

Herz und Kreislauf in der aktuellen Wissenschaft

Neue Erkenntnisse zu ursächlichen Zusammenhängen, zu Folgen und Präventionsmaßnahmen bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen

#Diabetes mellitus #Immunsystem #Krebsbehandlung
#Früherkennung #Vorsorge

Michael Petersen

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind nach wie vor die häufigsten Todesursachen in Deutschland. Die Deutsche Herzstiftung fordert zusammen mit zehn weiteren herzmedizinischen Fachgesellschaften u.a. eine nationale Herz-Kreislauf-Strategie, um die innovative Forschung sowie die Versorgung und Prävention auszubauen [1]. Zahlreiche Ansätze gibt es dazu. Wir berichteten in früheren Wissenschaftsübersichten davon. Heute stellen wir aktuelle neue Rechercheergebnisse vor.

Erkrankungen des Herzmuskels können durch Mutationen im Titin-Gen bedingt sein. Titin ist das größte Protein des menschlichen Körpers und sorgt normalerweise dafür, dass sich Muskeln elastisch bewegen können. Ist dieser Mechanismus durch Mutationen beeinträchtigt, hat dies Einfluss auf die Kontraktilität des Herzmuskels. Die Kraftentwicklung ist vermindert und es kommt zu einem schwächeren Herz [2].

Ursächliche Wechselwirkungen zwischen Herz und Darm

Die Bedeutung des Darmmikrobioms für unsere Gesundheit und die Entstehung daraus resultierender Krankheiten ist inzwischen bekannt. So gibt

es auch eine Wechselwirkung zwischen Darm und Herz. Wissenschaftler des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft haben diese gegenseitige Beeinflussung von Mikrobiom und kardiometabolischen Erkrankungen untersucht. Dazu wurden die Daten von 2.173 europäischen Patienten mit kardiometabolischen Erkrankungen analysiert.

Das Ergebnis war, dass beispielsweise Medikamente die molekularen Merkmale des Mikrobioms verändern. Dies gilt sowohl für Antibiotika als auch für Nicht-Antibiotika.

Bezüglich der Antibiotika ist es hinlänglich bekannt, dass sie die Vielfalt der Darmmikroben zerstören. Anscheinend wirkt sich dies auch negativ auf die Entstehung und den Verlauf von kardiometabolischen Erkrankungen aus [3].

Die Bedeutung des Stoffwechsels für Herz und Kreislauf

Erhöhte Cholesterinwerte gelten in weiten Kreisen von Medizinern als Grundlage für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Das Thema wird seit Jahren kontrovers

diskutiert. Inzwischen wird kritisiert, dass die genetisch vererbare lebensbedrohliche Stoffwechselkrankheit **Familiäre Hypercholesterinämie (FH)** zu wenig beachtet wird. Der Gendefekt verursacht massiv erhöhte LDL-Cholesterinspiegel im Blut. Dadurch kommt es schon im Kindesalter zu Ablagerungen in den Gefäßwänden und zur Schädigung der Blutgefäße. Mediziner machen das für Herzinfarkte und Schlaganfälle in jungen Jahren (vor dem 35. Lebensjahr) verantwortlich. Um frühzeitig Risikopatienten zu identifizieren, hat das Deutsche Herzzentrum München (DHM) ein Screening gestartet [4].

Diabetes mellitus ist nicht nur ein Risiko für Herz und Kreislauf. Es gibt auch gemeinsame Ursachen dieser Erkrankungen. So ist die Anzahl und die Zusammensetzung der Immunzellen von großer Bedeutung sowohl dafür, dass Diabetes auftritt als auch Komplikationen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen entstehen, sagt das Deutsche Diabetes-Zentrum [5].

Die Nieren und das Herz

Menschen mit einer eingeschränkten Nierenfunktion leiden in der Folge häufiger unter Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Dialysepatienten haben ein dreimal höheres Risiko als Menschen mit gesunden Nieren, am Versagen des Herz-Kreislauf-Systems zu versterben. Die Forscher der Universität des Saarlandes fanden heraus, dass die Vergiftung des Körpers im Sinne der Urämie die körpereigenen Moleküle so beeinflusst, dass das Herz-Kreislauf-System geschädigt werden kann. Außerdem kommt es zu fehlgeleiteten Anpassungsprozessen im Körper. Hierauf reagiert das Herz-Kreislauf-System empfindlicher auf Störungen und es können kardiovaskuläre Erkrankungen viel leichter entstehen [6].

Ebenso korreliert eine Proteinurie mit fortschreitender Nierenfunktionseinschränkung und dem Risiko für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung. Wenn die Eiweißwerte im Urin ansteigen, ist davon auszugehen, dass die Nierenfunktion abnimmt und sich die kardiovaskuläre Sterblichkeit erhöht [7].

Störungen im Immunsystem können Gefäßerkrankungen fördern

Bei der Arteriosklerose kommt es bekanntlich zu einem schleichenden Prozess der Plaquebildung. Dem versuchen Immunreaktionen zu begegnen. Die Folgen sind andauernde Entzündungen. Normalerweise sind Makrophagen dafür zuständig, entzündetes Gewebe und Gefäßplaques zu entfernen. Bei der Arteriosklerose ist dieser Vorgang gestört. Die Wissenschaft sucht deshalb nach den Regulatoren der Immunüberwachung, um auf diese Prozesse fördernd einzuwirken [8].

Hormonelle Veränderungen können für die Blutgefäße zum Problem werden

Mehr als fünfzig Prozent der Frauen haben nach den Wechseljahren einen Bluthochdruck. Ihr Risiko dafür verdoppelt sich,

wenn sie in die Wechseljahre kommen. Hintergrund dafür ist eine Herabsenkung des Östrogenspiegels in dieser Phase. Östrogen sorgt dafür, dass die Blutgefäße elastisch bleiben, es senkt den Blutdruck und schützt Herz und Kreislauf [9].

Gefahr durch die Venen

Eine Venenschwäche – die chronisch-venöse Insuffizienz (CVI) – ist nicht nur ein optisch ästhetisches Problem für Betroffene. Denn die erste umfangreiche bevölkerungsbezogene Studie der Universität Mainz hat ergeben, dass damit auch ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen einhergeht und eine deutlich erhöhte Sterblichkeit mit ihr verbunden ist. Rund 41 Prozent der 40- bis 80-jährigen Probanden der bevölkerungsbasierten Studie waren davon betroffen – mit ansteigender Tendenz bei zunehmendem Alter. Betroffene mit CVI haben eine um etwa 60 Prozent höhere Wahrscheinlichkeit für eine schwere Herz-Kreislauf-Erkrankung. Außerdem tragen die klassischen Risikofaktoren wie Rauchen und Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes zu einer fortschreitenden Venenschwäche bei [10].

Gefahr durch die Krebsbehandlung

Es ist eine erfreuliche Botschaft, dass Menschen, die vor dem 18. Lebensjahr an Krebs erkranken, eine rund 80-prozentige Heilungschance haben. Umso schmerzlicher ist es, dass sie durch Schädigungen am Herzmuskel, den Herzklappen und den Herzkranzgefäßen durch ebendiese Behandlung gefährdet sind, herzkrank zu werden. Nach einer Studie ist die Sterberate wegen einer Herzerkrankung bei Überlebenden nach einer Krebstherapie im Kindes- und Jugendalter um das Achtfache erhöht. Außerdem entwickeln sie fast 40 Prozent häufiger und sechs Jahre früher als die Allgemeinbevölkerung einen Bluthochdruck. Wichtig ist es daher, die Gefahren frühzeitig zu erkennen und entgegenzuwirken [11].

Umwelteinwirkungen und Schadstoffbelastungen gefährden das Herz

Das Herz-Kreislauf-System reagiert besonders empfindlich auf starke Temperaturschwankungen. Hintergrund dafür sind die sehr komplexen Regelungs- und Steuerungsvorgänge auf vegetativer, hormoneller und biochemischer Ebene. Große Hitze kann bei bereits vorbelasteten Menschen den Blutdruck in die Höhe treiben und zu einer zusätzlichen Belastung des Organismus bei Herzerkrankungen wie Herzrhythmusstörungen und Herzschwäche führen. Auch die Thromboseneigung ist sowohl bei großer Hitze als auch bei Kälte erhöht. Die Gerinnungsfähigkeit des Blutes ist verändert und entzündliche Prozesse in den Blutgefäßen werden gefördert. Bei sehr niedrigen Temperaturen ist das Gewebe dagegen minderdurchblutet. Außerdem kommt es zu einem erhöhten Verlust an Flüssigkeit über die Nieren, was wiederum das Blut zähflüssiger macht [12].

Umweltbelastungen mit Schadstoffen wie Feinstaub sind gefährlich für Herz und Kreislauf. Sie können zu schwerwiegenden

Erkrankungen beitragen. Und zwar auch dann, wenn sie unterhalb der Grenzwerte liegen. Eine großangelegte Studie, zu der große Mengen an Daten ausgewertet wurden, kam zu folgendem vernichtenden Ergebnis:

Auch unterhalb der Grenzwerte können Feinstaubbelastungen mit erhöhter Mortalität einhergehen. Die Forschenden gehen sogar noch einen Schritt weiter: Jede Belastung mit Feinstaub erhöht das Risiko für eine erhöhte Sterblichkeit signifikant. Auch Stickstoffdioxid und Rußpartikel ließen selbst bei geringer Konzentration das Sterberisiko ansteigen [13].

Quecksilber-Belastungen verursachen ebenfalls Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Das Quecksilber wird von der Industrie freigesetzt und gelangt über die Luft ins Meer und so in die Nahrungskette. Dieser Effekt tritt nicht nur durch die Regenniederschläge, sondern auch über den Gasaustausch ein [14].

Bei den Umwelteinflüssen müssen wir auch berufliche Belastungen berücksichtigen.

Die Deutsche Herzstiftung wies darauf hin, dass ungünstige Arbeitsbedingungen (wozu neben dem Schichtdienst auch Stress, Lärm und Konkurrenzdruck gehören) den Blutdruck ansteigen lassen, zur Hypertonie führen und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen können. Studien haben ergeben, dass bei Nachtschichtarbeitern die Rate an Herzkrankungen deutlich gesteigert ist [15].

Den mit der Schichtarbeit einhergehenden Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus (mit Schlafdefiziten und Schlafstörungen) will eine neue Leitlinie hinsichtlich der gesundheitlichen Aspekte begegnen. Die Leitlinie soll Hilfestellung geben, wenn zu entscheiden ist, ob bei bestehenden chronischen Erkrankungen eine Tätigkeit im Schichtbetrieb fortgesetzt werden kann. Außerdem empfiehlt die Leitlinie Schulungen, wie Betroffene mit den Herausforderungen der Schichtarbeit umgehen können. Ferner sollen betroffene Mitarbeiter evidenzbasierte, selbstwirksame Techniken der kognitiven Verhaltenstherapie erlernen und vieles mehr [16].

→ Michael Petersen

ist Heilpraktiker und war über viele Jahre in einer großen Praxis tätig. Dabei lernte er das gesamte Spektrum der ganzheitlichen Medizin kennen. Sein Schwerpunkt lag in der Bioresonanztherapie.

Heute gibt er sein Wissen aus über 20 Jahren als Autor und Online-Redakteur zu Themen der ganzheitlichen Medizin, sowie zu seinem Schwerpunktthema Bioresonanz nach Paul Schmidt, weiter. Er ist Autor mehrerer Bücher (z.B. „Vom Schmerz zur Heilung“) sowie zahlreicher eReports.



Kontakt: www.mediportal-online.eu

Folgen von Herzerkrankungen

Ein Herzinfarkt bedeutet eine Gewebeverletzung, und wie bei jeder Gewebeverletzung wird das Immunsystem zur Wundheilung auf den Plan gerufen. Durch die Entzündungsreaktion kommt es auch zur Entzündung von Nervenzellen. Diese Neuroinflammation kann Auswirkungen solcherart haben, dass das gesamte Nervensystem betroffen ist und bis zur Demenz führen kann. Dementsprechend umgekehrt können Entzündungen im Gehirn aufgrund eines Schlaganfalls das Herzinfarkt-Risiko erhöhen [17].

Wie gefährlich unentdeckte Herzrhythmusstörungen sind, zeigt die Deutsche Herzstiftung auf. So kann es bei unbemerktem Vorhofflimmern zum Schlaganfall kommen. Dies betrifft circa ein Viertel der Schlaganfälle in Deutschland. Nur bei etwa der Hälfte der Fälle wurden die Herzrhythmusstörungen symptomatisch bemerkt [18].

Neues zu Früherkennung und Vorsorge für Herz und Kreislauf

Wenn es um Herzerkrankungen geht, werden schnell die üblichen Risikofaktoren wie Rauchen, falsche Ernährung als ursächlich angenommen – also letztlich die Eigenverantwortung der Betroffenen selbst.

Das ist jedoch nur die halbe Wahrheit. So seien die üblichen Risikofaktoren nur für weniger als die Hälfte der Gefäßerkrankungen am Herzen – bei anderen Herzerkrankungen noch viel weniger – verantwortlich, so die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Mehrere herzmedizinische Fachgesellschaften fordern daher mehr konkrete Ansätze, um die Patientenversorgung zu verbessern [19].

In der Ganzheitsmedizin ist die Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse der Patienten schon von jeher selbstverständlich. Immer mehr geht auch die klinische Medizin in diese Richtung. Dort spricht man von der Präzisionsmedizin. So forschen beispielsweise die Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Lungenforschung e.V. daran, wie sich die kranken Herzen auf molekularer Ebene unterscheiden [20].

Risikopatienten leben ständig mit der Befürchtung, dass es jeden Moment zum Herzinfarkt oder Schlaganfall kommen könnte. Bisherige diagnostische Verfahren wie Laborparameter und EKG geben in der Regel in solchen Phasen keinen ausreichenden Aufschluss. Während sich die Gefahr aufbaut, sind sie oft unauffällig. Jetzt haben Wissenschaftler jedoch ein bildgebendes Verfahren vorgestellt, mit dem Vorhersagen möglich sind. Mit einer zielgerichteten und mehrfarbigen Nanotracer-Plattformtechnologie können die Gefahrenmuster zuverlässig mit einer bestimmten MRT-Bildgebung visualisiert werden, bevor es zum Infarkt kommt [21].

Mithilfe des MRT lässt sich auch die Herzinsuffizienz früh erkennen. Inzwischen gibt es mobile MRT-Einheiten für den Einsatz im ländlichen Raum – ein wichtiger Baustein in der fortschreitenden telemedizinischen Betreuung von Herzpatienten. Die vor Ort erhobenen Befunde werden online an das Deutsche Herzzentrum in Berlin übermittelt und dort von versierten Fachärzten ausgewertet [22].

Auch das Deutsche Institut für Ernährungsforschung hat zusammen mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum ein Vorhersagemodell entwickelt, das sogar ohne Arztbesuch auskommt, aber dennoch präzise Vorhersagen für das Risiko eines Herzinfarktes oder Schlaganfalls zulässt.

Um das Vorhersagemodell zu entwickeln, wurden die Daten zur Gesundheit und zum Lebensstil von rund 27.500 Menschen einbezogen. Ebenso wurden relevante Parameter für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Ernährungsgewohnheiten in die statistische Modellierung aufgenommen.

Herausgekommen ist ein Vorhersagemodell, das die Wahrscheinlichkeit für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung in den nächsten zehn Jahren genauso präzise voraussagen lässt, wie klinische Modelle, bei denen eine medizinische Untersuchung notwendig ist [23].

Der Blutdruck wird in der Zukunft möglicherweise im Ohr gemessen, über ein Hörgerät oder In-Ear-Kopfhörer. Dazu ist ein Mikrosystem zur permanenten, nicht invasiven Blutdruckmessung im Ohr in der Entwicklung. Langzeitmessungen wären so leicht und belastungsfrei möglich. Außerdem eröffnen sich dadurch neue Perspektiven zur Diagnose und Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen [24].

Fazit

Die aktuellen Erkenntnisse zeigen, wie umtriebig die Wissenschaft daran forscht, neue Erkenntnisse und Lösungen für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu erarbeiten.

Das ist dringend notwendig, wenn man die bedeutungsvollen Zivilisationskrankheiten des Herz-Kreislauf-Systems nachhaltig in den Griff bekommen will. Moderne Technologien vergrößern die Chancen dafür.

AKOM



Mehr zum Thema

Das vollständige Literaturverzeichnis liegt der Redaktion vor und kann bei Bedarf angefragt werden.