NEDERLANDS ANAFYLAXIS NETWERK
Uw Partner bij levensbedreigende allergieën

Waarom moeten personen na een anafylactische reactie en toediening van adrenaline toch liggend vervoerd worden naar de ambulance/ ziekenhuis?

Dit advies staat al enige tijd op het NAN Actieplan voor Anafylaxie, maar nog steeds horen we dat dit niet bekend is bij de spoedeisende hulpdiensten. Erger is nog dat niet altijd na het toedienen van de adrenaline en dan inroepen van de ambulance, het ambulancepersoneel na aankomst en in ogenschouw nemen van de situatie soms weer terug keren zonder dat de patiënt meegenomen wordt naar het ziekenhuis.
Hieronder staat de informatie waarom het zeker verstandig is om de patiënt liggend te vervoeren naar de ambulance en naar het ziekenhuis waarna verdere behandeling van de anafylactische reactie kan plaats vinden.

©NAN E-Shock 2017 juni editie

Deel dit artikel met uw hulpverlener of met de ambulancedienst in uw woonplaats.

Fatale houding bij anafylactische shock

Brief aan de redacteur van JACI

Sinds 1992 heb ik de details van 214 doden geassocieerd met anafylaxie bestudeerd. Voor 196 van deze sterfgevallen is er voldoende informatie uit de beschrijvingen van de gebeurtenissen tijdens de reacties en autopsiebevindingen om te bepalen dat 88 sterfgevallen waren ten gevolge van shock (in 38 hiervan werd shock gecombineerd met moeilijke ademhaling), 96 waren van asfyxie (onderste luchtweg, 49, bovenste luchtweg, 22, bovenste en onderste luchtwegen of niet gespecificeerde luchtweg, 25), 7 waren door complicaties van de verspreide intravasculaire coagulatie, en 5 door de effecten van adrenaline overdosis.[1] Een belangrijk patroon is duidelijk geworden van de 38 anafylactische shock sterfgevallen die buiten het ziekenhuis plaatsvonden. In 10 van deze gevallen was er informatie beschikbaar om de postuur (de lichaamshouding) geschiedenis na aanvang van anafylaxie te bepalen.

Vier sterfgevallen traden binnen enkele seconden op door een verandering naar een rechtstandige houding: in elk van de 2 gevallen van noten geïnduceerde anafylaxie, stond het individu op nadat hij eerst onderuit zat of lag; in 1 geval van antibiotische anafylaxis, moest het individu in een stoel gaan zitten nadat hij in bed had gelegen; en in 1 geval werd een bestuurder tijdens een reactie op een insectensteek uit zijn voertuig getrokken.
In nog eens 5 dodelijke anafylactische reacties op insectensteken en in een andere fatale reactie op een antibioticum, werd elk individu ondersteund om te gaan zitten na het verlies van bewustzijn door shock.

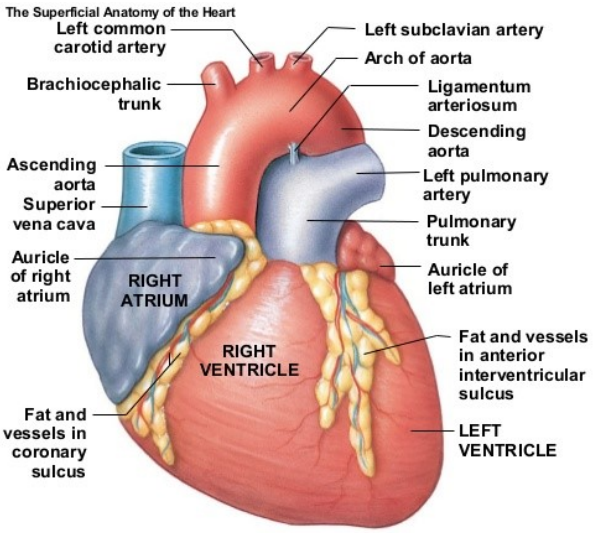
De postuurgeschiedenis van de overige 28 gevallen is onbekend: niettemin lijkt het patroon dat gerapporteerd is significant. Het is ongewoon dat patiënten rechtop ondersteund moeten worden nadat ze een shock hebben doorgemaakt; De meeste patiënten met een shock zullen gaan liggen of ineenstorten. Bij patiënten met een anafylactische shock na insectensteken kan het bewustzijn zich herstellen tijdens het liggen, echter om het weer te verliezen als ze proberen rechtop te zitten: ze hebben daarom de neiging om te blijven liggen terwijl ze een shock hebben (gehad).

Een mogelijk mechanisme stelt zich voor om dit opvallend patroon van plotselinge sterfgevallen na een verandering in een meer rechte houding uit te leggen.

©NAN E-Shock 2017 juni editie

Tijdens anafylactische shock, vergroot de capaciteit van de aderen en capillairen sterk. Terwijl een persoon in shock neer ligt, kan er voldoende bloed terug naar de vena cava stromen om een verminderde bloedsomloop te handhaven, maar wanneer de persoon zit of staat, stopt deze terugstroom door de aderen; de vena cava zal dan binnen seconden leeglopen.
Er is dan geen bloedstroom door de rechterkant van het hart, en binnen een paar seconden meer, zal er geen bloed terugkeren naar de linkerkant van het hart vanaf de longen. De impuls loze elektrische activiteit gaat door, maar bij afwezigheid van het vullen van de linker ventrikel (hartkamer) kunnen daar geen contracties zijn; Dit voorkomt coronaire arteriële bloedstroom en leidt tot myocardiale ischemie. In minder extreme gevallen, zal ook de kransslagcirculatie, dat afhankelijk is van de diastolische druk, waarschijnlijk ontoereikend worden, omdat de bloeddruk het product is van de hartuitgang en de systemische vasculaire weerstand, die beide laag zijn bij anafylactische shock.

Figure 20-3a The Superficial Anatomy of the Heart



a Major anatomical features on the anterior surface.

© 2012 Pearson Education, Inc.

Als deze hypothese juist is, als de vena cava eenmaal leeg is, kan epinefrine - ongeacht waar of hoe het is toegediend - niet circuleren en dus kan het een shock status niet omkeren; noch kan externe hartmassage de bloedcirculatie herstellen als er geen bloed in de vena cava is.
Een anti-shock-broek of volumevervanging door intraveneus infusie zou helpen bij het vullen van de vena cava; het verhogen van de benen is een eenvoudig en effectief alternatief.

Een recente studie van patiënten met shock heeft aangetoond dat hoe groter het tekort is in het intravasculaire circulerende volume, hoe groter de verbetering van de bloeddruk als gevolg van het verhogen van de benen[2]; men zou dus verwachten dat deze manoeuvre zeer effectief zal zijn bij ernstige anafylactische shock.
Enkele specifieke waarnemingen zijn hierbij in overeenstemming met deze hypothese. In geval van fatale wespen anafylaxie, een elektrocardiogram gemaakt door een paramedicus uitgevoerd kort nadat het bewustzijn was verloren, terwijl de patiënt zittend werd ondersteund, vertoonden ST-elevatie en T wave inversie: Deze

elektrische activiteit bleef voortzetten na het verlies van de polsslag. De overledene was een fitte actieve man zonder geschiedenis van hartproblemen: autopsie bleek dat de ischemie waarschijnlijk niet was te wijten aan coronaire hartziekte. Figuur 1 toont een elektrocardiogram na aankomst in het ziekenhuis van een atletisch fitte man zonder hartziektegeschiedenis of hypertensie die had gezeten om zijn EpiPen te gebruiken en bleef zitten, half-bewusteloos, tijdens een bloeddrukverlagende wespensteekreactie. Hij had geen angina, en zijn daaropvolgende oefening elektrocardiogram was normaal.

Vorige rapporten hebben ischemische veranderingen toegeschreven na insectensteekreacties op kransslagader spasme[3] of shock.[4] Elk van deze is mogelijk, en de twee kunnen synergetisch werken. Hoewel het spasme van de kransslagader is geweest direct waargenomen bij anafylactische reacties tijdens angiografie,[5] wordt het mechanisme voor reacties op contrastmedia niet helemaal begrepen en kunnen verschillen van reacties op insectensteken. Histamine-infusie kon geen coronaire spasmen veroorzaken in afwezigheid van reeds bestaande vasospastische angina,[6] maar leukotriënen kunnen coronaire vasculaire weerstand verhogen,[7] waarschijnlijker door te werken op de kleinere aderen in plaats van te werken op de belangrijkste kransslagaders. Of de ischemie te wijten is aan verhoogde coronaire weerstand, verminderde diastolische druk of beide, liggend met de verhoogde benen helpt bij het herstel van de coronaire stroming.
De 50 doden door shock in het ziekenhuis vond meestal plaats in de operatiekamer na intraveneuze injectie; Deze waren sneller (mediane tijd tot verlies van hartuitgang, 5 minuten; dit vergeleken met 15 minuten buiten het ziekenhuis).

De gevallen die vaak betrokken zijn bij aritmie eerder dan impuls loze elektrische activiteit, en de patiënten waren onafgebroken snel behandeld.
Deze feiten verklaren waarom een soortgelijk patroon werd niet waargenomen in deze groep. Echter, myocardiale ischemie/ infarct werd geregistreerd tijdens of na de reactie in 7 van deze iatrogene anafylactische doden door shock; autopsie bevestigd infarct bij 2 patiënten die nog 5 en 20 uur leefden, maar niet in 1 patiënt, die stierf in minder dan een uur na de reactie. Van de 4 patiënten zonder autopsie informatie, was een fitte 26-jarige man van wie niet zou worden verwacht dat er ernstige coronaire aderziekte zou zijn. In vergelijking, bij geen van de 96 asfyxiale anafylactische sterfgevallen in of buiten het ziekenhuis werd betrokkenheid gerapporteerd van myocardiale ischemie.

Hoewel anafylaxie veel orgaansystemen kan beïnvloeden, zijn fatale reacties vaak veroorzaakt door één dominant modaliteit: shock-, astma- of bovenste luchtweg-angio-oedeem.
De meeste mensen met ernstige hypotensie (lage bloeddruk) kunnen liggen zonder

onnodige moeite om te ademen. De tijd om te overlijden bij anafylactische shock buiten het ziekenhuis in deze studie is tussen 4 en 80 minuten; Voor de meerderheid van de sterfgevallen, was de tijd tussen 10 en 20 minuten.
Het duurt vaak langen voor de medisch hulp om te komen.

In vergelijking, asfyxiale sterfgevallen buiten het ziekenhuis nam 10 tot 360 minuten (mediaan, 35 minuten) tot het eerste stoppen van de ademhaling: de meeste individuen stonden en van niemand was bekend of ze zijn gaan liggen. Collaps was in sommige gevallen plotseling, met verlies van polsslag; het is mogelijk dat in deze gevallen verlengde extreme uitputtingsinspanningen hebben bijgedragen tot de collaps door het voorkomen van cardiale hervullen.

Een patiënt met anafylactische shock zou daarom moeten blijven liggen, met de benen ondersteund/ verhoogd om te verzekeren dat de vena cava zo laag mogelijk is van het lichaam. Het volgen van deze aanbeveling tijdens het begin van eerste hulp, zowel door leek als door professional, zou waarschijnlijk levens redden.
De patiënt moet in deze positie worden gehouden of uitgerust zijn met een antishock broek tijdens transport naar ambulance en in het ziekenhuis tot de bloeddruk spontaan is hersteld of door de reactie op epinefrine, volume vervanging of andere passende maatregelen. Er is bewijs in een hond-model,[8] in een menselijk in vitro model,[9] en in de klinische praktijk[10] dat adrenaline misschien niet in staat kan zijn om een gevestigde anafylactische shock om te keren, dus er zal voor gezorgd moeten worden dat de negatieve effecten van de houding wordt voorkomen, terwijl een gedeeltelijk behandelde patiënt verplaatst wordt.

Wat het mechanisme voor deze sterfgevallen is, lijkt er ook op Voldoende bewijsmateriaal uit de observaties om dat voor te stellen Deze posturele (lichaamshouding)instructies moeten worden opgenomen in zowel de basis- als geavanceerde training voor levensreddend handelen. Patiënten die verdacht te zijn met het risico van anafylaxie en degenen die betrokken zouden kunnen worden bij hun zorg (leraren, babysitters, echtgenoten, vrienden en collega's) moeten worden verteld dat de patiënt moet blijven liggen als ze zich zwak voelen tijdens een reactie, tenzij er een grotere behoefte is om te zitten om ademhalingsproblemen te overwinnen. De gebeurtenissen tijdens de non-fatale wespensteekreactie die hier gemeld wordt, suggereert dat degenen met adrenaline zou moeten worden onderwezen om eerder te blijven liggen dan te zitten wanneer ze hun auto-injectoren moeten gebruiken als ze zich zwak voelen.

Richard S. H. Pumphrey, FRCPath Immunologie Manchester M13 0JH Verenigd Koninkrijk

Referenties

1. Pumphrey RSH. Lessons for the management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. Clin Exp Allergy 2000;30:1144-50.
2. Boulain T, Achard JM, Teboul JL, Richard C, Perrotin D, Ginies G. Changes in BP induced by passive leg raising predict response to fluid loading in critically ill patients. Chest 2002;121:1245-52.
3. Ceyhan C, Ercan E, Tekten T, Kirilmaz B, Onder R. Myocardial infarction following a bee sting. Int J Cardiol 2001;80:251-3.
4. Levine HD. Acute myocardial infarction following wasp sting. Report of two cases and critical survey of the literature. Am Heart J 1976;91:365-74.
5. Schiano P, Bourgeois B, Richard P, Belaouchi F, Monsegu J, Allouch P, et al. [Allergic reaction to iodine-containing contrast medium complicated by occlusive coronary vasospasm during coronary arteriography]. Ann Cardiol Angiol 2002;51:382-5. French.
6. Vigorito C, Giordano A, De Caprio L, Vitale DF, Maurea N, Silvestri P, et al. Effects of histamine on coronary hemodynamics in humans: role of H1 and H2 receptors. J Am Coll Cardiol 1987;10:1207-13.
7. Vigorito C, Giordano A, Cirillo R, Genovese A, Regno F, Marone G. Metabolic and hemodynamic effects of peptide leukotriene C4 and D4 in man. Int J Clin Lab Res 1997;27:178-84.
8. Bautista E, Simons FE, Simons KJ, Becker AB, Duke K, Tillett M, et al. Epinephrine fails to hasten hemodynamic recovery in fully developed canine anaphylactic shock. Int Arch Allergy Immunol 2002;128:151-64.
9. Tsuda A, Tanaka KA, Huraux C, Szlam F, Sato N, Yamaguchi K, et al. The in vitro reversal of histamine-induced vasodilation in the human internal mammary artery. Anesth Analg 2001;93:1453-9.
10. Smith P, Kagey-Sobotka A, Bleecker ER, Traystman R, Kaplan AP, Gralnick H, et al. Physiologic manifestations of human anaphylaxis. J Clin Invest 1980;66:1072-80.

©NAN E-Shock 2017 juni editie