

Klinische vraag

Wat is het effect van hartmassage door omstanders uitgevoerd mét versus zonder mond-op-mondbeademing op de neurologische uitkomst van personen die een hartstilstand doormaken buiten het ziekenhuis?

Duiding

K. Monsieurs

Bespreking van

SOS-KANTO study group. Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only: an observational study. *Lancet* 2007;369:920-6.

Achtergrond

Uit sommige rapporten blijkt dat in ruim tweederde van de gevallen van plotse hartstilstand niet wordt gestart met cardiopulmonaire reanimatie (CPR), ondermeer uit vrees voor besmetting door mond-op-mondbeademing of omwille van de complexiteit van de aangeleerde techniek. Enkele kleinere studies onderzochten reeds het effect van reanimatie zonder versus mét mond-op-mondbeademing.

Bestudeerde populatie

- registratie gedurende een periode van anderhalf jaar in de Kanto regio (Japan) van alle volwassen patiënten (>18 jaar) die door paramedici naar de spoedgevallendiensten van 58 hospitalen werden gebracht, nadat ze buiten het hospitaal in het bijzijn van omstanders een hartstilstand hadden door-gemaakt
- exclusiecriteria: blijvende hartstilstand na aankomst van de hulpdiensten, gedocumenteerde terminale ziekte, een 'Niet Reanimeren' opdracht, geen hartmassage uitgevoerd
- uiteindelijk werden 4068 personen met een gemiddelde leeftijd van 68 (SD 55 tot 80) jaar in de studie opgenomen.

Onderzoeksoptzet

- prospectieve, **observationale**, multicenterstudie
- paramedici observeerden, bevroegen en registreerden bij aankomst de techniek van reanimatie die door de omstanders werd uitgevoerd.

Uitkomstmeting

- primaire uitkomstmaat: een goede neurologische toestand (score 1 of 2 op de Glasgow-Pittsburgh schaal) 30 dagen na de hartstilstand
- secundaire uitkomstmaat: overleving (score 1, 2, 3 of 4 op de Glasgow-Pittsburgh schaal) 30 dagen na de hartstilstand.

Glasgow-Pittsburgh schaal

Score	Neurologische toestand
1	goede toestand
2	matige handicap
3	ernstige handicap
4	vegetatieve toestand
5	dood

Resultaten

- bij 2917 (72%) patiënten werd niet gestart met CPR; 439 (11%) kregen enkel hartmassage en 712 (18%) conventionele reanimatie (met mond-op-mondbeademing)
- in de groep die 'om het even welke' reanimatie kreeg, hadden significant meer personen na 30 dagen een gunstige neurologische toestand in vergelijking met de groep die niet door omstanders werd gereanimeerd (5,0% versus 2,2%; $p < 0,0001$)
- geen significant verschil in neurologische uitkomst tussen de groep die enkel hartmassage kreeg versus conventionele reanimatie ($p = 0,14$)
- in de subgroepen met apneu, met een schokbaar ritme en bij wie de reanimatie binnen vier minuten na collaps werd gestart: significant betere neurologische uitkomst met hartmassage alleen.

Conclusie van de auteurs

De auteurs besluiten dat hartmassage zonder beademing te verkiezen is voor volwassen personen met een hartstilstand buiten het ziekenhuis. Dat geldt vooral voor patiënten met apneu, een schokbaar ritme en voor patiënten bij wie het interval tussen hartstilstand en start van CPR kort is.

Financiering: Laerdal Foundation for Acute Medicine en Ministry of Health, Labour and Welfare van Japan

Belangenvermenging: de auteurs verklaren geen belangenconflicten te hebben.

Methodologische beschouwingen

Dit is een observationale studie en geen gerandomiseerde klinische trial. **Selectiebias** kan daarom niet uitgesloten worden. De auteurs vermelden zelf dat de kwaliteit van de reanimatie door omstanders en ook de kwaliteit van de zorg na de reanimatie (in het ziekenhuis) niet geregistreerd werden. Patiënten met hartstilstand door asfyxie, verdrinking en hersentrauma waren ondervetegenwoordigd. De resultaten zijn dus vooral van toepassing op patiënten met hartstilstand door een cardiale oorzaak. De betere neurologische overleving werd aangetoond door analyse van subgroepen. Deze subgroepen zijn niet identificeerbaar door leken, waardoor de bevindingen niet praktisch toepasbaar zijn.

Enkel hartmassage?

De onderzoeksvraag is belangrijk. Indien reanimeren zonder ventileren inderdaad beter is dan standaard reanimatie, kunnen veel mensenlevens gered worden door wijziging van de huidige reanimatierichtlijnen (die aanbevelen om na 30 compressies twee keer te beademen). Beademen met de mond-op-mondtechniek is moeilijk en wordt daardoor in de praktijk slecht uitgevoerd. Tijdens de ventilatiepogingen kan er geen hartmassage uitgevoerd worden, wat een nadelig effect op de overleving kan hebben. Tijdens de eerste minuten van hartstilstand (van cardiale oorzaak) is er voldoende zuurstofreserve in het lichaam. Daardoor is het te verdedigen om zich te concentreren op goede (en continue) hartmassage, zonder beademen. Enkel hartmassage aanleren aan leken, zou reanimatietrainingen veel korter, eenvoudiger en minder duur maken. Anderzijds zou niet meer ventileren een negatief effect kunnen hebben op de overleving van kinderen en van patiënten met hartstilstand door asfyxie, verdrinking en hersentrauma.

De gebruikte compressie-ventilatie verhouding is niet geregistreerd en gerapporteerd. Dat is nochtans een essentieel element om de resultaten te kunnen interpreteren. De studie werd uitgevoerd in 2002-2003, toen de richtlijnen nog een verhouding van vijftien compressies en twee beademingen aanbevelen. Sinds 2005 raden de richtlijnen een verhouding van 30 compressies voor twee ventilaties aan met sterke nadruk op het zo weinig mogelijk onderbreken van de compressies¹. Het is dus mogelijk dat met de huidige reanimatierichtlijnen er geen voordeel meer is van reanimeren met 'enkel hartmassage'. In die zin is het bijbehorende editoriaal tendentieus². Hierin stelt men dat "het al lang bekend is dat hartmassage zonder beademen beter is dan mét beademen" en wordt zonder reserves gestreefd naar hartmassage zonder beademen voor alle gevallen van hartstilstand.

Andere studies

Een Belgisch register van hartstilstanden dat de kwaliteit van reanimeren door omstanders onderzocht, vond een overleving (wakker 14 dagen na de hartstilstand) van 16% in de groep met "kwalitatief goede reanimatie", 10% bij "enkel hartmassage", en 7% in geval van "geen reanimatie door omstanders"³. Een studie in Seattle (VS), waarin omstanders door de telefoon instructies kregen om te reanimeren met en zonder ventileren, toonde geen verschil in overleving tussen beide groepen⁴. De auteurs van de SOS KANTO-studie stellen echter dat deze vroegere studies onvoldoende **power** hadden om het gunstige effect van reanimeren zonder ventileren aan te tonen.

● Besluit Minerva

Deze observationele studie onderbouwt de stelling dat reanimeren door omstanders zonder beademen gelijkwaardig kan zijn aan reanimeren mét beademen. Er zijn echter methodologische beperkingen (mogelijke selectiebias). De huidige Europese richtlijnen voor reanimatie raden aan om 30 hartmassages af te wisselen met twee beademingen¹. Indien men niet kan of wil beademen, dient men in ieder geval hartmassage uit te voeren.



1. Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 - Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2005;67:S7-S23.
2. Ewy GA. Cardiac arrest – guideline changes urgently needed. *Lancet* 2007;369:882-4.
3. Van Hoeyweghen RJ, Bossaert LL, Mullie A, et al. Quality and efficiency of bystander CPR. Belgian Cerebral Resuscitation Study Group. *Resuscitation* 1993;26:47-52.
4. Hallstrom A, Cobb L, Johnson E, Copass M. Cardiopulmonary resuscitation by chest compression alone or with mouth-to-mouth ventilation. *N Engl J Med* 2000;21:1546-52.

MINERVA, het interuniversitair tijdschrift voor Evidence-Based Medicine in de eerste lijn, heeft een vacature voor EINDREDACTEUR, Nederlandstalige editie

Profiel

- part-time arts (ongeveer 10 uren/week)
- bij voorkeur werkend in de eerste lijn
- behoorlijke kennis van EBM en vaardig in het kritisch analyseren van wetenschappelijke artikels
- goede (passieve) kennis van Frans en Engels
- zin voor teamwork
- bij voorkeur ervaring met opstellen van een tijdschrift

Taken

- deelname aan redactieproces: selectie van artikels, bespreking van duidingen, bijwonen van redactievergaderingen (2 maal per maand op donderdagnamiddag)
- coördinatie van de eindredactie Nederlandstalige editie
- deelname aan beleidsvergaderingen

Praktisch

Vergoeding als senior staffid, op zelfstandige basis
Aanvang: 1 januari 2008

Kandidatuur versturen naar

Marc De Meyere, Minerva, 1K3, UZ - De Pintelaan, 185, B - 9000 Gent
per e-mail (marc.demeyere@ugent.be), maar eveneens per brief