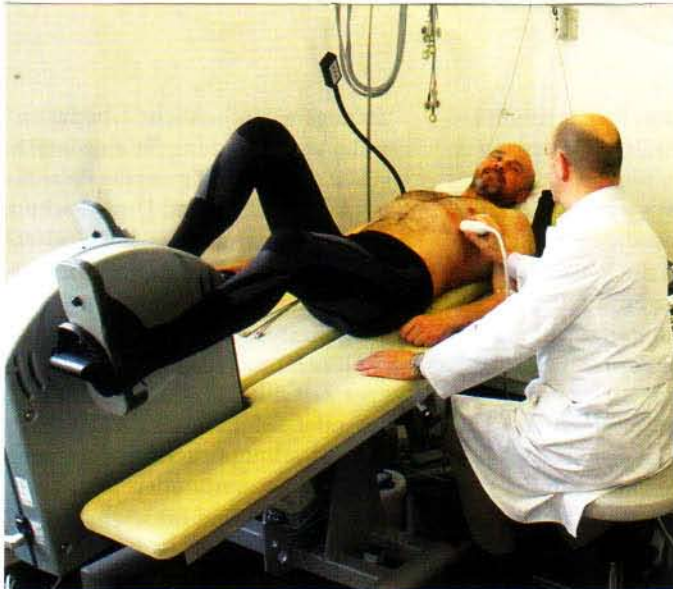


KEINE BERECHNUNG



Praxis

Schilddrüsenfunktionsstörungen  
und -erkrankungen in der Praxis

*Dr. med. Jochen Armbruster*

14

Bluthochdruck bei Frauen  
Immer noch ein unterschätztes Risiko

*Dr. med. Lutz Koch*

18

Durchblutungsstörungen,  
die Volkskrankheit Nr. 1?

*Dr. med. Kai Ruffmann*

24

40811

#040\_Drann

Der Wohlstand hinterlässt seine Spuren

# Durchblutungsstörungen, die Volkskrankheit Nr. 1?

Die pulssynchrone externe Gegenpulsation (EECP-Therapie) als therapeutische Alternative bei arteriellen Durchblutungsstörungen.

Arterielle Durchblutungsstörungen des Herzens, des Kopfes oder auch der Beine sind heute Hauptursache für Tod und anhaltendes Kranksein in der westlichen Welt. Obwohl die zu Grunde liegende Gefäßwandveränderung (Arteriosklerose) bereits im jungen Erwachsenenalter einsetzt, sind die Patientinnen und Patienten zum Zeitpunkt der Diagnosestellung und Therapie meistens älter als 60 Jahre. Häufig führt dann der direkte Weg auf den Kathetertisch des Kardiologen oder in den Operationssaal des Chirurgen. Hier wird ein Problem mit den erfolgreichen Methoden der Akutmedizin behandelt, das die Betroffenen über Jahrzehnte begleitet hat und selbst bei erfolgreicher invasiver Therapie nicht einfach verschwindet. Die begleitende „konservative“ Therapie mit Medikamenten hat eher eine Alibifunktion: Sie kann die Erkrankung der Gefäßwand nicht heilen, verzögert aber manches Mal deren Verlauf, bis es erneut heißt: Herzkatheter, Bypass-Operation.

Im Folgenden geht es um den Weg eines Betroffenen, der sich für die EECP-Therapie als alternative Behandlung entschieden hat. Er konnte so seine sportliche Belastbarkeit und damit auch neue Lebensfreude zurückgewinnen. Der Erfolg der Therapie wurde mittels EKG und Ultraschalluntersuchung des Herzens objektiviert.

## Patientenbeispiel

Ein 70-jähriger Patient mit rheumatoider Arthritis und tablettspflichtigem Diabetes mellitus seit 10 Jahren erleidet 2010 einen Hinterwandinfarkt aufgrund einer coronaren 2-Gefäßerkrankung mit Verschluss der rechten Koronararterie (RCA) und hochgradigen Stenosen an zwei Stellen des Ramus circumflexus (RCX) der linken Koronararterie.



Es erfolgt in der Infarktnacht die Rekanalisation der RCA mit Stent-Implantation, vier Wochen später die PTCA und Stent-Implantation des RCX.

Der Patient ist beschwerdefrei bis zum Oktober 2013. Von da an erlebt der sportlich aktive Mann, der seinen Körper regelmäßig durch Fahrradfahren im hügeligen Gelände belastet, dass seine körperliche Leistungsfähigkeit mehr und mehr abnimmt. Jetzt weist auch das dreidimensionale EKG eine Veränderung gegenüber dem Ausgangsbefund auf und liefert den Nachweis der gestörten Herzmuskeldurchblutung. Entsprechendes gilt für die Gewebedopplerechokardiographie.

Der Patient entscheidet sich gegen eine erneute Herzkatheter-Diagnostik und Therapie und für die EECP-Therapie.

Nach 35 Sitzungen EECP-Therapie ist die gute sportliche Belastbarkeit zurückgekehrt; das regelmäßig kontrollierte dreidimensionale EKG zeigt eine Normalisierung. Die Gewebedopplerechokardiographie weist eine gleichmäßige Verteilung der regionalen Myokardfunktion aufgrund einer erneut ebenmäßigen Durchblutung des Herzmuskels aus.

## Zusammenfassung

Arterielle Gefäßerkrankungen sind die Haupttodesursache in den Ländern der westlichen Welt. Allein in Deutschland werden jährlich >50.000 Operationen zur Wiederherstellung der Herzmuskeldurchblutung durchgeführt<sup>(1)</sup>. Von zuckerkranken Frauen und Männern werden hierzulande 30.000 Füße jährlich amputiert, wenn die Durchblutung nicht wiederhergestellt werden kann<sup>(2)</sup>. Neben der invasiven Therapie wie Herzkatheter mit Coronardilatation und Gefäßoperation im fortgeschrittenen Teil der Erkrankung gibt es auch die konservative Therapie mit Einnahme von Medikamenten, und der Minderung von vaskulären Risikofaktoren. Diese konservative Therapie, sofern sie auf die Einnahme von Medikamenten beschränkt ist, kann die Progression der Gefäßerkrankung nicht aufhalten<sup>(3)</sup>. Zusätzliche Maßnahmen wie Gewichtsreduktion und regelmäßige körperliche Aktivität, Aufgabe des Nikotinabusus sind schwierig umzusetzen und der Erfolg ist unsicher. Häufig entbehren sie einer nachvollziehbaren Erfolgskontrolle. Körperliche Tätigkeit beispielsweise scheitert oft an der durch lange Inaktivität geschwundenen Muskelmasse, die eine körperliche Belastung kaum noch zulässt. So bleibt

# Bücher zur Physiognomik des Menschen

**Physiognomik** ist die „Kunst“, aus dem unveränderlichen physiologischen Äußeren des Körpers, besonders des Gesichts, auf die seelischen Eigenschaften eines Menschen – also insbesondere dessen Charakterzüge und/oder Temperament – zu schließen.

Lavater wurde durch seine „Physiognomischen Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntnis und Menschenliebe“ (4 Bände, 1775–78) bekannt, in denen er Anleitung gab, verschiedene Charaktere anhand der Gesichtszüge und Körperformen zu erkennen. Mit dieser Theorie der Physiognomik trug er wesentlich zur Popularität des Schattenrisses in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Deutschland bei. Lavaters Theorie der Physiognomik wurde in der damaligen Zeit lebhaft diskutiert, unter anderem von Lichtenberg, Goethe und Humboldt.

## J. C. Lavaters Physiognomik

Band 1, 232 Seiten, ISBN 978-3-95635-004-7, € 29,90

Band 2, 224 Seiten, ISBN 978-3-95635-005-4, € 29,90

Band 3, 256 Seiten, ISBN 978-3-95635-006-1, € 32,90

Band 4, 264 Seiten, ISBN 978-3-95635-007-8, € 32,90

**Ab sofort im Buchhandel bestellbar!**

## Praxis

die koronare Herzkrankheit häufig eine Domäne der invasiven Therapie, bei der der Patient alternativlos von PTCA zu PTCA beziehungsweise Bypass-Operation wandert.

In dieser Situation liefert die Therapie mit der pulssynchronen externen Gegenpulsation (EECP-Therapie) eine gangbare Alternative. Unabhängig von der eigenen körperlichen Belastbarkeit kann durch eine einstündige „Tiefenmassage“ der Gefäße täglich an sechs aufeinanderfolgenden Werktagen der Woche nach 35 Sitzungen eine verbesserte Durchblutung aller arteriellen Gefäßabschnitte des Körpers erreicht werden. Über den

Mechanismus der hierbei erzeugten erhöhten Scheerspannung wird die mechanisch bewirkte Flussbeschleunigung des Blutes mit Erhöhung der NO-Produktion in biochemische Prozesse der Gefäßwand umgesetzt. Das stellenweise zerstörte und leidende Endothel der arteriellen Gefäße erhält so seinen natürlichen Tonus zurück und ebenso seine Fähigkeit, die Durchblutung der Organe entsprechend dem Bedürfnis des Organismus in seinen verschiedenen Kreislaufabschnitten zu regulieren<sup>(4)</sup>.

Anders als bei den invasiven Therapiemaßnahmen werden bei der EECP-Therapie sämtliche arteriellen Stromgebiete des Körpers mitbehandelt. „Wenn am großen Zeh gepumpt wird, dann hebt es uns die Schädeldecke!“ (eigene Aussage gegenüber Patienten). Es ist daher nicht erstaunlich, dass so unterschiedliche Krankheitsbilder wie koronare Herzkrankheit, periphere arterielle Verschlusskrankheit, Tinnitus, erektile Dysfunktion, schlechte Durchblutung des Kopfes etwa nach Schlaganfall, ein therapeutisches Ziel der EECP-Therapie darstellen<sup>(5)</sup>. Ein Aussparen einzelner Kreislaufabschnitte ist aus physikalischen Gegebenheiten grundsätzlich nicht möglich.

Im vorliegenden Fall waren bereits ein Hinterwandinfarkt mit Akut-PTCA und eine Nachfolge-PTCA vorausgegangen. Diese Maßnahmen hatten eine beschwerdefreie Zeit von drei Jahren gebracht. Dann hatte die Progression der Gefäßerkrankung für ein Wiederauftreten von Beschwerden, zunächst erst nur unter Belastung, gesorgt. Der Patient hat sich in dieser Situation für die therapeu-



Abbildung 4: Patient während der EECP-Therapie

tische Alternative der EECP-Therapie entschieden. Es konnte subjektiv und auch nach objektiven Kriterien ein Erfolg erzielt werden, dessen Nachhaltigkeit allerdings noch abzuwarten bleibt.

Die erfolgreiche Durchführung einer EECP-Therapie sollte eingebettet sein in zusätzliche Maßnahmen wie eine medizinisch orientierte Bewegungstherapie und eine zielgerichtete Ernährungstherapie. Bei dem weitverbreiteten Problem von arteriellen Durchblutungsstörungen wird man kaum alle Patienten ausschließlich mit der EECP-Therapie betreuen können. Unter diesen Voraussetzungen ist aber durchaus vorstellbar, dass nach durchgeführter EECP-Therapie eine Erhaltungs-therapie mit sporttherapeutischen und ernährungstherapeutischen Maßnahmen durchgeführt wird. Dies natürlich unter regelmäßiger und jährlicher Erfolgskontrolle durch den Kardiologen. Nur bei Verschlechterung der Situation wäre dann die Indikation gegeben, eine erneute EECP-Therapie durchzuführen. Und nur wenn dieses Konzept erkennbar fehlschlägt, kommt die Stunde der interventionellen Kardiologie oder der Herz- und Gefäßchirurgie.

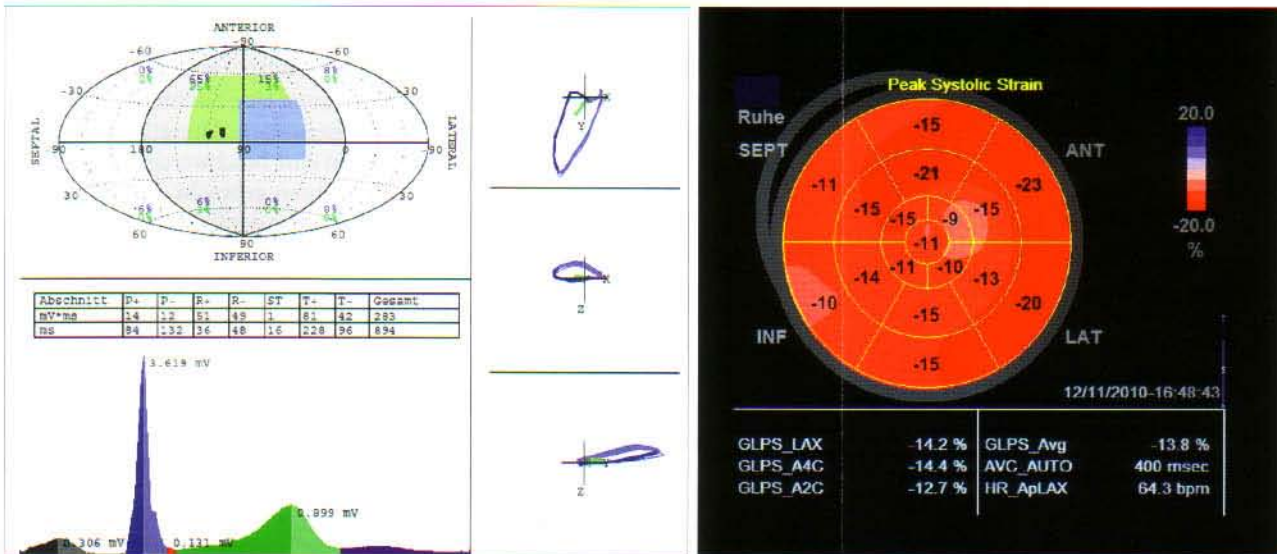


Abbildung 1: Dreidimensionales EKG (Cardiogniometrie nach Sanz), links. Man beachte das hohe Potenzial der T-Welle als Hinweis auf die normale Durchblutung des Herzens. Rechts die Gewebedopplerechokardiographie (speckle tracking), weitgehend homogene Myocarddurchblutung in Ruhe.

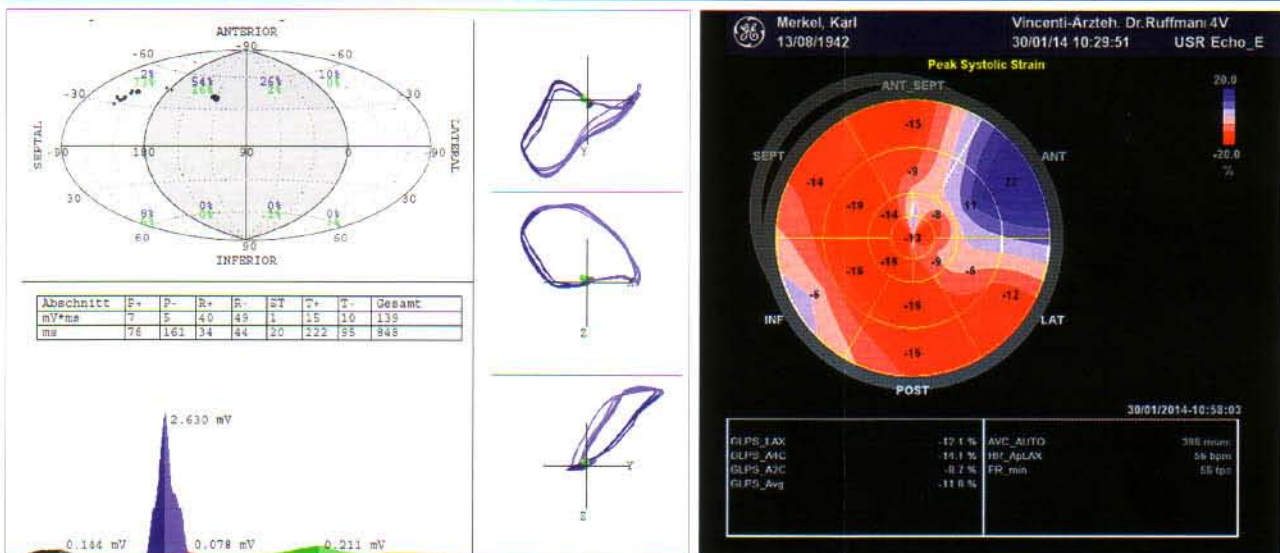


Abbildung 2: Dreidimensionales EKG (Cardiogniometrie nach Sanz), links. Rückgang des Potenzial der T-Welle und Streuung der T-Wellenvektoren, (links oben). Rechts die Gewebedopplerechokardiographie (speckle tracking), inhomogene Myocarddurchblutung in Ruhe.

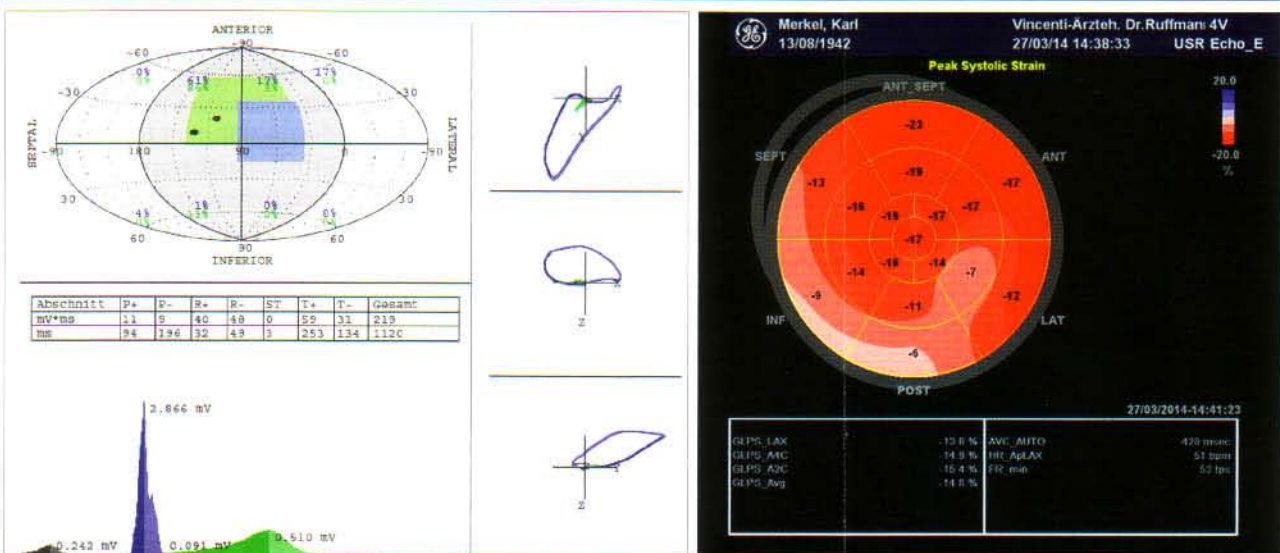


Abbildung 3: Dreidimensionales EKG (Cardiogniometrie nach Sanz), links. Das T-Wellen Potenzial steigt wieder an; die Streuung der T-Wellenvektoren (links oben) ist rückläufig. Rechts die Gewebedopplerechokardiographie (speckle tracking), erneut weitgehend homogene Myocarddurchblutung in Ruhe.

Wann ist genug genug? Nach allgemeiner Übereinkunft weltweit werden 35 Sitzungen EECP-Therapie in zusammenhängender zeitlicher Folge durchgeführt. Bei den so behandelten Patientinnen und Patienten ist die 5-Jahresüberlebensrate z. B. bei koronarer Herzkrankheit der Bypass-Operation oder der Coronardilatation nicht unterlegen <sup>(6)</sup>. Die moderne kardiologische Diagnostik, mithilfe von dreidimensionalem EKG (Cardiogrametrie) und Gewebedopplerechokardiographie erlaubt es, die Durchblutungsverhältnisse am Herzen genau zu verfolgen und ihre Veränderung von Tag zu Tag zu analysieren. So kann die Dauer der Therapie und die Intensität für den einzelnen Patienten festgelegt werden.

Viel bleibt zu tun! Bei der Menge der betroffenen Patienten ist zu wünschen, dass möglichst viele ärztliche Kolleginnen und Kollegen der EECP-Therapie ihre wache und kritische Aufmerksamkeit widmen – hinsichtlich Indikations-

stellung, eventuellen Kontraindikationen, Überwachung der Therapie und Erfolgskontrolle. Die EECP-Therapie ist in Deutschland leider noch wenig bekannt. Sie wird sich jedoch als therapeutische Maßnahme neben anderen Therapieoptionen etablieren. Das Gesicht der Therapie von Herzkrankheiten wird sie nachhaltig verändern.

#### Literatur:

- (1) Vitali Gorennoi, Charalabos-Markos Dintios, Matthias P. Schönermark, Anja Hagen: *Medikamente freisetzende Stents im Vergleich zu Bypass-Operationen bei koronarer Herzkrankheit*, Schriftenreihe Health Technology Assessment, Bd. 72, ISSN: 1864-9645, 1. Auflage 2008, © DIMDI, Köln 2008.
- (2) Rümienapf G, Dentz J, Nagel N, Morbach S. *Neue Konzepte zur interdisziplinären Versorgung von Patienten mit neuroischämischem diabetischem Fußsyndrom (DFS)*. *Gefäßchirurgie* 2012;17:327-333
- (3) 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease, Down-loaded from <http://eurheartj.oxfordjournals.org/> by guest on sept. 11, 2013
- (4) Yiannis S. Chatzizisis, MD, MSC, \*† Ahmet Umit Coskun, PHD,‡ Michael Jonas, MD,† Elazer R. Edelman, MD, PHD, FACC, \*† Charles L. Feldman, SCD, \* Peter H. Stone, MD, FACC\* Boston and Cambridge, Massachusetts: *Role of Endothelial Shear Stress in the Natural History of Coronary Atherosclerosis and Vascular Remodeling Molecular, Cellular, and Vascular Behavior*, *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 49, No. 25, 2007
- (5) Hui JCK, Lawson WE, Barsness GW; *EECP in the Treatment of Endothelial Dysfunction: Preventing Progression of Cardiovascular Disease*; *Journal of Geriatric Cardiology*, June 2010 Vol 7, No. 2, 79-87
- (6) Soran O, Kennard ED, Selzer F, Kelsey SF, Cohen H, on behalf of IEPWR Working Group. *Comparison of clinical outcomes, event free survival rates in patients with severe left ventricular dysfunction undergoing enhanced external counterpulsation and percutaneous coronary intervention (abstr)*. *Eur J Heart Fail* 2004;6(suppl 1):36(176).

**Dr. med. Kai Ruffmann**

Arzt für innere Medizin, Kardiologie  
 Ärztehaus Vincenti  
 Sophienstraße 47, D-76530 Baden-Baden