

„Pulsierender Lebensraum“ - Herz

Das Feld der Herzchirurgie ist breit gefächert und reicht von alltäglichen Operationen wie Bypässen und Klappenrekonstruktionen bis hin zu Herztumoren und Herztransplantationen.

In Österreich versterben ungefähr 37% der männlichen und 47,8% der weiblichen Bevölkerung an kardiovaskulären Erkrankungen, wobei Herzerkrankungen den Großteil dieser ausmachen.

Viele dieser Pathologien lassen sich heutzutage behandeln und die stetige Forschung und Verbesserung der Therapien, ermöglicht der Bevölkerung ein immer längeres Leben.

Obwohl „Herzprobleme“ oft als Leid der älteren Generationen angesehen oder wahrgenommen wird, muss man klar sagen, dass das nur zu einem gewissen Punkt richtig ist.

Angeborene Herzfehler, sogenannte Congenitale Vitien, treten bei Neugeborenen öfter auf als man denken mag. Viele dieser kann man heute schon korrigieren und den Kindern damit eine Chance auf ein – weitgehend – normales Leben schenken. Oft genug bleiben diese Anomalien auch im Kindesalter unentdeckt und bereiten, wenn überhaupt, erst im Erwachsenenalter Probleme und müssen operiert werden.

Da das Feld der Vitien diesen Text sprengen würde und sie auch sehr komplex sind, werde ich diese aussparen und mich auf die weitverbreiteten Pathologien der Erwachsenen stürzen. Ebenso werde ich das Thema der Schrittmacher- oder Defibrillatoren- Implantation bzw. von Herzkathetern und Stenting auslassen, da diese oftmals in Kooperation mit Kardiologen durchgeführt werden.

Ich werde nicht allzu sehr ins Detail gehen und auch die Fachterminologie so weit als möglich vermeiden. Das Ziel meiner Präsentation und auch dieses Textes ist es, euch einen Überblick über die Thematik zu beschaffen, die uns früher oder später, direkt oder indirekt, bestimmt betreffen wird. Außerdem werde ich mich auf die Symptome der einzelnen Pathologien und auf die chirurgische Therapie konzentrieren. (Zweiteres eher oberflächlich, da es ohne Bilder schwer nachzuvollziehen ist) Das bedeutet nicht, dass dies die einzige mögliche Herangehensweise ist. Es bestehen viele internistische Möglichkeiten, die vor einer Operation als Mittel der Wahl angewendet werden, nur ist dies ein anderes Fachgebiet.

Die Herzchirurgie ist generell kein alleinstehendes Fach, sondern kooperiert mit vielen anderen Fächern. Einer der Gründe ist, dass Patienten, die einer herzchirurgischen Operation bedürfen, oft an mehreren Krankheiten leiden und diese sogenannte Multimorbidität das Operationsrisiko enorm erhöhen kann. Deshalb werden Operationen nicht leichtfertig als erste Wahl angewandt, sondern die Therapie fächerübergreifend optimiert.

Lassen Sie uns mit dem Alltagsgeschäft der Herzchirurgen beginnen und uns dann zu den Raritäten in den OP- Sälen Österreichs vorarbeiten.

1. Koronare Herzkrankheit

Die KHK, im Sprachgebrauch auch Herzinfarkt, wird durch atherosklerotische Veränderungen der Herzkranzgefäße, der Koronararterien, verursacht. Durch Ablagerungen oder Kontraktion der Gefäßmuskulatur kommt es zu Flussbehinderungen in den Gefäßen, sogenannten Stenosen, die zu einer Unterversorgung der Herzmuskulatur führen. Das bedingt eine verminderte Kontraktilität des Herzens und führt damit zu einem verringerten Herz-Minuten-Volumen (kurz: die Menge an Blut, die vom Herz in den Körperkreislauf gepumpt wird, wird vermindert). Wird die KHK nicht behandelt, kann das von Herzinsuffizienz bis hin zu

Herzversagen führen.

Eine KHK kann stumm, also ohne Symptome, verlaufen, aber in den meisten Fällen klagen Patienten über Angina Pectoris Schmerzen (stechender Schmerz in der Brust, das in den Oberbauch oder den linken Arm zieht; Druckgefühl auf der Brust und Brennen im Brustkorb). Die Diagnostik reicht von EKG bis hin zu Koronarangiographie. Ist die Diagnose gestellt, muss entschieden werden, ob ein Stent, der das Gefäß wiedereröffnet, ausreicht oder ob es zu einer Operation, einem sogenannten Bypass, kommt. Dabei wird ein „herzfremdes“ Gefäß distal der Stenose der Koronararterie vernäht und an die Aorta, Hauptschlagader, angeschlossen. So wird die Stenose umgangen und der Herzmuskel wieder mit genügend Blut versorgt

Bei einem akuten Herzinfarkt ist eine schnelle Therapie, sprich Wiedereröffnung des Gefäßes von größter Bedeutung. Je länger das Herz unterversorgt ist, desto größer und irreversibler der Schaden und desto wahrscheinlicher ein tragischer Ausgang.

2. Klappenvitien

Das Herz besitzt 4 große Klappen.

Die Trikuspidalklappe zwischen rechtem Vorhof und rechtem Ventrikel; die Pulmonalklappe zwischen rechtem Ventrikel und Truncus pulmonalis (Gefäß, das das Blut aus dem Herz in die Lunge leitet); die Mitralklappe (Segel) zwischen linkem Atrium und Ventrikel; sowie die Aortenklappe (Taschen), die das Blut aus dem linken Ventrikel in den Körperkreislauf strömen lässt.

Jede dieser Klappen kann pathologisch insuffizient oder stenosiert sein.

Insuffizienz bedeutet, dass die Klappe undicht ist und Blut selbst in geschlossenem Zustand der Klappe, hin und her fließen kann. Das kann durch einen Ausriss oder Prolaps oder Löcher in den Segeln bzw. Taschen der Klappe begründet sein. Auch ständige Überbelastung durch z.B. Bluthochdruck führt zu Insuffizienzen.

Eine Stenose verursacht einen Rückstau des Blutes in die jeweilig vorhergehende Herzkammer. Das Blut kann nicht vollkommen durch die Klappe gepumpt werden. Das ist meist ein Resultat von Kalzifikation der Klappe; meist als Folge von Hyperlipidämie, einer Endokarditis oder Rheumatischem Fieber.

Die Diagnose stellt man mittels Röntgen, EKG, Echokardiographie (Herzultraschall) und Herzkatheter.

2.1. Trikuspidalklappe

Die typischen Symptome der schweren Trikuspidalinsuffizienz sind Beinödeme, Leber- und Halsvenenstauung. Herzrhythmusstörungen, die bei der Trikuspidalinsuffizienz häufiger auftreten, können sich in Form von Herzstolpern oder Herzrasen bemerkbar machen.

Die Trikuspidalklappenstenose verursacht bei einem Patienten oft Appetitlosigkeit, Erbrechen, Mattigkeit, Müdigkeit und in schweren Fällen kann es zu Ödemen, zum Aszites, zur Hepatomegalie, zur Zyanose, zur Dyspnoe und zu anderen Symptomen der Rechtsherzinsuffizienz kommen.

2.2. Pulmonal(is)klappe

Die Pulmonalisinsuffizienz zeigt Anzeichen der Rechtsherzinsuffizienz, dazu zählen u.a. Belastungsdyspnoe Zyanose und Leistungsminderung.

Patienten mit einer leichten Pulmonalstenose sind überwiegend asymptomatisch. Bei schweren Formen treten Schwer-/ Kurzatmigkeit (Dyspnoe), Leistungsminderung, Brustschmerzen, Ohnmachtsanfälle (Synkope) und eine periphere Zyanose (Blaufärbung durch Sauerstoffunterversorgung von z.B. Fingern oder Zehen) auf.

2.3. Mitralklappe

Die Mitralklappeninsuffizienz führt zu einer Abnahme der Leistungsfähigkeit des Patienten. Bei Belastung kommt es zur Dyspnoe, später zu Lungenödem und Halsvenenstauung.

Vorhofflimmern, als begleitende Rhythmusstörung, trägt zum erhöhten Risiko der Thrombusbildung (Thrombus ist zumeist ein losgelöster Plaque einer Gefäßverkalkung oder ein kleines Blutgerinnsel) bei.

Das Leitsymptom der Mitralstenose ist die Dyspnoe, bedingt durch den Rückstau von Blut in die Lungen. Die Dyspnoe tritt meist erst bei Belastung auf. Bei langjährigem unbehandeltem Verlauf kann sich eine sogenannte Facies mitralis ("rote Bäckchen") mit peripherer Zyanose und Zeichen der Rechtsherzinsuffizienz einstellen.

2.3. Aortenklappe

Die Aorteninsuffizienz resultiert in verminderter Leistungsfähigkeit, Angina pectoris Symptomatik, Palpitationen (bewusste Wahrnehmung der Herzschläge) sowie Dyspnoe bei Belastung.

Eine Aortenstenose zeigt Synkopen, Dyspnoe und Angina pectoris sowie Schwindel und kann zu Herzinsuffizienz und Lungenödem führen.

2.4. Therapie / Operationen

Nach konventioneller und internistischer Therapie kann jede Klappe durch unterschiedliche Techniken rekonstruiert oder ersetzt werden.

Von offenen Herzoperationen mit biologischen oder künstlichen Herzklappen- Prothesen bis hin zu minimal invasiven Praktiken oder gar Katheter- Implantation, stehen heute viele Möglichkeiten zur Verfügung.

Bei einer Rekonstruktion wird versucht, die Klappe mittels Über-/Vernähung oder mittels Einsetzen von körpereigenem Gewebe, wieder abzudichten.

Beim Ersatz gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen ‚körperfremden‘ Klappen, die implantiert werden können. Ob künstlich aus Plastik und Metall oder biologisch aus Schweineklappen oder gezüchteten Klappensegeln, muss aufgrund von verschiedenen Kriterien, wie z.B. Alter, Nebendiagnosen, Medikation, etc. entschieden werden. Die Implantation verläuft jedoch relativ ähnlich.

Ob eingenäht oder mittels Plomben befestigt, werden die neuen Klappen in die Position der alten eingebracht und fixiert. Ebenso kann eine Klappe durch Aufblasen eines Ballons und des damit bedingten Ausbreiten des Halte- Drahtkonstrukts der Klappe, diese in Position gehalten werden.

3. Aneurysmen / Dissektion

Von einem Aneurysma spricht man, wenn die Aorta über ihren normalen Durchmesser pathologisch erweitert ist. Die Norm entspricht ca. 2,5-3,5 cm bei Erwachsenen. Laut Leitlinien ist ab einem Durchmesser von 5,5 cm die Indikation zur OP gestellt.

Ein länger bestehendes Aneurysma kann vollkommen asymptomatisch sein. Mildestes

Symptom kann ein thorakales Druckgefühl sein, welches jedoch sehr unspezifisch ist. In fortlaufender Größenzunahme können Symptome vor allem aufgrund der Einengung oder Verdrängung anderer anatomischer Strukturen bedingt sein (z.B. Heiserkeit durch Nervenirritation, Dysphagie durch Ösophagus-Kompression; etc.)

Die Korrektur verläuft prinzipiell bei allen ähnlich. Das betroffene Aortenstück wird reseziert und durch eine Prothese ersetzt. Diese besteht zumeist aus Kunststoff.

Eine Dissektion wird, wenn nicht durch einen Stent therapierbar, sehr ähnlich wie ein Aneurysma versorgt. Eine Dissektion bezeichnet das Einreißen der innersten Schicht(en) der Aortenwand. Dadurch entsteht ein falsches Lumen, das zwar mit Blut gefüllt wird, aber nicht wieder aus diesem austreten und damit die Peripherie versorgen kann. Füllt sich dieses falsche Lumen immer mehr, verschließt es das ‚wahre‘ Lumen und führt so zu einem Unterbrechen der Blutzufuhr in den restlichen Körper.

Ein scharfer, starker thorakaler Schmerz mit Ausstrahlung in den Rücken ist die am häufigsten beschriebene Symptomatik. Infolge des Blutverlustes in die Gefäßwand kommt es zu Hypotonie und Tachykardie (drohender Schock).

Wie gesagt, wird auch hier das Stück der Aorta an der Stelle, wo die Wand einzureißen begonnen hat, entfernt und ersetzt.

Eine Ruptur eines Aneurysmas oder eine Dissektion stellen Notfallsituationen in der Medizin dar, die sofortiger chirurgischer Sanierung bedürfen, da sie schnell zum Tod führen können.

4. Tumor

Wenn man von Tumoren spricht, denkt man an viele Organe und Stellen des Körpers, jedoch wenige wissen, dass auch das Herz von Tumoren betroffen sein kann. Auch hier unterscheidet man zwischen gut- (z.B. Myxome, Rhabdomyome, Fibrome) und bösartigen (Angiosarkom, Rhabdomyosarkom) Typen.

Primäre Tumoren haben ihren Ursprung im Gewebe des Herzens, sekundäre in einem anderen Organ oder Gewebe, die sich dann im Herzen ansiedeln, zumeist Metastasen (häufig von Mammakarzinom, Bronchialkarzinom, Melanom).

Abhängig vom Ort des Auftretens, ob Klappe, Perikard oder Muskulatur, kann der Tumor, mehr oder minder schwierig, chirurgisch entfernt werden und das entstandene „Loch“, mit entsprechender Naht oder Material verschlossen werden. Wichtig ist hier, dass der Tumor im Gesunden reseziert wird. Das bedeutet, dass die gesamte Tumormasse entfernt wird und keine Reste des Tumors im Patienten verbleiben. Oft ist die Diagnose eines Tumors ein Zufallsbefund im Zuge anderer Untersuchungen. Es gibt keine typische Klinik bzw. Symptome, da diese abhängig vom Ort des Auftretens des Tumors sind.

5. Herztransplantation

Die für den Laien wohl spannendste Operation ist mit Gewissheit die Transplantation eines Organs. Eine Herztransplantation ist die letzte Möglichkeit bei versagendem Herz. Die erste OP wurde vor 50 Jahren in Südafrika durchgeführt. Heute werden weltweit ca. 3000 Transplantationen pro Jahr operiert.

Es gibt diverse Pathologien, die sowohl konservativ als auch chirurgisch nicht mehr therapierbar sind.

Es besteht die Möglichkeit einer Implantation eines ventrikel-unterstützenden Devices (ähnlich einer Rotoren-Pumpe) um die Zeit vom Versagen des Herzens bis zur

Transplantation zu überbrücken (Patienten sind auf einer Warteliste gereiht, daher Wartezeiten unterschiedlich).

Dann wird ein gesundes Herz eines Spenders (Hirntod diagnostiziert; mit passenden Werten), in den Körper eines herzchirurgischen Patienten implantiert. Wenn keine Komplikationen auftreten (z.B. Abstoßung des Organs, Infektion, etc.) kann dem Empfänger nach geraumen Aufenthalt im Krankenhaus, ein neues Leben ermöglicht werden.

Das wars mit unserem kurzen Überblick. Am Ende ist zu sagen, dass ein gesunder Lebensstil mit ausgewogener Ernährung, Nikotinabstinenz und jegliche Art von körperlicher Bewegung kardioprotektiv wirken und somit das Risiko eine der erwähnten Herzerkrankungen zu entwickeln, vermindert wird.

In diesem Sinne hoffe ich, euch einen spannenden Einblick in dieses Fachgebiet geliefert zu haben und betone noch einmal, dass dies nur ein sehr oberflächlicher Blick ist. Da ich selbst noch Student bin, gibt es keine Garantie auf Vollständigkeit bzw. keine Gewähr, dass alles 100% stimmt. Zusätzlich habe ich versucht, so einfach wie möglich und ohne Fachausdrücke zu schreiben, damit es auch für Laien verständlich ist.