



Wiederbelebung: ganz einfach

Bis der Notarzt kommt, nur Herzmassage ohne Beatmung

*Interview mit Prof. Dr. med. Hermann H. Klein,
Klinikum Idar-Oberstein*

Sie sind im Kaufhaus. Wenige Meter von Ihnen entfernt bricht eine Frau Mitte fünfzig bewusstlos zusammen. Gerade noch hat sie ein Kleid ausgesucht, um es anzuprobieren. Mögliche Ursache für den Kollaps: Herzstillstand. Ob die bewusstlose Frau bei einem Herzstillstand überlebt und keine Spätschäden davonträgt, hängt jetzt davon ab, dass Sie das Richtige tun. Geistesgegenwärtig fällt Ihnen ein, dass Sie zuallererst den Notarzt rufen (112). Aber dann? Wie lagere ich die Bewusstlose? Wie geht Herzdruckmassage? Und die bange Frage: Muss ich jetzt auch Mund-zu-Mund-Beatmung machen, wie ich es vor über 25 Jahren für die Führerscheinprüfung gezeigt bekommen habe?

Inzwischen hat sich das Vorgehen bei Herzstillstand verändert. Die Druckmassage ist immer wichtiger geworden. Heute fordern Fachleute, dass Laienhelfer bei Herzstillstand grundsätzlich nicht beatmen und sich nur auf die Herzdruckmassage konzentrieren sollten. Dafür gibt es gute Gründe: Neue Studien – z. B. die Studie von Bobrow et al. (Journal of the American Medical Association 2008), die 886 Fälle von Herzstillstand im US-Bundesstaat Arizona untersuchte – haben gezeigt, dass die Chancen für eine erfolgreiche Wiederbelebung durch Herzdruckmassage ohne Beatmung mindestens genauso hoch sind wie beim bisherigen Vorgehen – wenn nicht sogar höher.

Schon 2005 haben die europäischen Leitlinien (ERC-Guidelines) Laien ermutigt, bei Herzstillstand nur die Herzdruckmassage vorzunehmen, wenn sie im schnellen Wechsel zwischen Beatmung und Druckmassage nicht trainiert

sind. Die amerikanische Herzgesellschaft, American Heart Association, die weltweit einen großen Einfluss ausübt, hat aufgrund der Studienergebnisse ihre Richtlinien 2008 geändert. Sie empfiehlt Laien generell, sich auf die Herzdruckmassage zu konzentrieren.

Wichtig ist auch die Tatsache, dass viele Menschen eine Wiederbelebung aus Ekel vor der Mund-zu-Mund-Beatmung gar nicht erst versuchen. Wenn diese Hürde wegfällt, besteht die Hoffnung, dass immer mehr Menschen bereit sind, bei einem Herzstillstand durch Druckmassage Hilfe zu leisten.

Ein Experte für Wiederbelebung ist Prof. Hermann H. Klein. Er ist Kardiologe am Klinikum Idar-Oberstein und erforscht seit vielen Jahren die Prozesse, die im Herzmuskel während eines Kreislaufstillstands ablaufen. Ziel seiner Arbeiten ist es, die Chancen für eine erfolgreiche Wiederbelebung zu steigern.

Herr Professor Klein, warum sollten sich Laienhelfer bei der Wiederbelebung nach Herzstillstand ausschließlich auf die Herzdruckmassage konzentrieren und die Mund-zu-Mund-Beatmung ganz unterlassen?

Die ersten Empfehlungen zur Wiederbelebung bei Herz-Kreislauf-Stillstand, die von Peter Safer 1961 veröffentlicht wurden, sahen noch vor, mit drei bis fünf Atemspenden als Mund-zu-Mund-Beatmungen zu beginnen. Daran sollten sich im ständigen Wechsel jeweils vier Oberkörperkompressionen (Herzdruckmassage) und eine Atemspende anschließen. Grundlage für die Empfehlung dieses Vier-zu-eins-Rhythmus war die Annahme, dass bei Herzstillstand nicht nur



Herzdruckmassage kann Leben retten: Sie legen die Hände übereinander in der Mitte des Brustkorbs auf und drücken das Brustbein etwa 100-mal pro Minute etwa fünf Zentimeter tief ein (s. Abb., S. 6). Setzen Sie die Herzdruckmassage fort, bis der Notarzt eintrifft.

der Kreislauf aufrechterhalten werden müsse, sondern der Organismus auch Sauerstoff durch Atemspende benötige. In den folgenden Jahrzehnten hat man jedoch erkannt, dass für eine erfolgreiche Wiederbelebung die Herzdruckmassage wichtiger ist als die Beatmung. Darauf haben die Leitlinienkommissionen schließlich reagiert, das heißt das ursprüngliche Verhältnis von vier Oberkörperkompressionen zu einer Atemspende wurde im Jahr 2000 auf 15 zu 2 erhöht; 2005 ging man noch weiter und verdoppelte es auf 30 zu 2.

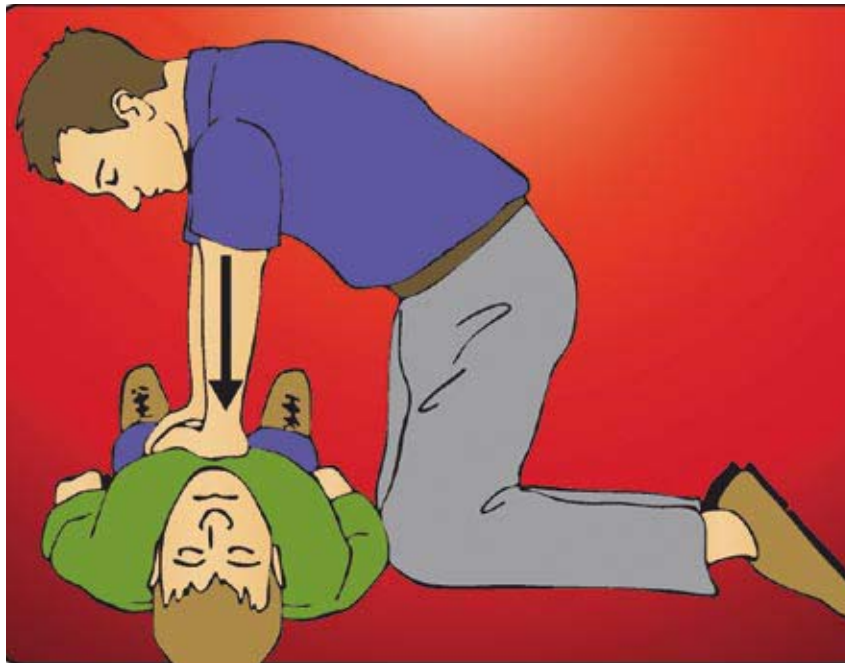
Sie haben selbst erforscht, was bei einem Kreislaufstillstand passiert. Was waren Ihre Ergebnisse?

Frühere eigene experimentelle Forschungsarbeiten am Max-Planck-Institut in Bad Nauheim und an der Universität Göttingen haben klar gezeigt, dass Herzmuskelzellen in den ersten Minuten nach einem Kreislaufstillstand weni-

ger durch Sauerstoffmangel geschädigt werden als durch den Stillstand des Bluts. Stillstand des Bluts hat nämlich zur Folge, dass schädliche Stoffwechselprodukte, die aus den Zellen freigesetzt werden, nicht mehr abtransportiert werden. Steigt zum Beispiel die Konzentration von Kalzium in den Herzmuskelzellen über einen kritischen Wert, sterben diese Zellen ab. Für die Wiederbelebung nach Herz-Kreislauf-Stillstand bedeutet das: In den ersten Minuten einer Reanimation ist es definitiv wichtiger, durch Herzdruckmassage die Durchblutung aufrechtzuerhalten, als durch Atemspende Sauerstoff zuzuführen.

Besonders gefährdet bei Herz-Kreislauf-Stillstand ist das Gehirn. Wird es durch die Herzdruckmassage ausreichend geschützt?

Schon im Jahr 2000 hat eine amerikanische Studie von Hallstrom et al. (New England Journal of Medicine) gezeigt, dass die Überlebenschance



nach Herz-Kreislauf-Stillstand möglicherweise sogar geringfügig höher war, wenn Laienhelfer ausschließlich mittels Herzdruckmassage reanimierten und auf die Beatmung verzichteten. In einer Studie in Arizona entschieden die Rettungsleitstellen, ob die Reanimation nach den bisherigen offiziellen Regeln (30 zu 2) oder nur durch Herzdruckmassage (100-mal pro Minute) in den ersten 6 Minuten erfolgte (Bobrow et al., Journal of the American Medical Association, 2008). Hier handelte es sich nicht um Laienhelfer, sondern um ausgebildete Rettungsanitäter. Sauerstoff wurde nur über eine Gesichtsmaske passiv zugeführt. Dieses Vorgehen war gewählt worden, um sich nicht zu weit von den geltenden Leitlinien zu entfernen. Erste Intubationsversuche konnten nach 6 Minuten der Reanimation vorgenommen werden. Defibrillationsversuche erfolgten bei Kammerflimmern alle 2 Minuten.

Die Ergebnisse dieser Studien belegen, dass die Wiederbelebung ohne Beatmung keineswegs eine „Notlösung“ oder eine „Wiederbelebung zweiter Klasse“ ist. Einen eindrucksvollen Fall, der diese Erfahrung bestätigt, erlebte Intensivschwester Sabine Knapp an unserem Klinikum. Der Patient, den sie beschreibt (siehe

Kasten), wurde mindestens acht Minuten lang ausschließlich mit Herzdruckmassage versorgt, bis das Rettungsteam mit dem Defibrillator eintraf. Er trug keinerlei bleibende Hirnschäden davon, das heißt, sein Gehirn wurde während der ganzen Zeit allein durch die ausreichende Durchblutung vor dauerhaften Schäden bewahrt.

Sie haben gerade den Defibrillator erwähnt. Mit ihm kann Kammerflimmern, das sehr häufig Ursache eines Herzstillstands ist, beendet werden. An Flughäfen, Bahnhöfen und vielen anderen öffentlichen Orten werden derzeit automatische Defibrillatoren installiert, die auch von Laien bedient werden können. Was soll der Laie tun, wenn so ein Gerät in der Nähe ist?

Diese automatischen externen Defibrillatoren, abgekürzt AED, können sich im Einzelfall als lebensrettend erweisen. Keinesfalls darf aber durch den Einsatz eines AEDs die Herzdruckmassage länger als unbedingt nötig unterbrochen werden. Bei mehreren Helfern muss die Herzdruckmassage unbedingt fortgeführt werden, während der AED ausgepackt und



die Elektroden aufgeklebt werden. Nur für die Rhythmusanalyse und die Schockabgabe darf die Herzdruckmassage unterbrochen werden. Das Kommando, wann die Herzdruckmassage zu unterbleiben hat, wird vom AED laut hörbar gegeben.

Können Sie Ihre Empfehlungen an Laien Helfer kurz zusammenfassen?

1. Wenn Sie Zeuge sind, dass jemand bewusstlos zusammenbricht, müssen Sie immer zuallererst den Rettungsdienst alarmieren (112).
2. Verschenden Sie keine Zeit damit, den Puls zu fühlen. Viel wichtiger ist es – und das ist der einzige Test, den Laien in dieser Situation ausführen sollten –, zu prüfen, ob nicht einfach nur ein Kreislaufkollaps vorliegt, zum Beispiel nach langem Stehen im Sommer. Um das zu prüfen, legen Sie den Bewusstlosen auf den Rücken und halten seine Beine senkrecht nach oben. Kommt er innerhalb von 30 Sekunden nicht wieder zu Bewusstsein und lässt er sich auch durch Rütteln nicht erwecken, war es kein einfacher Kreislaufkollaps, sondern es liegt wahrscheinlich ein Herz-Kreislauf-Stillstand vor. Dieses wirklich wichtige Vorgehen findet sich erstaunlicherweise nicht in den Leitlinien. Wenn der Bewusstlose nicht atmet – das ist eher selten – oder die Atmung nicht normal erscheint – das ist häufiger –, müssen Sie umgehend mit der Herzdruckmassage beginnen.
3. Zur Herzdruckmassage legen Sie Ihre beiden Hände übereinander in der Mitte des Brustkorbs auf und drücken das Brustbein etwa 100-mal pro Minute etwa fünf Zentimeter tief ein. Setzen Sie die Herzdruckmassage fort, bis der Notarzt eintrifft.
4. Verzichten Sie auf Mund-zu-Mund-Beatmung, wenn Sie die Methode nicht sicher beherrschen!
5. Sind mehrere Helfer anwesend, wechseln Sie sich etwa alle zwei Minuten mit der Herzdruckmassage ab.

Interview: Dr. Ulrich Scharmer

Es war an einem Nachmittag, mein Mann, meine Schwägerin und ich standen vor der Haustür, als plötzlich meine Schwägerin sagte: „Da vorne an der Bushaltestelle ist gerade ein Mann vom Fahrrad gestürzt. Da hörte man auch schon seinen Freund um Hilfe rufen. Ich lief umgehend zu dem Verletzten, mein Mann rief den Notarzt an. Vor Ort fand ich einen leblosen Mann mit Schnappatmung. Ich konnte keinen Puls fühlen, weder in der Leiste noch an der Halsschlagader. Ich fing sofort mit der Herzdruckmassage an. Sein Freund wollte ihn beatmen. Da er aber sehr aufgeregt war und ich von einer Fortbildung an der Klinik wusste, dass in der Anfangsphase der Reanimation die Herzdruckmassage viel wichtiger ist als die Beatmung, untersagte ich ihm die Beatmungsversuche.

Etwa acht Minuten später traf das Rettungsteam ein. Bis dahin hatte ich ausschließlich Herzdruckmassage durchgeführt. Der Patient wurde gleich an den Monitor angeschlossen, der Kammerflimmern anzeigte. Mit dem Defibrillator gelang es sofort, wieder einen regelmäßigen Rhythmus herzustellen. An der Leiste ließ sich wieder ein deutlicher Puls fühlen. Die Sanitäter legten einen venösen Zugang. Der Notarzt intubierte den Patienten, bevor er ins Klinikum gebracht wurde.

Danach war bei mir plötzlich die ganze Anspannung verflogen. Aber schon kurze Zeit später kamen mir Zweifel und ich fragte mich, ob ich alles richtig gemacht habe. Hätte ich doch zwischendurch beatmen sollen? Da ich sehr beunruhigt war, fuhr ich mit dem Freund des Patienten ins Klinikum. Dort hieß es, der Kreislauf sei stabil. Wegen der Kopfverletzung müsse noch ein Kernspintomogramm angefertigt werden. Zwei Stunden später erkundigte ich mich noch mal telefonisch im Klinikum. Ich erhielt die Auskunft, der Patient atme wieder selbständig und sei stabil. Am nächsten Tag bedankten sich seine Frau und seine Kinder bei mir und sagten, dass der Mann keine bleibenden Schäden behalten werde. Ich war überglücklich. Ich hatte alles richtig gemacht.

Sabine Knapp