhalingsstoornis, ernstig bloedverlies of een elektriciteitsongeval. Echter bij volwassenen ligt 80% van de gevallen de oorzaak van de circulatiestilstand in het hart zelf.



De voornaamste reden van een circulatiestilstand is "aderverkalking" (arteriosclerose) van de kransslagaderen met als gevolg een ziekelijke verandering van de hartspier. Verstopping van de kransslagaderen leidt tot een hartinfarct. Een infarct leidt tot een tekort aan zuurstof in de hartspier, waardoor een mogelijk gevaar van een dodelijke hartritmestoornis kan ontstaan. In circa 80% van de gevallen ontstaat de circulatiestilstand door kamer fibrilleren.

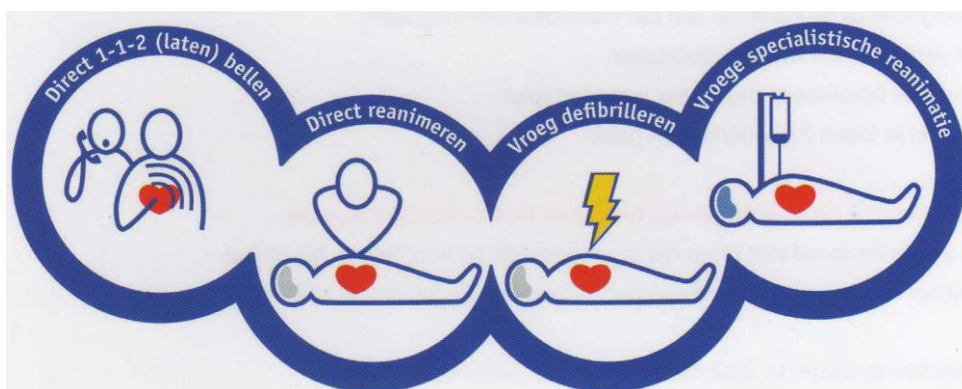
Kamer fibrilleren (ventrikel fibrilleren) is een ritmestoornis met chaotische elektrische activiteit. Dit leidt tot ongecoördineerde snelle samentrekkingen van de hartspier, met als gevolg dat de pompfunctie van het hart uitvalt (de bewegingen van het hart tijdens fibrillatie worden wel eens vergeleken met een zak gevuld met wormen). Vanwege het versnelde (chaotische) samentrekken van de hartspier, heeft deze meer zuurstof. Er is echter geen pompfunctie meer en er wordt dus

geen zuurstof via de kransslagaderen aangevoerd. Hierdoor zal het hart fibrilleren, na 10-15 minuten, langzaam "uitdoven" en overgaan in een hartstilstand (asystolie).

In de andere 20% van de gevallen wordt de circulatiestilstand veroorzaakt door het helemaal uitvallen van de elektrische en/of mechanische activiteit van het hart (acute hartstilstand). Of het een fibrillerend hart dan wel een hart betreft dat geen enkele elektrische activiteit meer vertoont, kan men vaststellen door het maken van een ECG. (Dit wordt gedaan door het ambulancepersoneel met behulp van speciale apparatuur). Naast eerder genoemde oorzaken, kunnen aangeboren hartafwijkingen ook leiden tot het ontstaan van dodelijke hartritmestoornissen. Of de circulatiestilstand nu veroorzaakt wordt door kamer fibrilleren of een ernstige inwendige bloeding, feit blijft dat de bloedsomloop stilstaat en er geen zuurstof meer wordt getransporteerd. Het slachtoffer zal uiteindelijk overlijden.

Ca. 10-15 seconden na het stoppen van de circulatie raakt het slachtoffer bewusteloos. Dit kan gepaard gaan met stuip trekkingen, welke op epilepsie kunnen lijken. De ademhaling zal stoppen, echter in 40% van de gevallen gaat hierbij een agonale ademhaling (gaspen) aan vooraf. Letterlijk betekent agonaal, "de doodstrijd leverend", het slachtoffer snakt als het ware nog naar lucht om in leven te blijven. De normale huidskleur is verdwenen en zal bleek/grauw of blauw/paars zijn. Indien er geen bewustzijn, ademhaling en circulatie meer is, is het slachtoffer klinisch dood. Als zuurstoftoevoer verder achterwege blijft, zal het slachtoffer overgaan naar de biologische dood. Dit wil zeggen dat de cellen van de organen onherstelbaar beschadigd zijn. Voor de hersenen is dit na 4-6 minuten, voor het hart na 10-15 minuten en voor de nieren na 20-30 minuten.

Bij een lage lichaamstemperatuur (onderkoeling) zal de zuurstofbehoefte van de cellen verminderen en zal de overgang naar de biologische dood langer kunnen duren. Afhankelijk van de omstandigheden kan een reanimatie dan na 30-60 minuten nog succesvol zijn. Na een plotselinge circulatiestilstand, lukt het in Nederland om in ca. 40% van de gevallen de bloedsomloop weer op gang te krijgen, maar uiteindelijk verlaat slechts 15-20% levend het ziekenhuis. Om dit overlevingspercentage te vergroten, moet zo snel mogelijk de 'overlevingsketen' worden opgestart:



Er gaan bij volwassenen vaak hartklachten vooraf aan de circulatiestilstand. Het herkennen van deze klachten is belangrijk, daar er onmiddellijk adequaat gealarmeerd dient te worden. Door snelle deskundige hulp kan mogelijk een circulatiestilstand worden voorkomen en is de overlevingskans in het ziekenhuis aanzienlijk hoger. Tijdens het reanimeren wordt de bloedsomloop op een kunstmatige manier weer op gang gebracht en wordt er zuurstof naar de cellen getransporteerd. Eigenlijk

vertragen we met het reanimeren de overgang van klinische dood naar de biologische dood. De tijd waarin de hersencellen onherstelbare schade oplopen wordt hiermee verlengd tot ca. 30 minuten. Door reanimatie blijft het hart langer fibrilleren, waardoor de kans op succesvol defibrilleren groter wordt.

Het gebruik van de AED

Zodra de AED is aangezet en is verbonden met het slachtoffer door middel van de plakelektroden (pads), zal het apparaat starten met de analyse (het lezen) van het hartritme.

Indien er sprake is van kamer fibrilleren, zal de AED dit herkennen en een schokadvies geven door middel van een hoorbare opdracht. Als er geen of een normale activiteit van het hart wordt waargenomen, is een schok niet noodzakelijk en zal dat dan ook door de AED worden gemeld. Er wordt nooit zomaar een schok toegediend, alleen als er sprake is van fibrilleren.

De AED is dus 100% veilig!

Om succesvol te defibrilleren zijn aan aantal dingen belangrijk. Ten eerste dient men zo snel mogelijk, na het begin van het fibrilleren, een schok toe te dienen. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat indien men, (naast het snel alarmeren en het vroegtijdig starten met de reanimatie), de schok binnen 3 a 4 minuten toedient, de overlevingskans stijgt naar 70%!

Iedere minuut dat gewacht wordt met het defibrilleren, daalt de kans op succes met 10%!

Als tweede punt is het noodzakelijk dat een zo groot mogelijk gedeelte van de hartspier door de elektrische energie van de schok wordt geraakt.

Wordt er te weinig hartspierweefsel gedefibrilleerd en is de hoeveelheid energie te laag, dan zal het niet lukken de fibrillatie te beëindigen.

Een aantal oorzaken hiervoor kunnen zijn;

- Onjuiste plaatsing van de plakelektroden;
- Een te hoge weerstand tussen de huid en elektroden (onvoldoende contact, de energie gaat als warmte verloren);
- Verlies aan energie buiten het hart om (denk hierbij aan een natte huid van het slachtoffer).

Alleen reanimeren is meestal onvoldoende om de circulatie weer te herstellen, slechts in enkele gevallen, zoals na een ademhalingsstoornis is dit mogelijk.

In het geval van kamer fibrilleren biedt de volgende schakel van de "overlevingsketen" (het defibrilleren) de enige kans op herstel van de bloedsomloop.

Wat is defibrilleren

Defibrilleren is het toedienen van een elektrische schok met als doel het kamer fibrilleren te beëindigen (denk ter vergelijking aan het "resetten" van een computer). Dit is de enige behandelmethodes voor deze dodelijke ritmestoornis. De stroomstoot kan worden toegediend met een AED.

Oorzaak circulatiestilstand

In 80% door problemen in het hart zelf

Voornaamste reden: Dichtgeslibde kransslagaderen.

Overige oorzaken zijn onder andere

- Ademhalingsstoornis;
- Bewustzijnsstoornis;

- Ernstig bloedverlies;
- Elektriciteitsongeval.

Gevolg van bovenstaande

Zuurstof tekort in de hartspier, reactie hart

- 80% kans op ventrikel fibrilleren,
- 20% kans op hartstilstand.

Let op!

Er is geen uiterlijk verschil waarneembaar bij een slachtoffer waarvan het hart fibrilleert of waarvan het hart echt stilstaat. Beide slachtoffers zien er "dood" uit!

In beide gevallen dient onmiddellijk met reanimatie gestart te worden.

Doel reanimatie

Vertraagt overgang klinisch dood naar biologische dood.

Reanimeren met 1 hulpverlener

Als u alleen bij het slachtoffer bent en er is een AED in de buurt.

Alarmeer en haal zo snel mogelijk de AED.

Onderbreek alleen de reanimatie voor controle van de ademhaling als het slachtoffer weer wakker is en normaal ademt. Als het slachtoffer normaal ademt, leg het slachtoffer dan in de stabiele zijligging maar laat de elektroden zitten! Het is namelijk niet ondenkbaar dat het hart weer gaat fibrilleren zolang een of meerdere kransslagaderen van het hart verstopt is/zijn.

Geen schokadvies

De AED zal geen schok geven indien er sprake is van een normaal hartritme of als het hart echt helemaal stilstaat (asystolie). Ook als het hart minimaal fibrilleert registreert de AED dit niet en zal dan geen schokadvies geven. Een aantal minuten reanimeren kan ervoor zorgen dat het fibrilleren sterker wordt en zal dan bij de volgende analysefase wel door de AED herkend worden als fibrilleren en zal deze een schokadvies geven. Als het slachtoffer geen (normale) ademhaling heeft en de AED geeft geen schokadvies, hervat u de reanimatie. Na 2 minuten zal de AED opnieuw gaan analyseren.

Beginsituatie reanimatie

- Let op veiligheid;
- Controleer bewustzijn;
- Roep om hulp;
- Open de luchtweg;
- Controleer de ademhaling;
- Bel 112, meld reanimatie en (laat) AED halen.

Wanneer bij een bewusteloos slachtoffer de ademhaling niet normaal is of u twijfelt aan een normale ademhaling draait u het slachtoffer op de rug en u begint gelijk met borst compressies. Er wordt verder niet gecontroleerd of een circulatie aanwezig is.

Door druk uit te oefenen op het borstbeen, wordt de druk in de borstholte verhoogd wat weer als gevolg heeft dat het bloed door middel van handkracht uit de borstholte wordt gepompt naar onder

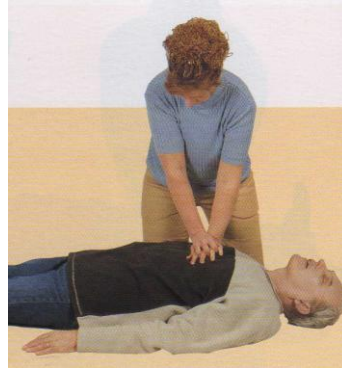
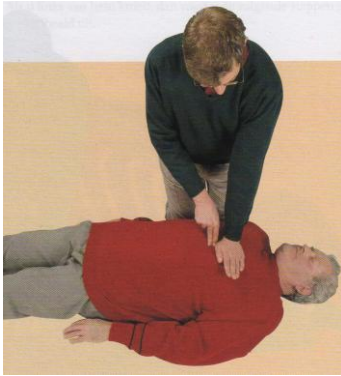
andere de hersenen. Na het opheffen van de druk op het borstbeen vult het hart zich opnieuw met bloed.



Borstcompressie

Zorg dat het slachtoffer op de rug ligt op een harde onderlaag.
Kniel naast het slachtoffer, met uw knieën tegen hem aan.

Plaats de hiel van een hand midden op de borstkas van het slachtoffer.



Plaats de hiel van uw andere hand boven op uw eerste hand. Haak de vingers van beide handen in elkaar.

Druk op het borstbeen en zorg dat u daarbij niet op de ribben drukt.

Druk ook niet op de bovenbuik of op het uiteinde van het borstbeen.

Plaats uw bovenlichaam recht boven de borstkas van het slachtoffer, met uw armen volledig gestrekt.

Druk het borstbeen loodrecht 5 tot 6 centimeter naar beneden.

Borstcompressie en beademing

Laat het borstbeen volledig terugveren, maar zorg ervoor dat uw handen steeds contact houden met het borstbeen van het slachtoffer.

Geef 30 borst compressies.

Houd een tempo van 100 - 120 keer per minuut aan (dit betekent 30 borst compressies in 18 seconden).

Het indrukken en terugveren van het borstbeen moeten ongeveer even lang duren.



Geef na 30 borst compressies direct 2 beademingen.

Plaats uw hand op het voorhoofd van het slachtoffer en houd daarbij duim- en wijs vinger vrij.
Plaats de vingertoppen van de wijs- en middelvinger van uw andere hand onder de punt van de kin van het slachtoffer.

Til de kin op om de luchtweg vrij te maken (kinlift), terwijl u het hoofd gelijktijdig iets achterover kantelt (pas op bij mogelijk nekletsel).

Knijp met de duim en wijsvinger van de hand die op het voorhoofd van het slachtoffer rust het zachte gedeelte van de neus dicht.

Open de mond van het slachtoffer iets en handhaaf de kinlift.

Adem normaal in en plaats uw mond goed sluitend over de mond van het slachtoffer. Blaas uw adem rustig, gedurende 1 seconde, in de mond van het slachtoffer; kijk naar de borstkas of deze zichtbaar omhoog komt.

Haal uw mond van het slachtoffer of en kijk of de borstkas weer terugzakt.

Borstcompressie en beademing

Adem zelf nogmaals normaal in en beadem nog een keer.

Geef de twee beademingen in maximaal 5 seconden.

Plaats direct na de twee beademingen opnieuw de handen in het midden van de borstkas zonder de tweede uitademing af te wachten.

Geef opnieuw 30 borst compressies in een tempo van 100 keer per minuut.

Breng het hoofd van het slachtoffer in de juiste positie en geef twee beademingen.

Wissel 30 borst compressies of met 2 beademingen.



Als bij de eerste beademing de borstkas niet omhoog komt zoals bij de normale ademhaling, handel dan voor de volgende poging als volgt:

- Inspecteer de mond van het slachtoffer en verwijder zichtbare voorwerpen;
- Controleer of het hoofd voldoende naar achteren is gekanteld en of u een juiste kinlift uitvoert;
- Maak eventueel knellende kleding los;
- Beadem altijd maximaal twee maal, ook al zijn deze niet effectief.

Vervolg de reanimatie tot er een AED aanwezig is of de professionele hulpverlening zegt dat u mag stoppen.

Beginsituatie AED

- Activeer AED;
- Volg de instructies van de AED op.

Bij de AED hoort ook een tasje met daarin een schaar, een scheermesje, een doekje en een beademingsmasker. Het is ook mogelijk dat deze spullen in de klep van de AED zitten.



Knip met de schaar de kleding richting de navel los.

Droog de huid met het doekje, daar waar de elektroden moeten komen.

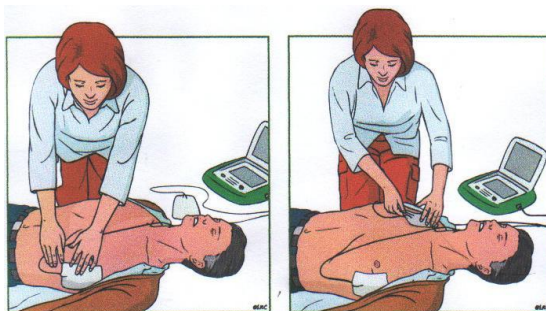
Als het slachtoffer erg behaard is, kunnen de elektroden niet goed contact maken met de huid. Met het scheermesje kan snel beharing weggehaald worden, daar waar de elektroden moeten komen.

De kans is klein dat de hulpverlener besmet raakt tijdens het beademen. Eventueel kan hij gebruik maken van een beademingsmasker. Dit masker wordt geplaatst op het gezicht van het slachtoffer.

Gebruik van de AED

Zet de AED aan.

Bevestig de elektroden op de borstkas. Volg de aanwijzingen van de AED.



De AED analyseert om de 2 minuten het hartritme en kan dan een schok geven, indien dat nodig is. In die tussenliggende 2 minuten wordt het slachtoffer gereanimeerd, dit zorgt voor de noodzakelijke zuurstoftoevoer naar de vitale functies.

Reanimeren met overname door tweede hulpverlener zonder AED

Een reanimatie moet altijd door één hulpverlener uitgevoerd te worden. Is er een tweede hulpverlener aanwezig, dan wisselt u iedere twee minuten:

- Tijdens de borst compressies vraagt u aan hulpverlener 2 de reanimatie over te nemen;
- Hulpverlener 2 geeft aan dat hij het overneemt en gaat aan de andere kant van het slachtoffer zitten;
- Als hulpverlener 1 beademt, plaatst hulpverlener 2 zijn handen op de borstkas van het slachtoffer;

- Direct na de tweede uitademing van het slachtoffer begint hulpverlener 2 met de borstcompressies;
- Hulpverlener 1 blijft zitten en is beschikbaar om het na 2 minuten weer over te nemen.

Reanimeren met 2 hulpverleners met AED

- Let op uw eigen veiligheid!
- 1hulpverlener spreekt het slachtoffer aan en schudt voorzichtig aan de schouders;
- Controleer de ademhaling: niet normaal of afwezig;
- De tweede hulpverlener alarmeert en haalt de AED;
- Hulpverlener 1 start direct met reanimatie!

Zet de AED aan door het deksel te openen.
(Sommige AED's hebben een "aan" knop).

De AED geeft als opdracht:

Bevestig de elektroden op de ontblote borst.

Ontbloot de borstkas van het slachtoffer.

Haal de elektroden uit de verpakking.

De andere hulpverlener gaat door met reanimeren.

Plak een elektrode onder het rechter sleutelbeen naast het borstbeen en plak de tweede elektrode onder de linker oksel.

De AED geeft dan als opdracht:

Bezig met analyseren: houdt afstand.

Stop de reanimatie, zorg dat niemand het slachtoffer aanraakt.



De AED geeft als mogelijke opdracht:

Schok geadviseerd, houdt afstand

Zorg ervoor dat niemand in contact is met het slachtoffer.

Let daarbij ook op uw medehulpverlener.

Overzie het slachtoffer en zorg dat hulpverleners en omstanders op afstand zijn.

Roep: "iedereen los" en druk op de knop om een schok toe te dienen.

Start hierna direct weer met reanimeren als de AED dat aangeeft.

Het gebruik van een AED wordt dus afgewisseld met reanimatie. Zonder een goede reanimatie heeft het gebruik van een AED niet of nauwelijks zin.

AED's zijn er in veel verschillende modellen, maar werken allen op dezelfde manier.

Halfautomatische AED

Na het aanbrengen van de elektroden bij het slachtoffer start het apparaat de analyse van het hartritme. De AED zal de melding geven of een schok noodzakelijk is. De AED laadt zichzelf op waarna de hulpverlener op een knop drukt om de schok te laten toedienen.

Volledig-automatische AED

Ook bij deze AED zal na het aanbrengen van de elektroden de analyse van het hartritme volgen.

Indien een schok noodzakelijk is, laadt deze zichzelf op en dient de AED automatisch een schok toe.

Bij de hiervoor beschreven situatie wordt gebruik gemaakt van een halfautomatische AED.



Slachtoffer en brandbare vloeistoffen, gassen of dampen

Zorg ervoor dat de AED niet gebruikt wordt in de omgeving van brandbare dampen, gassen en vloeistoffen. Let op gevaar!

Goed om te weten!

Hoewel de kans klein is, bestaat de mogelijkheid dat door (micro)vonken in het apparaat of via de elektroden vloeistoffen, dampen en gassen tot ontploffing of ontbranding kunnen komen.

Slachtoffer en water

Haal het slachtoffer uit het water, een plas, nat gras of uit de regen, ontbloot de borst en droog deze direct af. Bevestig de elektroden. Zorg ervoor dat de elektroden en de AED droog blijven!

Goed om te weten!

Op een natte huid zullen de elektroden minder goed plakken, sneller loslaten en de kans op brandwonden vergroten. Slecht contact met de huid zal de AED detecteren en er zal een

storingsmelding worden gegeven ("controleer elektroden!") Water geleidt elektriciteit, hierdoor bestaat de kans dat de stroom buiten het hart om naar de grond wordt geleid, met een minder effectieve defibrillatie als gevolg. Ook is in deze situatie het gevaar groter dat de hulpverleners de schok kunnen voelen. Dit zal geen levensgevaar opleveren, maar misschien wel onaangename sensaties kunnen geven.

Slachtoffer en metaal

Het is niet per se noodzakelijk om het slachtoffer weg te halen van een metalen oppervlak. Zorg er wel voor dat de elektroden geen contact maken met metaal.

Goed om te weten!

Ligt het slachtoffer op een metalen ondergrond, zoals op een schip of productieplatform, dan is het niet waarschijnlijk dat de stroom van de schok via het slachtoffer en het metaal naar de hulpverleners wordt geleid. Is het slachtoffer erg bezweet en maakt de blote huid contact met het metaal of draagt hij natte kleding, dan bestaat de mogelijkheid van energieverlies van de schok. Probeer indien mogelijk, het slachtoffer op een isolerende ondergrond to leggen. (deken, karton, etc.).

Slachtoffer en (medicatie) pleister

Verwijder pleisters die op de borsthuid zitten.

Goed om te weten!

Er zijn diverse medicatiepleisters in omloop, (metaalkleurig of soms doorzichtig). Indien men hierover een elektrode plakt, zal het oppervlak worden verkleind met een storingsmelding of een minder effectieve defibrillatie als gevolg.

Mond- op- neus beademing

Wanneer het slachtoffer letsel aan de mond of kaak heeft, past u mond-op-neus beademing toe in plaats van de mond- op-mond beademing:

Plaats uw hand op het voorhoofd van het slachtoffer;

Plaats de vingertoppen van wijs- en middelvinger van uw andere hand onder de punt van de kin van het slachtoffer;

Til de kin op om de luchtweg vrij te maken (kinlift), terwijl u het hoofd gelijktijdig iets achterover kantelt (pas op bij mogelijk nekletsel);

Houd de kinlift in stand en sluit met uw duim de lippen van het slachtoffer (dit kan bij kaak- of mondletsel moeilijk zijn);

Adem normaal in en plaats uw mond over de neus van het slachtoffer;

Blaas uw adem rustig, gedurende 1 seconde, in de neus van het slachtoffer (kijk naar de borstkas of deze zichtbaar omhoog komt);

Haal uw mond van de neus van het slachtoffer, open de mond en kijk of de borstkas weer terugzakt; Adem nogmaals normaal in en blaas in de neus van het slachtoffer.

Te snel en krachtig lucht inblazen

Hierdoor zal de lucht niet door de luchtpijp naar de longen geblazen worden, maar via de slokdarm naar de maag. Daardoor komt er geen zuurstof in het bloed terecht en ontstaat er een groot risico op het terugvloeien van de maaginhoud. Maaginhoud die terugvloeit, kan in de longen van het

slachtoffer ernstige schade veroorzaken. Daarnaast levert maaginhoud in de mond - keel holte van het slachtoffer voor de hulpverlener een behoorlijke drempel op bij het verlenen van eerste hulp.

Beademingsmasker

Bij mond-op-mondbeademing kunt u gebruik maken van een beademingsmasker. Het voordeel van een beademingsmasker is dat u bij het beademen geen direct contact met het slachtoffer heeft. Hierdoor kunt u op een zeer hygiënische manier beademen.

Werkwijze bij het beademen met een beademingsmasker

Ga naast het slachtoffer zitten;

Plaats het smalle deel van het masker over de neusrug en het brede deel op de kin;

Houd het masker op de neusrug, met uw dichtstbijzijnde hand op zijn plaats;

Til met de wijs- en middelvinger van uw andere hand de kin naar het masker toe en druk het masker met uw duim licht aan;

Buig het hoofd iets naar achteren (pas deze handeling niet toe bij mogelijk nekletsel);

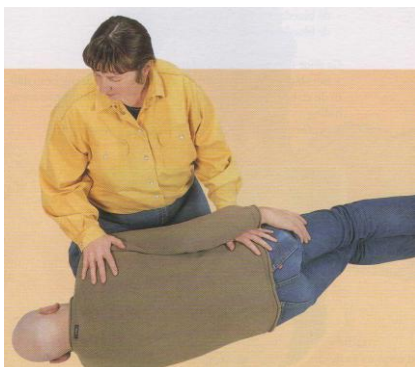
Blaas gedurende 1 seconde rustig lucht in totdat de borstkas zichtbaar omhoog komt;

Neem uw mond van het masker of en kijk of de borstkas weer terugzakt.

Adem opnieuw in en beadem voor de tweede keer.

Snelle kantelmethode

Het kan gebeuren dat de maaginhoud van een bewusteloos slachtoffer naar de mond terugvloeit. Om te voorkomen dat de maaginhoud in de luchtpijp terecht komt, moet u het slachtoffer onmiddellijk bij zijn heup en schouder vastpakken en op zijn zij draaien.



Het slachtoffer komt daardoor op zijn zij tegen uw bovenbenen te liggen.

Dit is de snelle kantelmethode. Breng het hoofd van het slachtoffer iets achterover, houd de mond naar beneden en probeer zo de mondholte leeg te maken. Draai het slachtoffer hierna weer op de rug en ga door met de reanimatie.

Niet reanimeren

Redenen om niet te starten met reanimatie kunnen zijn:

- U zou u zelf in gevaar brengen door de reanimatie, bijvoorbeeld indien het slachtoffer op een zeer gevaarlijke plaats ligt;
- Het is overduidelijk dat het slachtoffer niet meer te reanimeren is;
- Het slachtoffer heeft een niet-reanimatie-verklaring. U mag hier echter niet naar gaan zoeken.

Sommige mensen hebben een zogenaamde niet reanimatie-verklaring, om uiteenlopende redenen.

Indien u deze verklaring aantreft

(meestal in de vorm van een metalen penning), mag u als leken hulpverlener stoppen.

U mag de beslissing echter ook overlaten aan de professionele hulpverleners.

