

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Innere 34 + 35 + 36 - Marxismus der Mitralinsuffizienz & Endokarditis & Mokarditis + Herzinsuffizienz
1.1.	Klassische Gründe
1.2.	Töne
1.3.	Symptome
2.	Mitralstenose
2.1.	dies und das
3.	Endokarditis, Myokarditis, Perikarditis
3.1.	Endokarditis
3.2.	Auge- & Hautzeichen der Endokarditis
3.3.	Schall und Keime
3.4.	Therapie
3.5.	OP-Indikationen
3.6.	Komplikationen
3.7.	Prophylaxe
4.	Myokarditis
4.1.	allgemeines
5.	Perikarditis
5.1.	allgemeines
5.2.	Symptome
5.3.	DD zum Perikarderguss
6.	Herzinsuffizienz
6.1.	allgemein
6.2.	Vor, zurück, Dia, Sys
6.3.	Systolische Herzinsuffizienz
6.4.	EF
6.5.	Schnaufen = Linksherz
6.6.	Wasser = Rechtsherz
6.7.	Thrapie
6.8.	Stufenplan

## 1. INNERE 34 + 35 + 36 - MARXISMUS DER MITRALINSUFFIZIENZ & ENDOKARDITIS & MOKARDITIS + HERZINSUFFIZIENZ

1	1.1. <b>Klassische Gründe.</b>
1	• Sehnenfadenabriss
1	• z.N. Rheumatischen Fieber/Endocarditis (wie alle Klappenschäden)
1	• Mitralklappenprolapseyndrom (Domt in den Vorhof)
2	• Papillarabriss (Infarkt)
2	• Lupus Erythematodes
2	1.2. <b>Töne.</b>
2	• dümppühhdümm..dummpühhdümm
3	• oder gar pühhdümm...pühhdümm
3	1.3. <b>Symptome.</b>
3	• Dyspneu führendes Symptom
3	• o.g. holosystolisches Geräusch
3	• am besten in Linksseitenlage zu hören
4	• EKG unspezifisch: evtl Vorhofflimmern
4	• Diagnose über Dopplerecho
4	• Rö: dicker runder Ball, da linkes Atrium dilatiert – also keine links-seitige Silouette
4	• Sono: von der Herzspitze aus gesehen oder Schluckecho (dann Blick vom linken Atrium aus)
4	• leichte Undichtigkeit (wird oft befundet) ganz normal und unkritisch
4	• Sehnen/Papillarabriss muss sofort operiert werden, notfalls durch Klappenersatz
4	• ElektivOP bei NYHA II-IV oder schlechter LV-Funktion
4	• NYHA III → bei einer Etage fällt Luftnot auf
5	• Vorsicht: MI = Mitralinsuffizienz oder Myokardinfarkt!
5	• Mitraclip: Man klippt die Mitte der Mitralklappe zusammen, das hilft oft (eingriff durch venös geschobenen Katheter, aus dem rechten Atrium wird das Atrium durchstoßen um den Katheter ins linke Atrium einbringen)
5	• Mitraclip für inoperable Patienten

- eine massive chronische Dilatation bildet sich idR nicht zurück
- akute Dilatation bei Papillarmuskelabriss oder so bildet sich zurück
- Patienten werden durch OP idR. 1-2 NYHA-Klassen besser

## 2. MITRALSTENOSE

### 2.1. dies und das.

- kommt manchmal vor nach Mitraclip wenn mehrere gesetzt werden
- Typisch: z.N. Rheumatischem Fieber vor 30 Jahren in Osteuropa
- oder nach Endokarditis
- oder durch Verkalkung
- Dyspnoe Leitsymptom
- Chronisch: kein Lungenödem als Ursache, schlechte Lungendruckblutung
- relevant ab unter  $1,5\text{cm}^2$  Öffnungsfläche, unter 1 hochgradig
- Hämopteu & Herzfehlerzellen durch pulmonalstau
- Angina Pectoris selten
- Vorhofflimmern → Schlaganfall wegen geringen Volumens
- Vorhofflimmern: verkürzt Diastole und lässt Vorhofkontraktion ausfallen → Dekompensation häufig
- Therapie: Langsam, lange Diastole, Sinusrhythmus
- Kompensation = Lungenödem
- Facies mitralis: Rote Backen & Nase durch Telangiectasien
- Diagnose: Auskultation und Echo
- praktisch eher schwierig zu hörendes Diastolikum
- puhidumm...puhidumm
- 1. Herzton paukend, ein bisserl wie manche Sounds von Prodigy
- EKG: Vorhofflimmern
- Sono: die Klappe öffnet nicht gescheid → geöffnete Klappe wird gemessen
- Rö: Ventrikel alle super, nur der Vorhof erweitert
- Kathetertest: Ballonkatheter von rechts und zweiter Katheter im linken Ventrikel mit pathol. Druckdifferenz → Druck sollte endsystolisch identisch sein
- OP: unter  $1,5\text{cm}^2$ +Symptomatischer Patient
- Valvuloplastie wie Mitraclip mit Ballon zur Sprengung (Score ob Sinnvoll), leider viele Rezidive

- die Lunge nimmt relativ wenig schlagen, pulmonale Hypertonie manchmal reflektorisch vorhanden, idR aber unkritisch von der Seite
- donnerstag

## 3. ENDOKARDITIS, MYOKARDITIS, PERIKARDITIS

### 3.1. Endokarditis.

- typischer Grund für Klappenschaden
- auch Bakteriämie → Sepsis

#### Naturklappen

- 40-65% Streptokokkus viridans
- 20% Staph aureus
- 5-15% Enterokokken

#### Kunstklappen anders besiedelt:

- Staph aureus
- gramnegative Keime
- Allgemein: Mitralklappen-Endokarditis → Embolisations ins Hirn
- andere Embolisierungen: Mild, Knochen, Niere, Haut
- oft sind die Leute seit 3 Monaten schlapp und schlecht belastbar
- zerebral embolisierte haben natürlich neurologische Auffälligkeiten
- Auskultation & neue Mitralinsuffizienz kann also auch eine Endokarditis sein

### 3.2. Auge- & Hautzeichen der Endokarditis.

- = vegetation (also auch V.a. Vegetation gängiger Begriff)
- komplett entkleiden um die Absiedelungen in die Haut zu finden
- Hand/Fußrücken: Schmerzhaftes Oslerknötchen (Immunreaktion nach hämatogener Embolisation)
- Petechen
- Janeway-Flecken = Mikroabszesse an Handflächen oder Fußsole
- Wenn was gefunden wird: Bildgebung von Milz und Niere wegen Abszessen → die müssen vor der Klappe saniert werden
- Auge: Roth-Spots = Embolisierungen in der Retina

### 3.3. Schall und Keime.

- auf jeden Fall Außen-TTE, wenn nichts zu sehen aber Klinik vorhanden: Schluck-TEE
- wenn was gesehen wird: auch TEE zur genaueren Untersuchung
- 3 Blutkulturen innerhalb 24h
- 1. Blutkultur am wichtigsten
- Blutkultur nach Antibiose: das Problem ist nicht, daß die Bakterien kaputt gehen, sondern daß das Wachstum in der Petrischale behindert wird
- Pneumonie: jede 3. kann über die Blutkultur identifiziert werden
- Duke-Kriterien: 2BK positiv für Endokarditis-Fähige keime & Ech-Bestätigung
- Fieber, prädispo. Erkrankungen & o.g. Hautzeichen sind nachrangige kriterien

### 3.4. Therapie.

- Spezialisierte Zentren wirklich am Besten
- Mitral/Aortenklappe normalerweise betroffen
- rechts nur bei Drogensüchtigen
- bei nicht-septischen stabilen Patienten kann man evtl einen oder gar 2 Tage BK-Sammeln, 3x pro Tag
- instabile Patienten: Beginn innerhalb von einer Stunde mit empirischer Antibiose
- Staph-Aureus macht die meisten Absiedelungen
- Behandlung über 4 Wochen

### 3.5. OP-Indikationen.

- Milzabszesse z.B. punktiert man nicht wegen Streugefahr → Entfernung durch Schnitt
- Nierenabszesse können von Urologen oft abgeleitet werden
- HerzOP bei hämodynamischer Instabilität (durch den Klappenschaden)
- Klappenringabszess → neuer AV-Block
- jeder Pilz
- Vegetationen größer 1cm bei MK wegen Strokegefahr (Bommel-Fladen-Flatsch) – die Größe wird im TEE beurteilt
- TK: 3cm-Flatsch

- Wenn keine Wirkung nach 72h: Anscheinend falsches Medi
- nach spätestens 1 Woche BK-Positiv: Therapie ineffizient → OP
- Manifeste Embolisation z.B. Stroke: Schlaganfallrisiko bewiesen
- Post-OP: 4-6 Wochen Antibiose mit selbem Mittel

### 3.6. Komplikationen.

- Tod
- Stroke bei 1/3 d. Pat! – besonders bei Staph-aureus

### 3.7. Prophylaxe.

- bei Kunstklappe oder überstandener Endocarditis immer erforderlich
- also: Prophylaxe vor Zahnarztbesuch
- auch bei leuten mit Klappenfehler z.B. angeboren
- Rezidive sehr doof

freitag

## 4. MYOKARDITIS

10 min verpasst

### 4.1. allgemeines.

- meistens viral (Entero, Adeno, Caxackie)
- bakteriell nur bei Diphterie
- nicht-infektioös bei rheumatischer Arthritis
- biopsie zum Beweis möglich
- Symptomatik kann zwischen Tod und beschwerdefrei liegen
- oft halt einfach Krank
- MRT am besten zur Diagnose
- Blockbilder möglich
- Labor: Trop & CK-MB ↑
- Therapie: Aussitzen mit Hilfe von je nach Bedarf Betablocker, Lasix oder gar Katecholamine
- aller wichtigstes: körperliche Schonung & Monitoring
- das Monitoring hilft schlimme Rhythmusstörungen vor dem Tod zu entdecken
- KEINE NSAR → verschlechtern die Ventrikelfuntion
- 10-20% behalten eine dilatative Cardiomyopathie
  - entweder persistenz des Virus

– oder Molecular-Mimikri-Autoimmunreaktion

- Patientengruppe: junge Patienten die sich bei Krankheit nicht ausreichend schonen

## 5. PERIKARDITIS

### 5.1. allgemeines.

- auch viral
- gerne mit der Myokarditis zusammen
- TBC auch möglich (selten)
- Urämie nach Nierenversagen macht auch eine Perikarditis
- Immunreaktion bei rheumatischem Fieber oder Lupus
- Polyserositis = autoimmunerkrankung mit Ergüssen, nicht nur Pericard, sondern auch Pleura oder Peritoneum (evtl. also auch Aszites dadurch)

### 5.2. Symptome.

- Schmerzen nur solange noch kein Erguss da ist = Pericarditis sicca
- Schmerzverlust: Erguss oder Besserung
- Auskultation dann: Perikardreiben
- ST-Hebung (Konkav, also wie eine Schüssel statt der Infarktbeule) die keiner Coronararterie zugeordnet werden kann → Katheter nicht nötig (wenn man sich traut)
- Labor: Myocarditis dabei? Wenn ja keine NSAR
- Echo & Erguss: Doppler zeigt ob der Fluss atemabhängig variiert, wenn ja ist das hämodynamisch relevant
- Niedervoltage nur bei sehr großem Erguss, also eher bei Tumorerkrankung als einer Perikarditis

### 5.3. DD zum Perikarderguss.

- Tumor → meistens Lymphome
- decomp. Leberzirrhose
- decomp. Herzinsuffizienz
- nephrotisches Syndrom

dann:

- stark gestaute Halsvenen

- Pulsus paradoxus: Bezogen auf die Atemabhängigkeit, Vorlastsituation modifiziert den Blutdruck → bei Erguss RR-Abfall über 10 mmHg bei Inspiration
- unter 1 cm wird nicht punktiert
- Transsudat: prot. unter 30 → bei Leberzirrhose oder so
- Exsudat: typisch bei Neoplasie oder Entzündung

## 6. HERZINSUFFIZIENZ

### 6.1. allgemein.

- Definition: Typische Symptome + Untersuchungsergebnisse + Nachweise von Schaden
- ohne Nachweis: eingeschr. Ventrikelfunktion

### 6.2. Vor, zurück, Dia, Sys.

- wichtige Begriffe: Vorwärtsversagen und Rückwärtsversagen
- diastolisch: nur Rückwärtsversagen
- systolisch: Vorwärts- und Rückwärtsversagen
- Rückwärtsversagen: Lungenödem
- diastolische Herzinsuffizienz macht keinen Spaß, da Behandlung nicht so gut klappt

### 6.3. Systolische Herzinsuffizienz.

- KHK, Hypertonie, Klappenschaden, Myokarditis, Tachymyopathie, Cardiomyopathie oder so als Grund
- Tachymyopathie: Herz wird schlecht durch hohe Frequenz (150 verträgt man ein paar Tage)

### 6.4. EF.

- normal über 55%
- mittelgradig: 44-30%
- Schwer unter 30% = nur noch 60% der EF von vorher

### 6.5. Schnaufen = Linksherz.

- ..können sie flach schlafen..
- Orthopneu: Ruheatemnot (nicht verwechseln mit Eupneu)
- Asthma cardiale

## 6.6. Wasser = Rechtsherz.

- Ödeme
- überall Ödeme: Anasarka
- Pleuraerguss & Aszites durch Stau an der Leber
- Nykturie
- Hepatojugulärer Reflux: Auf die Leber Drücken → wenn der Halsvenenstau nicht schnell (2 Schläge) verschwindet ist das Zeichen positiv
- Labor: NT-pro-BNP = BNP-Vorvorm ist bei Herzinsuffizienz stark erhöht → gibt es auch als Schnelltest
- NT-pro-BNP: hoher neg prädiktiver wert → jemand der da einen guten Wert hat ist nicht dekompensiert
- jeder schlechte Ventrikel braucht einmal einen Katheter um Hibernations-Areal zu finden

## 6.7. Therapie.

- kausale Therapie, wie Klappe tauschen, Frequenzkontrolle
- tägliche Gewichtskontrolle mit 100g-Wage
- 2 Kilo in 2 Tagen → Diuretika erhöhen
- Circulus-v: Darm ödematös → sehr schlechte Diuretika-Aufnahme
- Salzarm → Salzstreuer wegwerfen

- wenig trinken, 1,5-2l
- keine NSAR wegen Ventrikelreduktion
- kein Lithium (relativ: abwägen)& keine Trizyklika
- keine Ic-Antiarrhythmika
- Prognoseverbesserung: ACE, Sartane, Aldosteronant
- Betablocker sehr gut (weniger maligne Rhythmusstörungen) dank neg. Bathmotropie
- Ivabadin ist auch gut
- die Leute brauchen Diuretika
- Digitalis tut den Leuten Gut

## 6.8. Stufenplan.

- gute folie
- immer ACE oder Sartan
- ab NyhaII Spirono, Diuretika und Betablocker
- (Spironolacton = Aldosteronantagonist → wirkt trotz des selben Systems an anderem Ort und verbessert daher die Prognose)
- NyhaIII (unter Medikamenten!) Digitalis & Antikoagulation
- ASS NUR wenn eine vaskuläre Erkrankung besteht, so gut ist die Wirkung/Nebenwirkungsquote nicht