

Ernst Geiß

Telemedizin –
Welche Optionen für unsere
Patienten in 2022 ?

List of conflicts

- Zum aktuellen Thema : Start TMZ in diesem Jahr
- Referenten- und Studienhonorare , Reisekostenübernahme von Device – und Pharmafirmen, Berufsverbänden (Z.B.Biotronic, Novartis, Bayer, Pfizer, Astra Zeneca, KPH, BNK,DGK)

FA Innere Medizin 1992 / Kardiologe und Notfallmediziner 1996

Seit 1997 niedergelassener Kardiologe im Kardiocentrum Frankfurt an

der Klinik Rotes Kreuz- seit > 10 Jahren Co – Geschäftsführer.

(BAG mit 11 Partner/innen mit 4 Standorten, CPU, BSA, HKL und 85 Bettenabteilung)

.Seit 2018 DGK zertifizierte Herzinsuffizienzpraxis und mit Rotkreuzklinik mit Uniklinik Frankfurt Partner im Herzinsuffizienznetz. (HFU Netz)

Regionalvorsitzender BNK Hessen





Agenda

- 1.Einführung
- 2.Telemedizinische Studien
- 3.TMZ bei HI
- 4.Ausblick und Zusammenfassung

Herzinsuffizienz in Deutschland

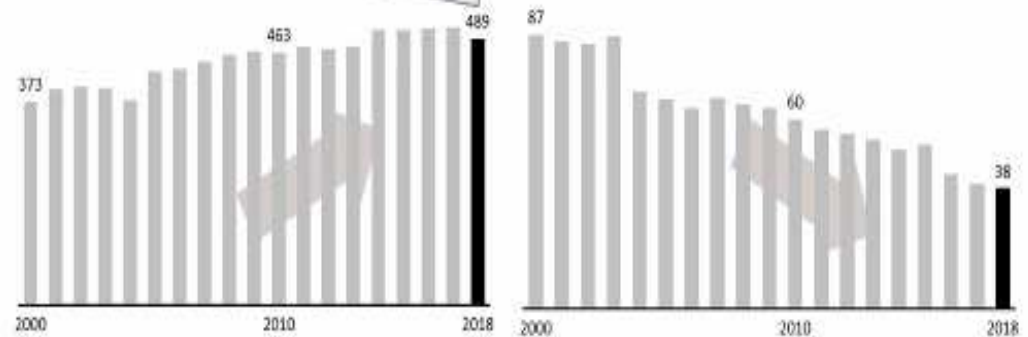
Morbidität & Mortalität



Herzinsuffizienz in Deutschland

- **Prävalenz:** 2-3 Mio erkrankte Patienten in Deutschland¹
- Herzinsuffizienz (ICD I50) ist **häufigste Einzeldiagnose** von vollstationär behandelten Patienten
- **400 980 Fälle** stationär versorgter Patienten mit Herzinsuffizienz (2018) – ca. 100 000 -120 000 Patienten werden mehrfach hospitalisiert³
- Im Vergleich zum Jahr 2013 Fällen im Durchschnitt um **3,4% angestiegen** – in den letzten Jahren jedoch **stabil bis leicht abnehmend**.
- **NYHA Stadien** Verteilung der neu diagnostizierten Herzinsuffizienzen:⁴
 - NYHA I: 13% (14%) NYHA II: 39% (29%)
 - NYHA III: 30% (42%) NYHA IV: 18% (15%)

Herzbericht 2019: Die Zahlen zu Mortalität und Morbidität bieten kaum Interpretationsmöglichkeiten. Sinkende Sterblichkeit kann auch durch verbesserte Kodierung von der Herzinsuffizienz zugrunde liegenden Erkrankungen zustande kommen[...]. **Entscheidend für die Versorgung der Patienten mit Herzinsuffizienz ist die nachstationäre Betreuung.**

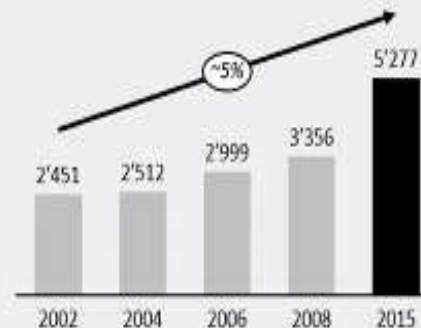


Erkrankungshäufigkeit der Herzinsuffizienz
[je 100.000 Einwohner (altersstandardisiert)*]

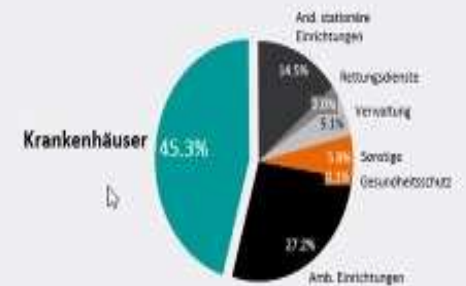
Entwicklung der altersstandardisierten Sterbeziffer der Herzinsuffizienz [je 100 000 Einwohner]*

Kosten von Herzinsuffizienz in Deutschland

- Kosten Herzinsuffizienz in Dtl: **5,277 Mrd €** in 2015⁵ (Erhöhung um ca 5% p.a. seit 2002)
- PWC-Studie (2017): Bis zu **369 Mio €** bei Herzinsuffizienz durch Telemonitoring (eHealth) einsparbar⁶



Krankheitskosten in Mio. € für Deutschland – Herzinsuffizienz ICD10: I50⁵

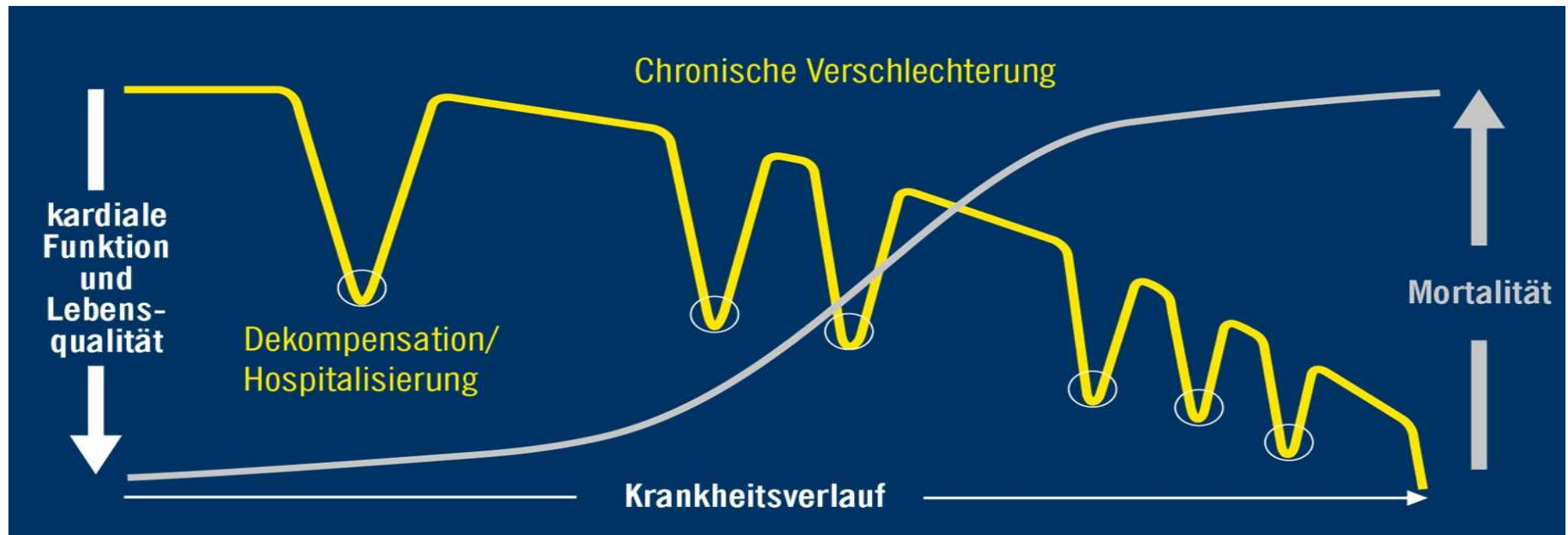


Krankheitskosten der Herzinsuffizienz in % nach Einrichtung⁷

Herzinsuffizienz....“ein Disaster?”



Herzinsuffizienz ist progredient – Hospitalisierungen verschlechtern den Verlauf und erhöhen die Mortalität



Gheorghiade et al. Am J Cardiol 2005;96(6A):11G–17

„Stabile“ Herzinsuffizienz ist ein Mythos

Oder gibt es doch reversible Ursache einer Verschlechterung ?



Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern



Die zwei “Epidemien” kardiovaskulärer Erkrankungen der letzten und kommenden Jahrzehnte



Santhanakrishnan R, et al. Circulation 2016; 133:484-492. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018614.).

Drehtüreffekt stationäre Aufnahme



Hohe Wiederaufnahme von Patienten mit chronischen Krankheiten



Häufigste Probleme auf Patientenseite

- Ungenügendes Wissen über die eigene Krankheit und damit verbundenes Fehlverhalten
- Geringe Medikamententreue
- Ungünstige soziale Determinanten (sozialer Status, Bildung, Unterstützung durch Familie und Umwelt usw.)
- Komorbiditäten können Symptome verschlimmern



Häufigste Gründe für ungeplante Wiederaufnahmen²

- Herzinsuffizienz
- Kardiovaskuläre Probleme
- Lungenprobleme
- ...



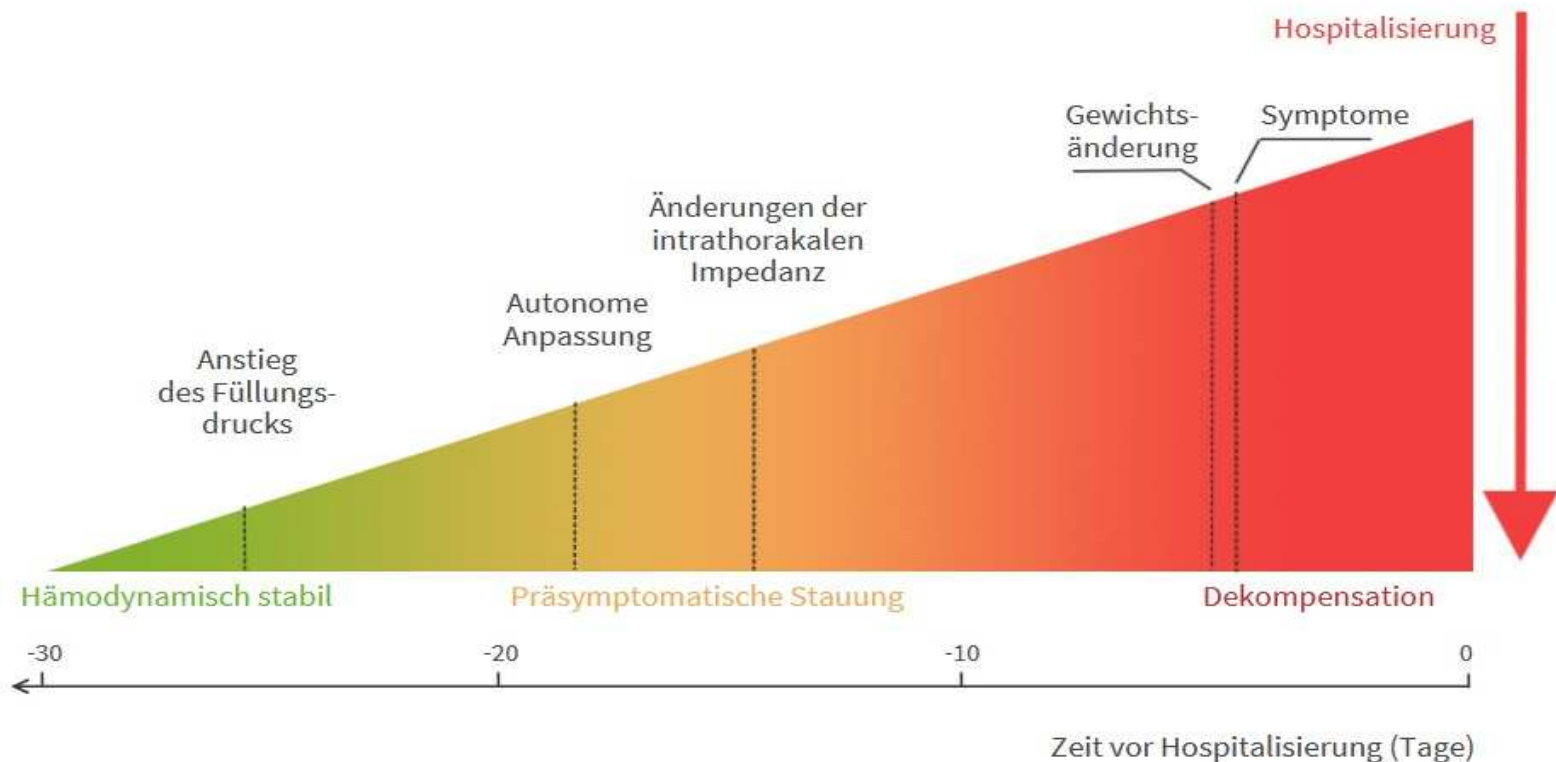


Frühe Veränderungen erfassen !

Hämodynamische
Monitoring 

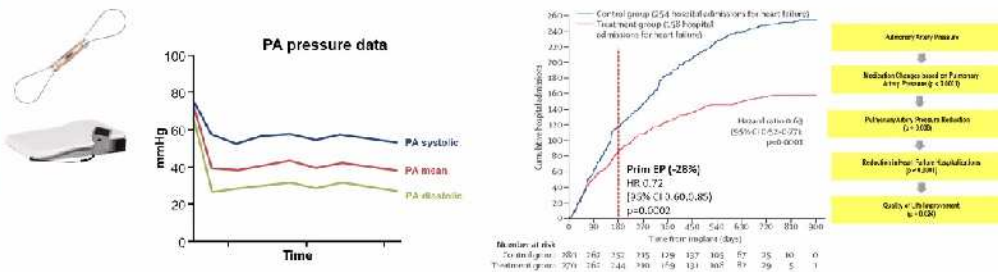
Multiparametrisches
Monitoring 

Klinisches Monitoring
(Zeichen & Symptome) 
±elektronischer Datentransfer



Championstrial die HI Hospitalisierung um 28% nach 6 mon senken.

- The CardiMEMS device is a wireless, battery-less sensor implanted into the pulmonary artery via right heart catheterization procedure that transmits high fidelity PAPs
- The CHAMPION trial randomized 550 patients with NYHA Class III heart failure, any ejection fraction, and a hHFr within the previous 12 months to hemodynamic guided management of PAP vs control and demonstrated a 28% reduction in hHFr at 6 months¹
- Based on CHAMPION,^{1,2} CardiMEMS received CE mark in 2021 and was approved in the US in 2024



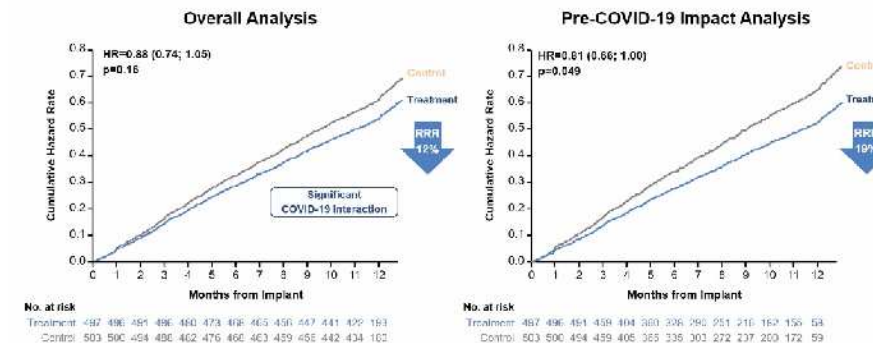
1. Abraham WJ, et al. *Lancet* 2011;377:658-66; 2. Abraham WJ, et al. *Lancet* 2013;381:15-21
Lindemeyer J, et al. *Lancet* 2023; doi:10.1016/S0140-6736(23)01474-1; [published online 14
Lindemeyer J. *Hot line - GUIDE-HF, ESC 2021*.

Telemonitoring mit Cardio MEMS zZ bei EF < 35% IIB-B Indikation.

Einschluss in Passport HF Studie zB in Uni Ffm
oder Kerckhoffklinik/Gießen(Fr Prof Assmus)
möglich. Ziel ist dabei auch die HI MFA in die
Regelversorgung aufzunehmen.

GUIDE-HF

Primary endpoint: All cause mortality, hHF, urgent HF visit



Undersdale J, et al. *Antonie van Leeuwenhoek* 2021; doi:10.1016/S1406-6366(21)00154-2; (not ahead of print)

Underfile, J. Hot Line GUIDE HE, ESC 2022

Recommendations for telemonitoring^{1,*}

Recommendations	Class**	Level [†]
Non-invasive HTM may be considered for patients with HF in order to reduce the risk of recurrent CV and HF hospitalizations and CV death	I lb	B
Monitoring of pulmonary artery pressure using a wireless hemodynamic monitoring system may be considered by symptomatic patients with HFrEF (LVEF ≤35%) in order to improve clinical outcomes	II B	B



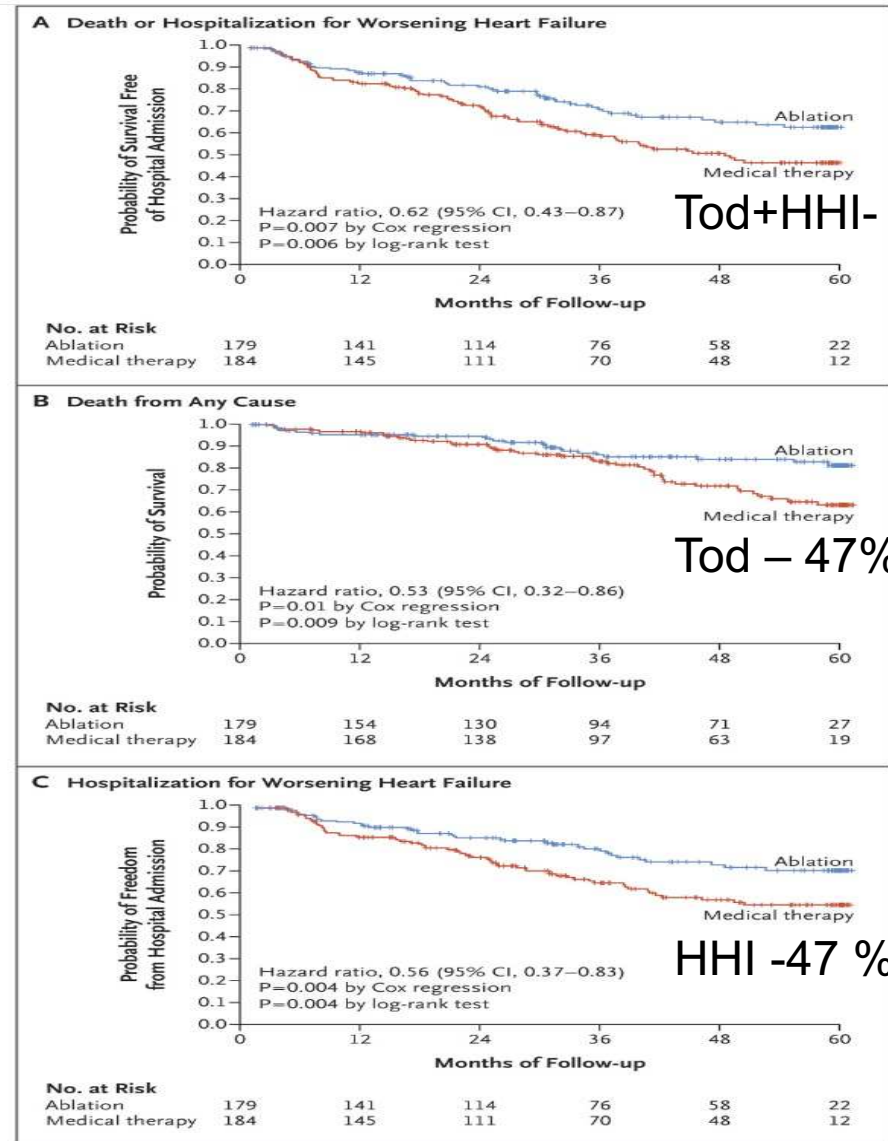
Studien

- CASTLE-AF Studie 2018 in NEJM publiziert:
- Autoren Prof Marrouche, Brachmann et al
(Dr Vogt und Dr Günther vom FRKK
- **Durch Telemonitoring und Ablation von Vorhofflimmern konnte die Gesamtmortalität von 25 % auf 13,4 % (RRR 48%) nahezu halbiert werden!**
- **Arrhythmie-Last wurde reduziert, Auswurffraktion erhöht und HI Symptomatik reduziert .**



persistierenden Vorhofflimmern und Telemedizin

Ausgewählt wurden relativ junge (**Durchschnittsalter 64 Jahre**) und überwiegend männliche Patienten mit Herzinsuffizienz (**NYHA II-IV; Auswurffraktion < 35%**) und symptomatischem paroxysmalem (30%) oder persistierendem (70%) **Vorhofflimmern**, bei denen medikamentöse Therapieversuche mit Antiarrhythmika zuvor erfolglos verlaufen oder vom Patienten abgelehnt worden waren. Einschränkend kommt hinzu, dass alle Teilnehmer Träger eines implantierbaren kardialen Devices (**ICD oder CRT-D**) mit der **Option zum Fernmonitoring** sein mussten.





Studien zu HI und Devices

Tab. 1 Aktuelle Studien zum invasiven und nichtinvasiven Telemonitoring von Patientinnen und Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz

Studie (Jahr)	n	Intervention	Follow-up (Monate)	Primärer Endpunkt	Ergebnis
Invasives Telemonitoring					
CHAMPION (2011), NCT00531661 [1]	570	Invasive Messung des Pulmonalarteriendrucks mit CardioMEMS™-System (HF System Abbott Laboratories, Abbott Park, IL, USA)	15	Hospitalisierungsrate wegen HI nach 6 Monaten	<i>Positiv:</i> Reduktion von Hospitalisierungen wegen HI um 28 % nach 6 Monaten, um 37 % nach 15 Monaten
IN-TIME (2014), NCT00538356 [13]	716	ICD- oder CRT-D-Home-Monitoring	12	Modifizierter Packer-Score (Tod, Hospitalisierung, NYHA-Stadium, Lebensqualität)	<i>Positiv:</i> Signifikante Mortalitätsreduktion durch Home-Monitoring
OptiLink HF (2016), NCT00769457 [3]	1002	Intrathorakale Messung des Volumenstatus über ICD oder CRT-D	18	Gesamtmortalität und Rate ungeplanter kardiovaskulärer Hospitalisierungen	<i>Neutral:</i> Keine signifikanten Unterschiede im primären Endpunkt
TELECART (2016), [28]	191	ICD oder CRT-D mit Telemonitoring	12	Gesamtmortalität, kardiovaskulärer Tod, Hospitalisierung wegen HI	<i>Positiv:</i> Signifikante Reduktion der Hospitalisierung wegen HI in Telemonitoring-Gruppe, kein Mortalitätsunterschied
GUIDE-HF (2021), NCT03387813 [21]	1000	Hämodynamisch gesteuertes Management mittels Pulmonalarterien-druck	12	Gesamtmortalität und Gesamtzahl der HI-Ereignisse (Krankenhausaufenthalte wegen HI und dringende Krankenhausbesuche wegen HI)	<i>Neutral:</i> Keine signifikanten Unterschiede im primären Endpunkt Eine Wirkungsanalyse für den Zeitraum vor der COVID-19-Pandemie deutete jedoch auf einen möglichen Vorteil des hämodynamisch gesteuerten Managements hin, der in erster Linie auf eine niedrigere Hospitalisierungsrate zurückzuführen war

Strukturierte Analyse der ICD / CRTD Daten wichtig !

TRUECOIN-Metaanalyse: Tägliches Telemonitoring reduziert Mortalität

Macht strukturiertes Management den Unterschied?

Die Ergebnisse sprechen für die engmaschige Multiparameter-Überwachung. Die Gesamtmortalität nach einem Jahr war bei Auswertung von IN-TIME, ECOST und TRUST absolut um 1,9 Prozentpunkte geringer. Das entspricht einer relativen Risikoreduktion um 38 % ($p = 0,037$).

G. Hindricks et al.

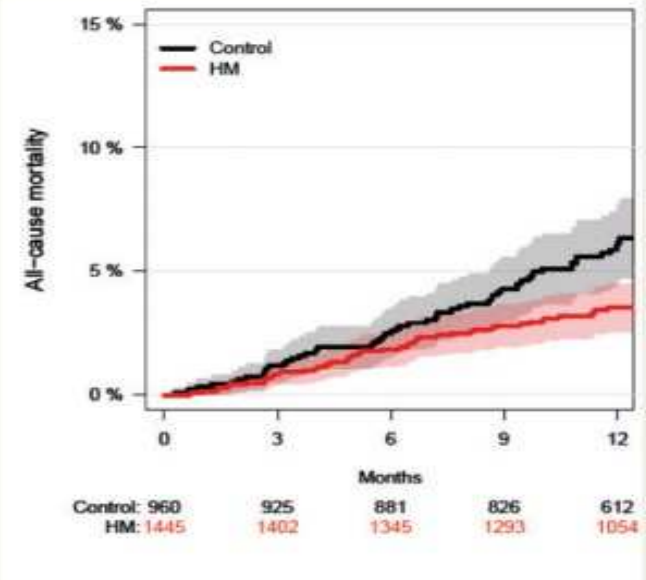


Figure 1 Time to all-cause death for pooled TRUST, ECOST, and IN-TIME patients. The shaded areas indicate the 95% CIs. The numbers below panel are patients at risk. The 1.9% reduction in the absolute risk of death in the HM group was statistically significant (95% CI: 0.1–3.8%; $P = 0.037$). Abbreviations: HM, Home Monitoring; ECOST/IN-TIME/TRUST as in Table 1.

Nicht invasive Telemonitoring mit peripheren Geräten :



Erfolg auch von Schulung und Nursing abhängig

Nichtinvasives Telemonitoring					
TIM-HF (2011), NCT00543881 [19]	710	Komplexes 24/7-RPM mit ärztlicher Datenanalyse im Telemedizinzentrum	26	Gesamtmortalität	<i>Neutral:</i> Keine signifikanten Unterschiede im primären Endpunkt, Verbesserung der Lebensqualität
BEAT-HF (2016), NCT01360203 [25]	1437	Telemonitoring und Coaching per Telefon	6	Rehospitalisierungsrate 6 Monate nach Entlassung	<i>Neutral:</i> Keine signifikanten Unterschiede im primären Endpunkt
TIM-HF2 (2018), NCT01878630 [17]	1538	Komplexes 24/7-RPM mit ärztlicher Datenanalyse im Telemedizinzentrum	12	Gesamtmortalität und verlorene Tage durch ungeplante Hospitalisierungen wegen HI	<i>Positiv:</i> Signifikante Reduktion der Gesamtmortalität, Reduktion der Hospitalisierungen aufgrund kardialer Dekompensation
OSICAT (2020), NCT 02068118 [9]	937	Telemonitoring und Coaching per Telefon	18	Gesamtmortalität und Hospitalisierungsrate wegen HI nach 18 Monaten	<i>Neutral:</i> Keine signifikanten Unterschiede im primären Endpunkt, Reduktion ungeplanter Hospitalisierungen wegen HI bei Subgruppen
COVID-19 „coronavirus disease 2019“, CRT-D System für kardiale Synchronisationstherapie mit Defibrillator, HI Herzinsuffizienz, ICD implantierbarer Kardioverter-Defibrillator, NYHA New York Heart Association, RPM Remote Patient Management					



Politik

Charité und Barmer starten telemedizinische Betreuung von Herzinsuffizienzpatienten

Donnerstag, 23. Januar 2020

Facebook Twitter LinkedIn Print Email Star Newsletter abonnieren Statistika



AP/epa

Berlin Die Charité – Universitätsmedizin Berlin und die Barmer haben einen integrierten Versorgungsvertrag für die telemedizinische Mitbetreuung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz abgeschlossen.

Das Versorgungskonzept baut auf den positiven Ergebnissen der Fontäne-Studie auf, die erstmals nachgewiesen hatte, dass Telemedizin das Leben von Herzinsuffizienzpatienten verlängern und die Zahl der Krankenhausaufenthalte reduzieren kann. Rund 2,5 Millionen Deutsche leiden an einer chronischen Herzinsuffizienz. Sie verursachen 450.000 stationäre Behandlungen pro Jahr.

Die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit mehr als zehn Millionen Euro geforderte Fontäne-Studie habe nicht nur eine Reduktion von Mortalität und stationären Behandlungen gezeigt, sagte Thomas Rautiel, Parlamentarischer Staatssekretär im BMBF, heute bei einer Pressekonferenz in Berlin.

Die telemedizinische Betreuung könne auch unterschiedliche Ausgangssituationen zwischen Metropolregionen und dem ländlichen Raum ausbalancieren.

Verlag

Das Versorgungskonzept sieht vor, dass die

Politisch brisant :
Wer versorgt HI Pat -
Niedergelassene ?
Kliniken ?

Industrie und Kasse ?

1538 Pat mit EF < 45 % eingeschlossen-

Tod nach 1 Jahr von 11,3 auf 7,9 %

oder relativ 30% signifikant reduziert



Positive Studienergebnisse vorgestellt

Die Fortane-Studie der Charité – Universitätsmedizin Berlin hat erstmals nachgewiesen, dass die telemedizinische Mitbetreuung das Leben von Herzpatienten verlängern kann. Zudem ist die Telemedizin gleichermaßen für Patienten im ländlichen Raum und in Metropolregionen geeignet. Die fünfjährige Studie, an der mehr als 1.500 Patienten und Patienten teilgenommen haben, wurde mit verschiedenen Therapieansätzen in einer Kooperation mit zwei großen Krankenkassen durchgeführt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat das Projekt mit 10,2 Millionen Euro gefördert. Jetzt wurden die Ergebnisse vorgestellt.

Rund 1,8 Millionen Deutsche leiden an einer Herzinsuffizienz. Herzinsuffizienz jährt sich alljährlich zum 100. Geburtstag. In Deutschland leben jährlich über 1,8 Millionen Menschen mit einer Herzinsuffizienz. In den vergangenen zehn Jahren war sie die häufigste Ursache für stationäre Aufnahmen im Rahmen des Versorgungssystems. Über 1,8 Millionen Menschen in Deutschland leben mit einer Herzinsuffizienz. Die Fortane-Studie ist die größte Studie der Welt, die die Auswirkungen der Telemedizin auf die Lebensqualität der Patienten untersucht. Die Fortane-Studie ist die größte Studie der Welt, die die Auswirkungen der Telemedizin auf die Lebensqualität der Patienten untersucht. Die Fortane-Studie ist die größte Studie der Welt, die die Auswirkungen der Telemedizin auf die Lebensqualität der Patienten untersucht.

Thomas Rachel, Parlamentarischer Staatssekretär, Bundesministerium für Bildung und Forschung: Die Ergebnisse der Fortane-Studie zeigen, dass die telemedizinische Mitbetreuung das Leben von Herzpatienten verlängern kann. Zudem ist die Telemedizin gleichermaßen für Patienten im ländlichen Raum und in Metropolregionen geeignet. Die fünfjährige Studie, an der mehr als 1.500 Patienten und Patienten teilgenommen haben, wurde mit verschiedenen Therapieansätzen in einer Kooperation mit zwei großen Krankenkassen durchgeführt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat das Projekt mit 10,2 Millionen Euro gefördert. Jetzt wurden die Ergebnisse vorgestellt.

Die Studienergebnisse zeigen, dass die telemedizinische Mitbetreuung das Leben von Herzpatienten verlängern kann. Zudem ist die Telemedizin gleichermaßen für Patienten im ländlichen Raum und in Metropolregionen geeignet. Die fünfjährige Studie, an der mehr als 1.500 Patienten und Patienten teilgenommen haben, wurde mit verschiedenen Therapieansätzen in einer Kooperation mit zwei großen Krankenkassen durchgeführt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat das Projekt mit 10,2 Millionen Euro gefördert. Jetzt wurden die Ergebnisse vorgestellt.



Fortane-Studie: Telemedizinische Messgeräte der Patienten, Foto: Ulf/Charité



Die Fortane-Studie wird von der Charité – Universitätsmedizin Berlin, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Fortane-Studie durchgeführt.

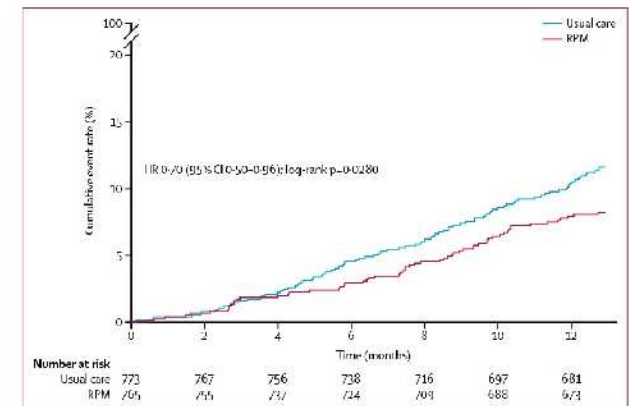


Figure 2: Kaplan-Meier cumulative event curve for all-cause death
HR=hazard ratio; RPM=remote patient management.

Abbildung 2: kumulierte Ereigniskurve nach Kaplan-Meier für alle Todesursachen HR=Hazard Ratio; RPM=Remote-Patient-Management.

Veröffentlicht in The Lancet 2018
Wirksamkeit des telemedizinischen Interventionsmanagements bei Patienten mit Herzinsuffizienz (TIM-HF2): eine randomisierte, kontrollierte, nicht maskierte Parallelgruppenstudie
F. Schuler, R. Kitzis, J. P. Kitzis, R. Schuler

27.08.2018 TIM – HF 2 Studie –Lancet !
Ergebnisse der weltweit größten
Telemedizinische Studie für herzinsuffiziente
Patienten veröffentlicht

TELEMONITORING BEI HERZINSUFFIZIENZ

Vorteile für Patienten in der Stadt und auf dem Land

Die deutsche Fortane-Studie belegt erstmals den Nutzen von Telemedizin für Herzpatienten. Sie führt den Weg auf, um die Versorgung von Herzpatienten in ländlichen und städtischen Regionen zu verbessern und die Lebensqualität der Patienten zu steigern.

Telekom und Plattnerstiftung (SAP)beteiligt



ESC Guideline HI 2021

Schwerpunkt: Digitalisierung in der Inneren Medizin – aktuelle Entwicklungen

Internis: 2022 · 63:266–273
<https://doi.org/10.1007/s00100-022-01268-1>
 Angenommen: 13. Januar 2022
 Online publiziert: 9. Februar 2022
 © The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2022

Redaktion
 Claus F. Vogelmeier, Marburg



Telemedizin bei chronischer Herzinsuffizienz – von klinischen Studien zur Regelversorgung

Sebastian Spethmann¹ · Friedrich Köhler²

¹Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie und Angiologie, Campus Charité Mitte, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

²Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie und Angiologie, Campus Charité Mitte, Arbeitsbereich kardiovaskuläre Telemedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

Zusammenfassung

Telemedizin hat das Potenzial, viele aktuelle und vor allem zukünftige Herausforderungen in der medizinischen Versorgung zu lösen. Am Beispiel der Herzinsuffizienz (HI) wird die Transition der Telemedizin von klinischen Studien in die Regelversorgung dargestellt. Bei Patientinnen und Patienten mit chronischer HI konnte anhand von randomisierten, kontrollierten Studien nachgewiesen werden, dass eine telemedizinische Mitbetreuung zu einer Senkung der Mortalität und kardiovaskulären Morbidität führt. Aufgrund dieser Datenlage beschloss der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA), dass erstmals eine digitale Methode in die Regelversorgung von Hochrisikopatienten mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion überführt werden sollte. Diese Patientengruppe hat zukünftig Anspruch auf eine telemedizinische Betreuung mittels aktiver Rhythmus-Devices oder nichtinvasiver Messgeräte. Die Indikationsstellung erfolgt durch den primär behandelnden Arzt (PBA), der mit einem kardiologisch geführten Telemedizinzentrum (TMZ) zusammenarbeitet, das täglich telemetrische Daten empfängt und den PBA bei auffälligen Befunden benachrichtigt. Alternativ kann ein kardiologischer PBA mit einer eigenen TMZ-Infrastruktur auch selbst die telemedizinische Betreuung übernehmen. Fortschrittliche Techniken wie künstliche Intelligenz oder der Mobilfunkstandard 5G werden zukünftig helfen, sowohl die Telemedizin breit verfügbar als auch alternative Sensorik nutzbar zu machen.

Schlüsselwörter

Vergütung telemedizinischer Leistungen · Monitoring der Herzinsuffizienz · Regelversorgung · Künstliche Intelligenz · Mortalität

In diesem Beitrag

- Bedeutung der Herzinsuffizienz
- Behandlungskonzept bei Herzinsuffizienz
- Evidenz des Telemonitorings
- Stellung des Telemonitorings in den Leitlinien der European Society of Cardiology
- IQWiG-Gutachten zu Telemonitoring bei Herzinsuffizienz
- Telemonitoring in der Regelversorgung
- Grundzüge der praktischen Umsetzung des G-BA-Beschlusses
- Herausforderungen in der Überführung in die Regelversorgung
- Offene Fragen und aktuelle Forschungsschwerpunkte der telemedizinischen Mitbetreuung

Tab. 3 Leistungsmerkmale eines Telemedizinizentrums im 24/7-Betriebsmodus (in TIM-HF2). (Nach [17])

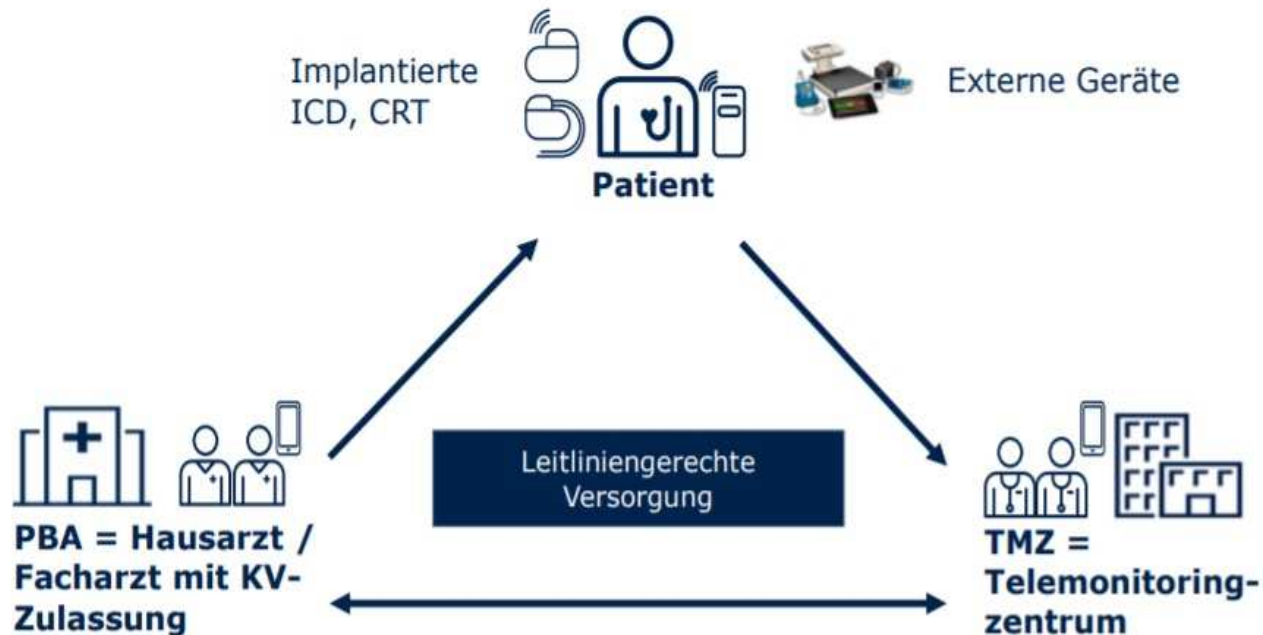
<i>24/7-Multiparameter-Vitaldaten-Befundung inklusive Einleitung von Interventionen</i>
Medikationsanpassung
Initiierung ambulanter Vorstellungen
Initiierung von Vorstellungen in der Notaufnahme
Initiierung von Hospitalisierungen
Notfallmanagement
<i>Schulung und Pflegeassessment in der Häuslichkeit durch Pflegeexperten für Herzinsuffizienz</i>
Schulung im Umgang mit den telemedizinischen Messgeräten
Schulung im Umgang mit der Erkrankung
Durchführung eines Pflegeassessments zur Erfassung des psychosozialen Umfelds und der Fähigkeiten der Patientinnen und Patienten
Einbeziehung der Angehörigen
<i>Monatlich strukturiertes Gespräch zur Edukation der Patientinnen und Patienten</i>
<i>Enge Zusammenarbeit mit Leistungserbringern der Präsenzmedizin (Konsile, Telefonate, vierteljährlicher Verlaufsbericht)</i>

Telemedizin ist trotz keine Notfallversorgung !

Telemedizinisches Zentrum 2022

Rahmenbedingungen: Beschreibung Versorgungsnetzwerk

Versorgungsmodell mit definierter Rollenverteilung



- Telemonitoring mit min. 1x tägl. Datenübertragung
- Datenerfassung, Analyse und Sichtung
- Sichtung erfolgt spätestens am nächsten Werktag nach Datenübertragung (Mo – Fr)
 - Benachrichtigung über Warnmeldungen mit mögl. ärztlichem Handlungsbedarf am Tag der Sichtung (TMZ ->PBA)
 - Bestätigung Kenntnisnahme innerhalb von 48h (PBA -> TMZ)
 - Information über veranlasste Behandlungsmaßnahmen (PBA -> TMZ)



Primär behandelnder Arzt – (PBA) kann Indikation stellen und TMZ aussuchen-siehe KBV Info 3/2022

INDIKATION

SCHRITT 1: PATIENTINNEN UND PATIENTEN AUSWÄHLEN UND AUFKLÄREN

Das Telemonitoring kann bei Patientinnen und Patienten zum Einsatz kommen, wenn

- › sie an einer Herzinsuffizienz nach NYHA-II- oder NYHA-III-Stadium mit einer Ejektionsfraktion < 40 Prozent leiden,
- › sie Träger eines implantierten kardialen Aggregates (ICD, CRT-P, CRT-D) sind oder im zurückliegenden Jahr wegen kardialer Dekompensation stationär behandelt wurden,
- › ihre Herzinsuffizienz leitliniengerecht behandelt wird und
- › keine Faktoren vorliegen, die eine Datenübertragung oder ihr Selbstmanagement behindern würden.

Diese Voraussetzungen für das Telemonitoring bei Herzinsuffizienz müssen im weiteren Behandlungsverlauf regelmäßig überprüft werden.

Bei der Aufklärung und Beratung der Patientinnen und Patienten sollte schriftlich eine Einwilligung zur Teilnahme sowie zur Zusammenarbeit und zum Datenaustausch mit dem TMZ eingeholt werden. Hierfür gibt es keine formellen Vorgaben.

VORAUSSETZUNGEN FÜR PBA

Um als PBA am Telemonitoring Herzinsuffizienz teilzunehmen, benötigen Sie keine spezielle Genehmigung Ihrer Kassenärztlichen Vereinigung (KV) – anders als die Kardiologinnen und Kardiologen eines TMZ. Die neuen PBA-Leistungen können von folgenden Ärztinnen und Ärzten durchgeführt und abgerechnet werden:

- › Hausärztinnen und Hausärzte
- › Internistinnen und Internisten ohne Schwerpunkt
- › Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzte
- › Kardiologinnen und Kardiologen
- › Nephrologinnen und Nephrologen
- › Pneumologinnen und Pneumologen

Hinweis: Kardiologen können beide Rollen übernehmen und sowohl als PBA als auch als TMZ-Arzt tätig sein, wenn sie den Patienten bereits vor der Versorgung mit dem Telemonitoring betreut haben.

PBA benötigen keine Genehmigung

Voraussetzungen zur Teilnahme prüfen

Einwilligung einholen

PBA-LEISTUNGEN IM ÜBERBLICK		
GOP	Beschreibung	Bewertung
03325, 04325 und 13578	Indikationsstellung inklusive Aufklärung einer Patientin/eines Patienten	65 Punkte / 7,32 Euro (je vollendete 5 Minuten, 3x im Krankheitsfall)
03326, 04326 und 13579	Zusatzpauschale für die Betreuung einer Patientin/eines Patienten	128 Punkte / 14,42 Euro (1x im Behandlungsfall)

Leistungen im Überblick

Technik und MFA – Schulung



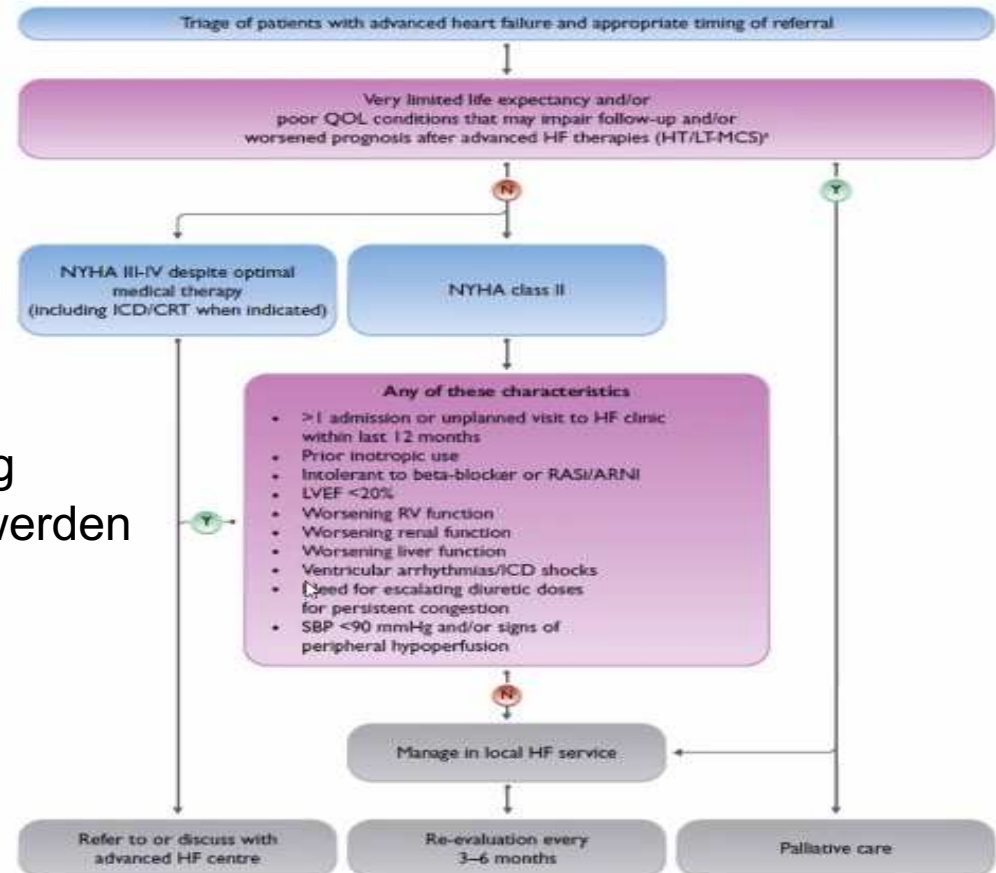
- Pat.Gruppe periphere
- Geräte :
- Blutdruck
- EKG – (ein Kanal)
- Elektronische Waage
- Übertragungsgerät mit
AZ- Abfrage



TMZ kann in HI Netz eingebunden sein

Fortgeschrittene Herzinsuffizienz – Timing von Verlegung Überweisung ÜHFU

Bei Fortschreiten der HI sollte Pat. auch bezüglich weitere Optionen zur Überwachung oder Therapie vorgestellt werden





Agenda

- Fälle und praktische Erfahrungen



Was kann man verbessern ?

Alarm wegen niedrigem biventrikulärer Stimulation

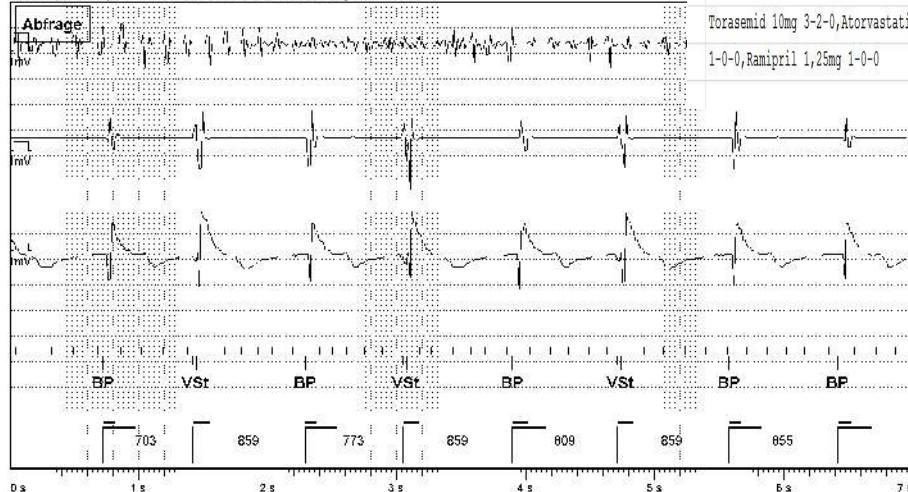
6 Mai 2022 5:38

Aktuelle Parameter

Betriebsart
Grundfrequenz (GF)
Ruhefrequenz
Max. Trigger-Frequenz
Maximale Sensorfreq. (MSR)
Hysteresefrequenz
RVCap™ Confirm
LVCap™ Confirm
Frequenzabh. V Ref

VVTR
70 min⁻¹
50 min⁻¹
130 min⁻¹
130 min⁻¹
Aus
Ein
Ein
Niedrig

- 1: A Wahn. Verstärker Automatische Skalierung (3,8 mm/mV) 4: Marker
2: V Wahn. Verstärker Automatische Skalierung (2,0 mm/mV)
3: Distale LV Sp. 1 - Mitte 2 Automatische Skalierung (1,5 mm/mV)



I25.13G Koronare Dreifäßerkrankung

Z95.1G Z. n. Bypass-OP mit offener LIMA-Sequenz zu einem kurzen medialen RIA-Segment 1991

Verschluss der Venenbypasses Rcx und Rca

I25.5G Eingeschränkte linksventrikuläre Funktion (EF ca.35%) bei

I25.29G Z. n. Vorderwandinfarkt

Z95.5G Z. n. PTCA Hauptstamm, Rcx und dominante Rca jeweils mit DES 2007 und 2008

I50.13 Herzinsuffizienz NYHA3

1/15 und 1/18 angiographisch anhaltendes Revaskularisationsergebnis

Z95.0G Z. n. CRT-Defi-Implantation

Z. n. Aggregatwechsel 8/18

Z. n. Device-assoziiertes Endokarditis mit Explantation des Devices 09.10.18 bei Staphylokokkus-Sepsis

Re-Implantation eines CRT-ICD mit atrialer Sonde rechtsseitig 04.01.19

N18.3G Niereninsuffizienz Stadium III mit Z. n. akut auf chronischem Nierenversagen 8/18

K92.2G Z. n. oberer GI-Blutung 8/18

I48.2G Permaentes Vorhofflimmern

I10.00G Arterielle Hypertonie

I73.9G PAVK

Torasemid 10mg 3-2-0, Atorvastatin 40mg 0-0-1, Bicanorm 1-1-0, Bisoprolol 2,5mg 1-0-0, Pantoprazol 40mg 1-0-0, Vitamin D 2.000IE 0-0-2, Microlax bei Bed., Marcumar n.INR, Allopurinol 100mg 1-0-0, Ramipril 1,25mg 1-0-0

Biventrikuläre Stimulation nur 85% !
Permaentes Vorhofflimmern mit
Ca 15 % Überleitung –
siehe EKG mit VSt.
Betablocker wird schlecht vertragen!

Fall II – NYHA III- 82 J. Pat.in



Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	Mo	Mi	Ab	zN	Einheit	Hinweise
Dauermedikation									
Carvedilol	Carvedilol AI 25mg Tabletten		Tabl	1/2	0	1/2	0		
Spironolacton	Spironolacton AL 50		Tabl	1/2	0	0	0		
Torasemid	Torasemid-ratiopharm 20mg Tabletten		Tabl	1	1	0	0		
Simvastatin	Simvastatin AbZ 40mg Filmtabletten		Tabl	0	0	1	0		
Amiodaron	Amiodaron-ratiopharm 100mg Tabletten		Tabl	1	0	0	0		
Phenprocoumon	FALITHROM	3 mg	Tabl	siehe Hinweis					nach Wert / 1Abdsx
Sacubitril-Natrium - Va...	ENTRESTO 97 MG/103 MG FILMTABLETTEN	226,13 mg	Tabl	1	0	1	0		
Dapagliflozin	FORXIGA 10MG FILMTABLETTEN		Tabl	1	0	0	0		
Bedarfsmedikation									
Pantoprazol	Pantoprazol Heumann 20mg magensaftres. Tabletten		Tabl	1	0	0	0		bei Magenbeschwerden/Sodbrennen

Fantastischen Vier !
Betablocker
MRI

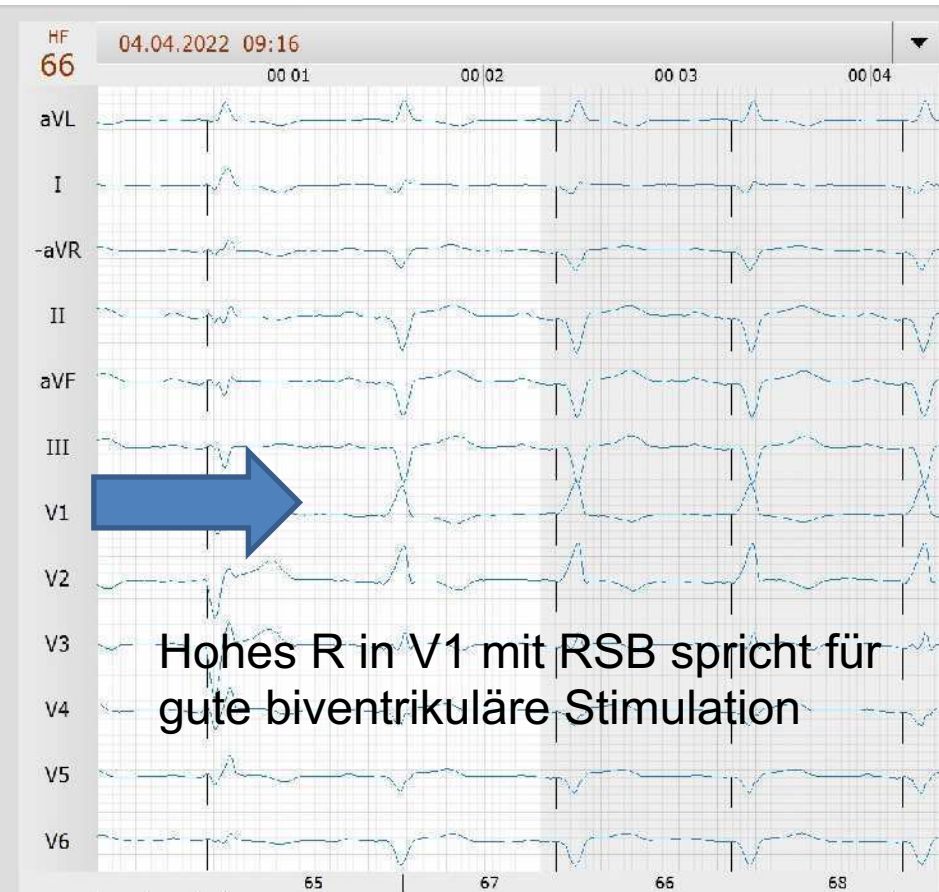
Sacubitril-Valsartan
SGLT II Hemmer

I25.19G Koronare Herzkrankheit II (Ria chron 100- RMS 50% - LHK 2012 KCF)
 Z95.5G Z. n. PTCA mit Implantation eines Stents Ria mit chron Verschluss seit 2006
 I25.29G Zustand nach Vorderwandinfarkt mit
 I25.3G Vorderwandaneurysma und
 I25.5G Global hochgradig eingeschränkte linksventrikuläre Funktion
 Z95.0G Zustand nach ICD-Implantation mit biventrikulärer Stimulation 2006 und Aggregat
 Wechsel 2011 Med Protecta und 2. Re op 5/2017 mit Biotronic inlexa 3 Hft
 LV Reizschwellenanstieg - Ausschluss Sondendislokation - LV Sondenneuimplantation 2017
 FRKK via CS
 I44.2G AV-Block Grad III
 I50.13G Herzinsuffizienz NYHA III mit Dekomp bei Vhfj und Reizschwellenanstieg LV Sonde 2 / 2017
 I48.1G Par. Vorhofflimmern mit KV 2/2017 CCB unter Amiodaron
 I49.9G Atriale Tachykardie 2018 mit passager VAT
 Z92.1G Dauerantikoagulation
 I34.0G nichtrheumatische Mitralklappeninsuffizienz I
 I50.13G Herzinsuffizienz NYHA III 2022
 N18.3G Niereninsuffizienz IV

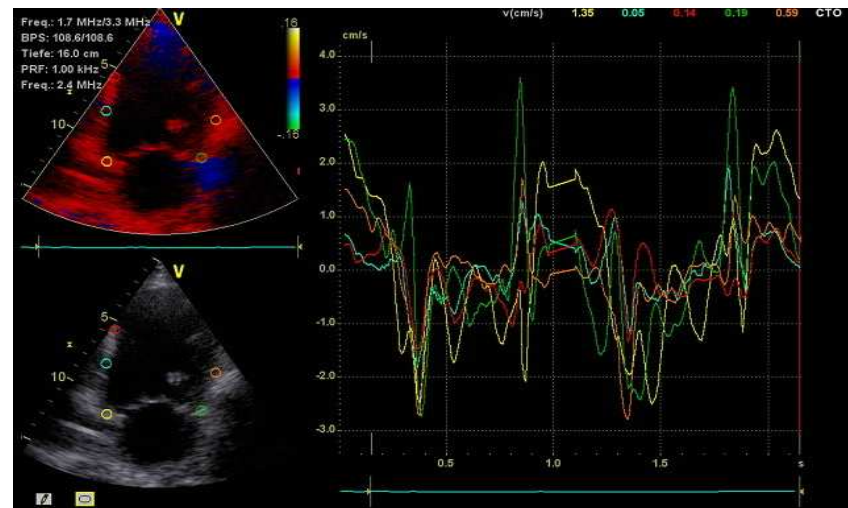
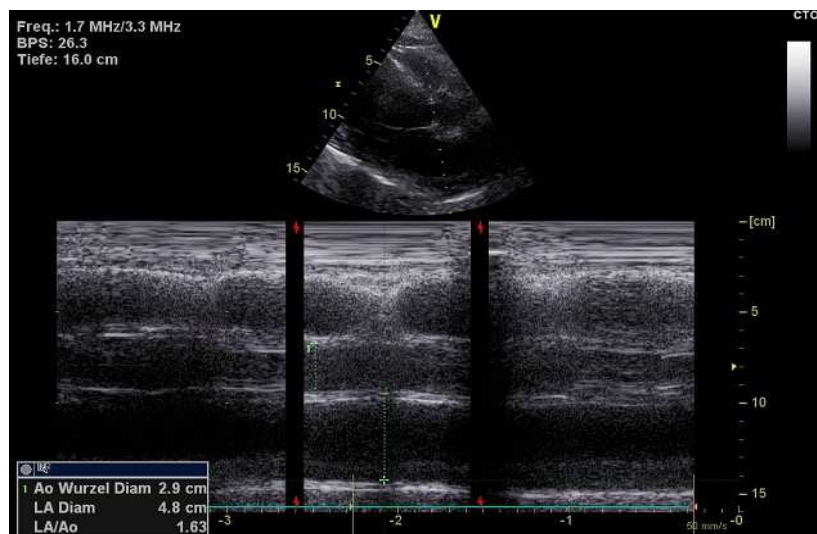
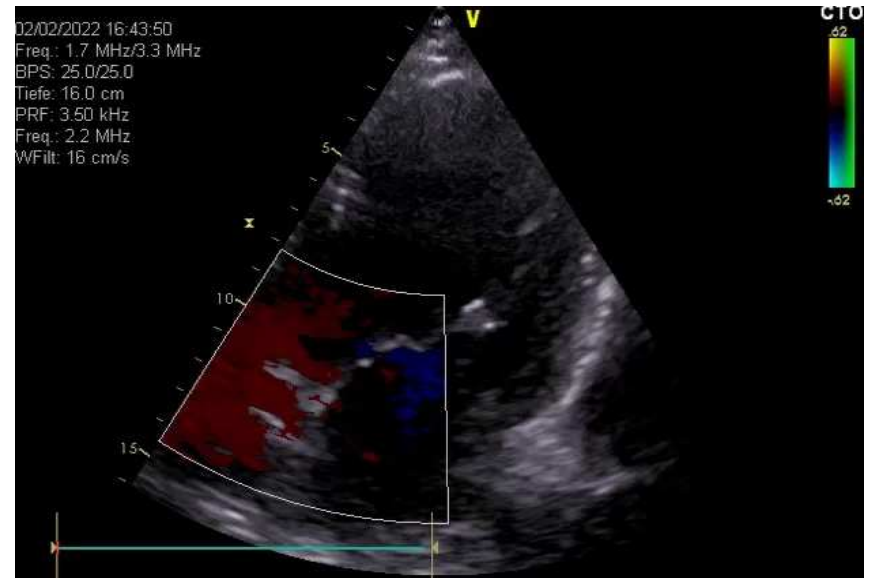
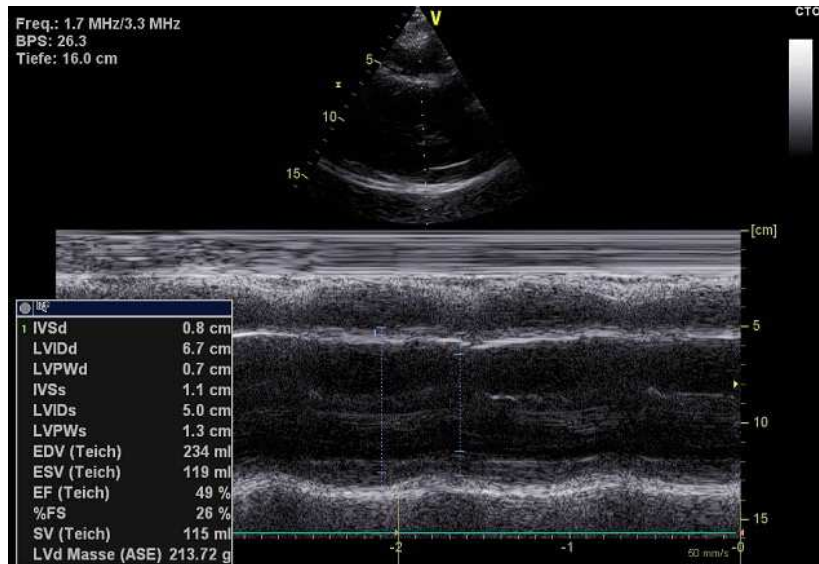
Labor :
 GFR 27,6ml/min
 K: 4,4
 Nt Pro 3434 pg/ml
 KG konstant – keine
 ödeme

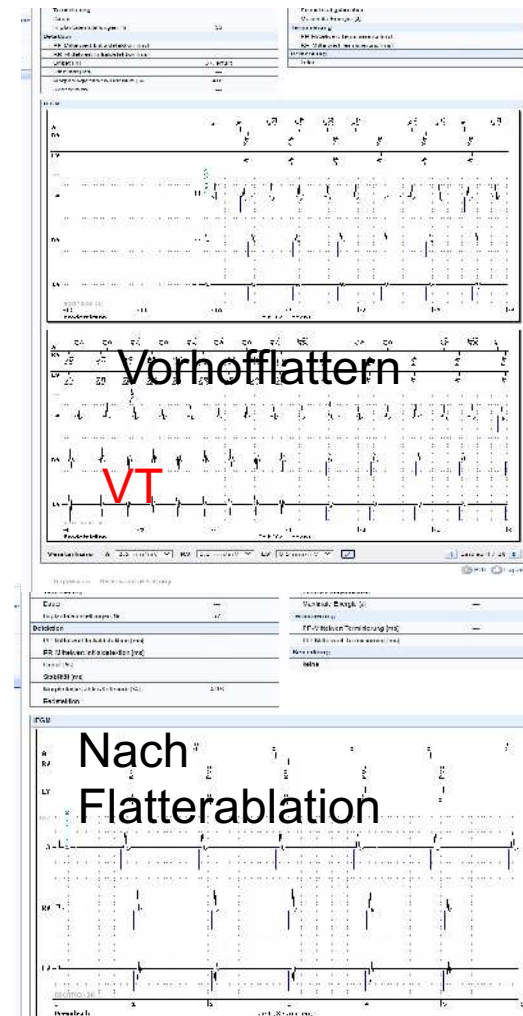
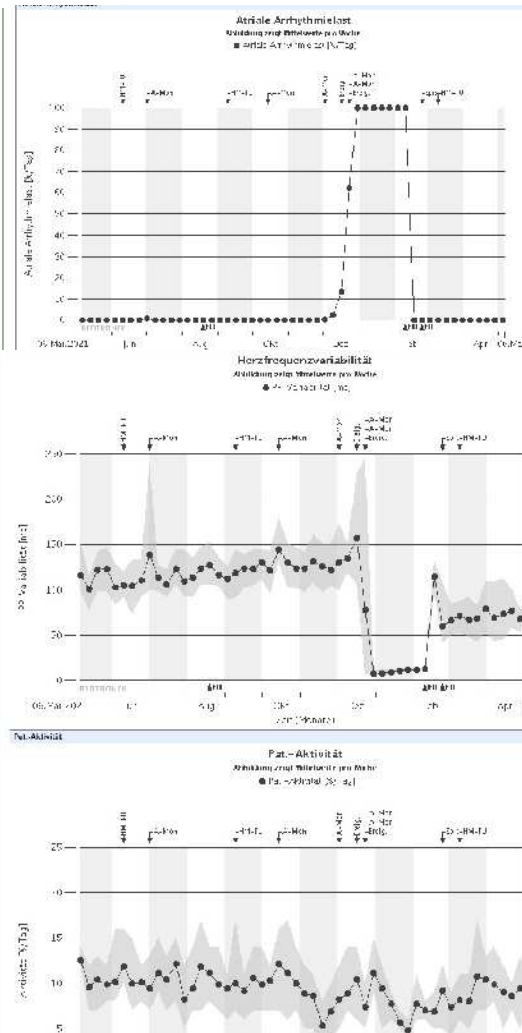
RR 130/80 mmHg.

KHK mit RIA 100% und ICD –dann AV Block III- Seit 2006 CRTD mit Grundfreq.60 /min-im DDDR Modus



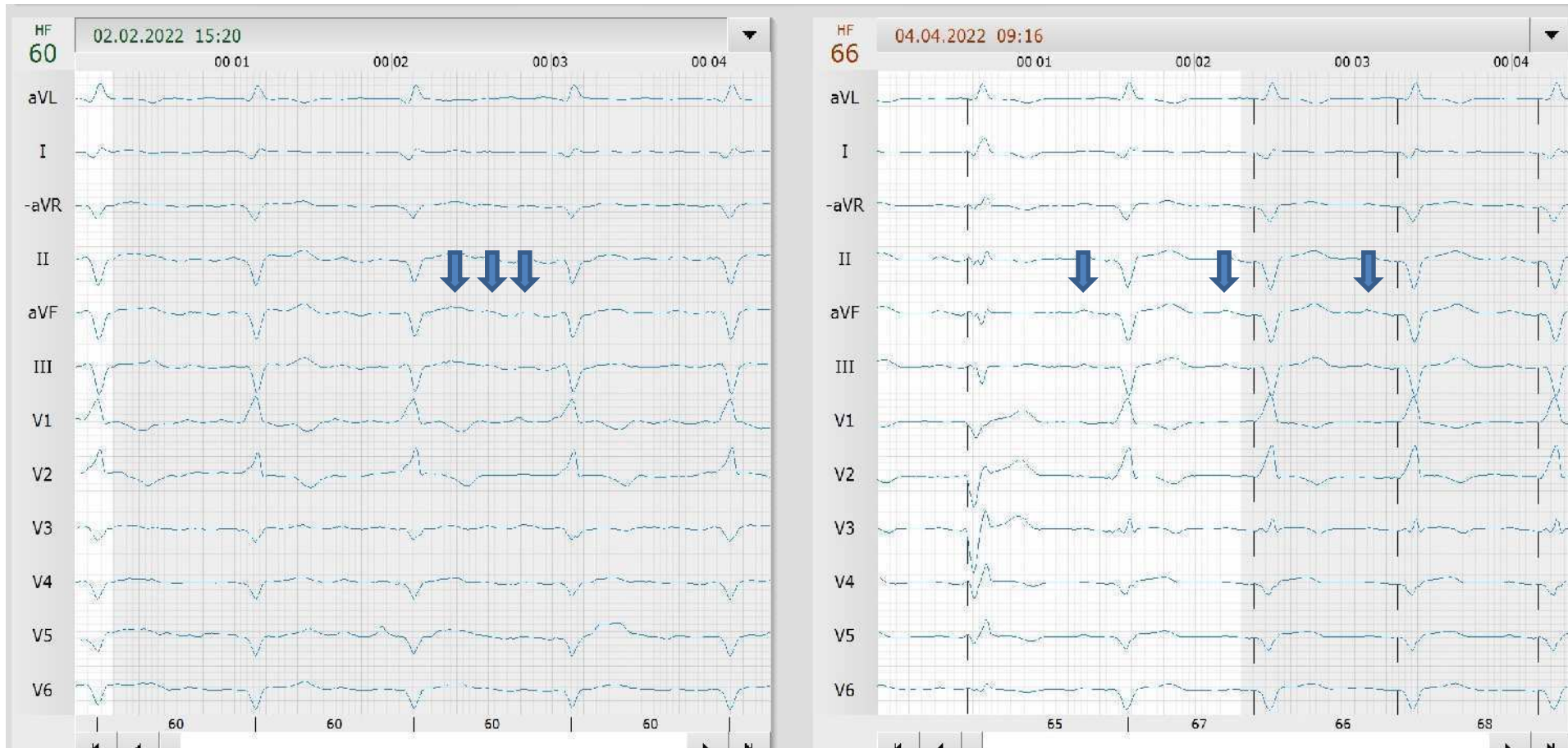
LVEDD 67mm- EF ca 30% -apikales Aneurysma- MI I-II- LA 48mmsynchrone Kontraktion- Keine TI





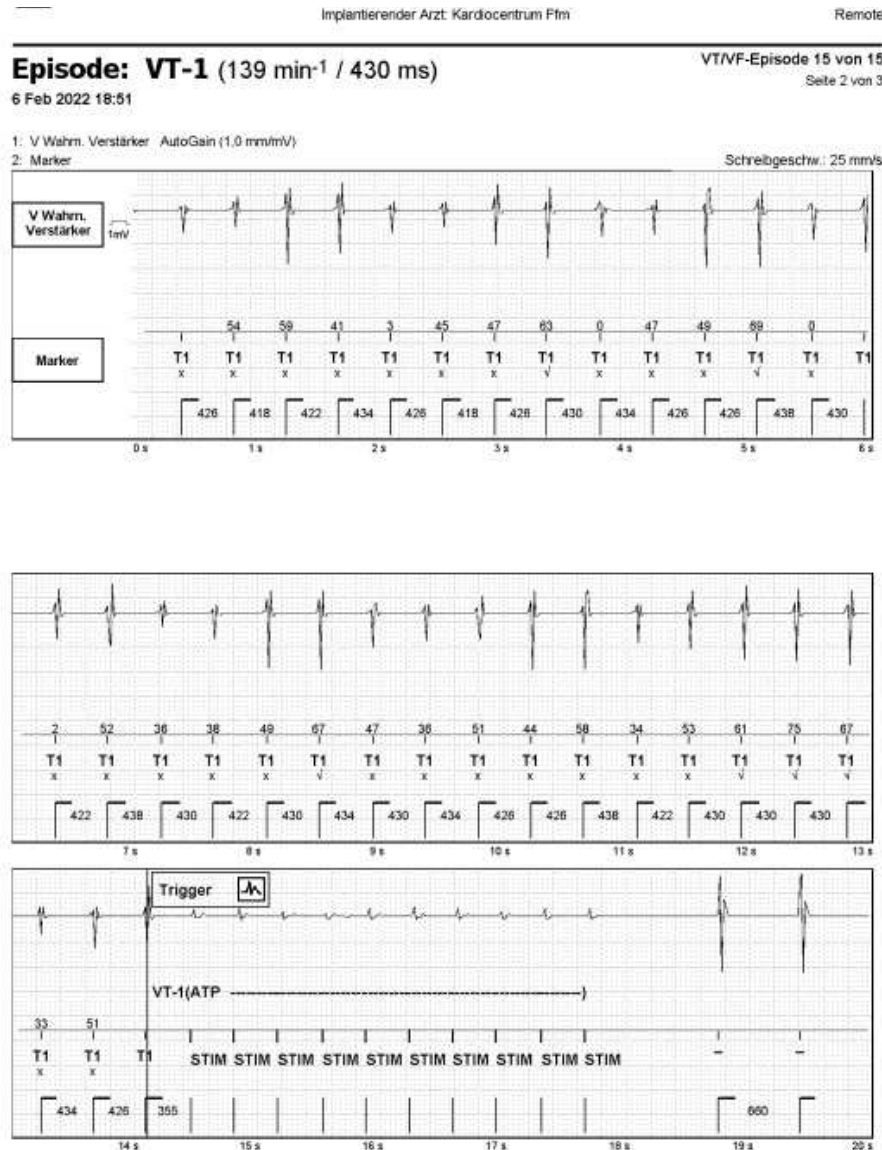


KHK mit Ria 100% und ICD –dann AV Block III –CRTD DDDR - Grundfreq. 60/min .



Klinisch gebessert nach Vorhofflatterablation 2 /2022 FRKK –
AV und VV - Synchronität trägt zur Verbesserung der LV Leistung bei – siehe Castle AF

ICD Beispiel mit VT –HF 139/min – erfolgreich mit Überstimulation (ATP)terminiert



84 j. Pat mit KHK – NYHA II.
Permanentes Vorhofflimmern
Rez VF Episoden –
Jetzt Amiodaron und langsame
VT Episoden die mit ATP terminiert
werden.

Gerät übermittelt die Episoden-
Pat muss 1/Anno zur Abfrage in
die Praxis zur ICD Abfrage und
zur Programmierung ist .

Transmitter kann in Urlaub

Warnhinweis: 11 ineffektive Schocks mit max. Energie 2018



Status - Ven. Arrhythmie:

Ven. Detektion	Seit 12.07.2018 01:40:30	Seit Implantation
VT1-Monitoring-Episoden	0	0
VT1-Therapieepisoden	0	1
VT2-Episoden	0	45
VF-Episoden	0	7
Episoden während Temporärprogramm	0	1
SVT-Episoden (gesamt)	0	40
Ven. ATP		
ATP in VT-Zonen gestartet	0	93
ATP in VT-Zonen erfolgreich	0	42
ATP One Shot gestartet	0	4
ATP One Shot erfolgreich	0	3
Ven. Schocks		
Schocks gestartet	0	29
Schocks abgebrochen	0	14
Schocks erfolgreich	0	3
Ineffektive ven. Schocks mit Maximalenergie	0	11
Letzte Episode		
Nr.	157	
Typ	VT2	

Status - Übersicht:

Statusbericht für Patienten-ID "276661"

Kategorie	Status	Befund	Information
Übersicht	GELB	Übertragung der HM-Nachsorge eingegangen Übertragung der HM-Nachsorge am 12.07.2018 02:40:08 eingegangen	Neu.
Atr. Arrhythmie	GELB	SVT detektiert Zwischen 26.06.2018 12:55:51 und 12.07.2018 01:40:30 wurde(n) 37 SVT detektiert	Neu.
Ven. Arrhythmie	GELB	VF detektiert Zwischen 26.06.2018 12:55:51 und 12.07.2018 01:40:30 wurde(n) 5 VF detektiert	Neu.
		VT2 detektiert Zwischen 26.06.2018 12:55:51 und 12.07.2018 01:40:30 wurde(n) 42 VT2 detektiert	Neu.
		Ineffektive(r) ven. Schock(s) mit Maximalenergie 11 ineffektive(r) ven. Schock(s) mit Maximalenergie zwischen 26.06.2018 12:55:51 und 12.07.2018 01:40:30	Heute bestätigt.
Aufzeichnungen / Episode	GELB	Episodendetails empfangen Episodendetails wurden für eine spontane VT2 Episode empfangen, die am 27.06.2018 05:40:50 detektiert wurde	Neu.
Hinweis: Nachsorge empfohlen			

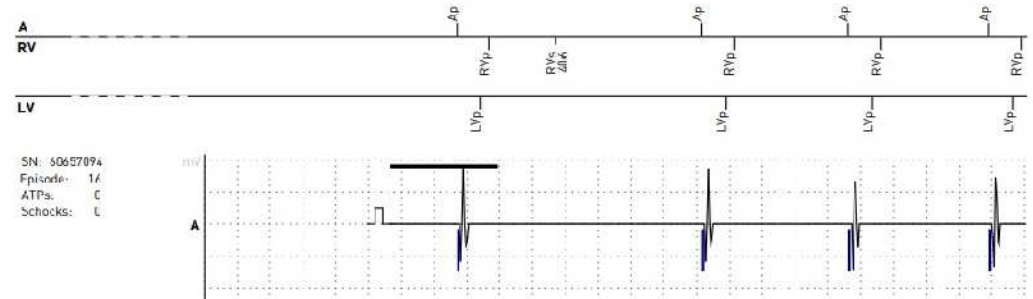
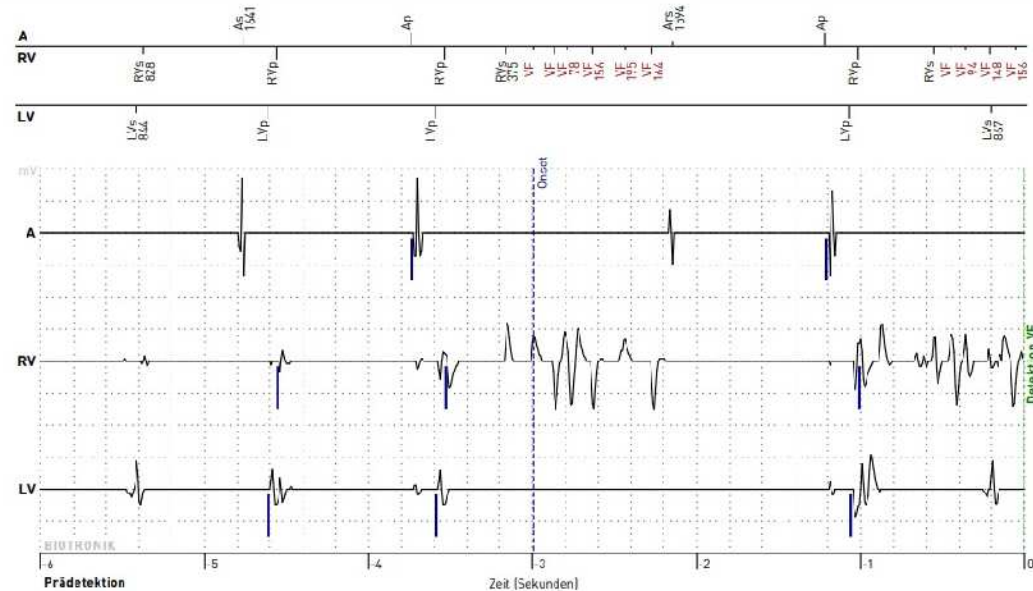
Roter Alarm bei technischem Problem mit defekter Sonde

Status: ROT

Status - Übersicht:

Statusbericht für Patienten-ID *149233*

Kategorie	Status	Befund	Information
Elektrode	ROT	RV-Impedanz außerhalb der Grenzwerte (< 250 Ohm oder > 1500 Ohm) Seit 04.06.2015 00:55:38 außerhalb der Grenzwerte - letzter Wert < 200 Ohm gemessen am 05.06.2015 00:55:36	Neu.
Ven. Arrhythmie	GELB	VF detektiert Zwischen 04.06.2015 00:55:36 und 04.06.2015 07:50:57 wurde(n) 1 VF detektiert	Neu.
HF-Monitor	WEISS	CRT-Stimulation intermittierend unterhalb Grenzwert (< 85 %) Seit 11.05.2015 00:55:36 intermittierend unterhalb Grenzwert - letzter Wert 85 % gemessen am 05.06.2015 00:55:35	Bestätigt 01.06.2015 17:21. Wiedervorlage am 03.06.2015 09:17.
Aufzeichnungen / Episode	GELB	Periodisches IEGM empfangen Periodisches IEGM aufgezeichnet am 04.06.2015 00:40:42 Episodendetails empfangen Episodendetails wurden für eine spontane VF Episode empfangen, die am 04.06.2015 07:50:45 detektiert wurde	Neu. Neu.
Hinweis:	Nachsorge empfohlen		



Frühes Identifizieren von technischen Problemen rettet Leben und verhindert Fehlschock – siehe in- time Studie.



Damit Technik angenommen wird muss sie menschlich begleitet werden !

Schulung der Patienten – MFA / Arzt Telefonkontakt – enge Absprachen mit Primärversorgern/Angehörigen – evt Hausbesuche .

Wir haben DGK geschulte HI MFA in der Praxis und im FRKK- Praxis und Klinik sind DGK HI Rezertifiziert im HFU Netz mit Uni Klinik Frankfurt

Zusammenfassung

- Telemetrische Überwachung bei Pat. mit ICD / CRTD kann zur frühzeitigen Erkennung von Rhythmusstörungen(zB Vorhofflimmern),technischen Problemen,aber auch Fortschreiten der Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen eingesetzt werden
- Cardio Mems erlauben invasives PA -Druckmonitoring bei NYHA III Pat.
- Tgl.Überwachung von RR, EKG, KG und AZ mit strukturiertem Programm verbessert die HI Prognose und reduziert Rate an Dekompensationen
- Wir starten vernetztes TMZ in diesem Jahr und laden Sie ein

NEWS

VICTORIA Trial of Vericiguat for Worsening HF Meets Primary Endpoint

Top-line results indicate that the investigational drug reduced the risk of CV death/heart failure hospitalization.



By Todd Neale November 29, 2019



The phase III VICTORIA trial of vericiguat, an investigational drug for patients worsening chronic heart failure and reduced ejection fraction, met its primary endpoint, drugmakers Merck and Bayer AG announced on Monday.

The soluble guanylate cyclase stimulator reduced the composite endpoint of CV death or heart failure hospitalization compared with placebo when given on top of standard therapies, according to a [press release](#). No additional details were provided.

VICTORIA, conducted in more than 600 centers in 42 countries, enrolled 5,050 patients with a history of chronic heart failure before a qualifying decompensation



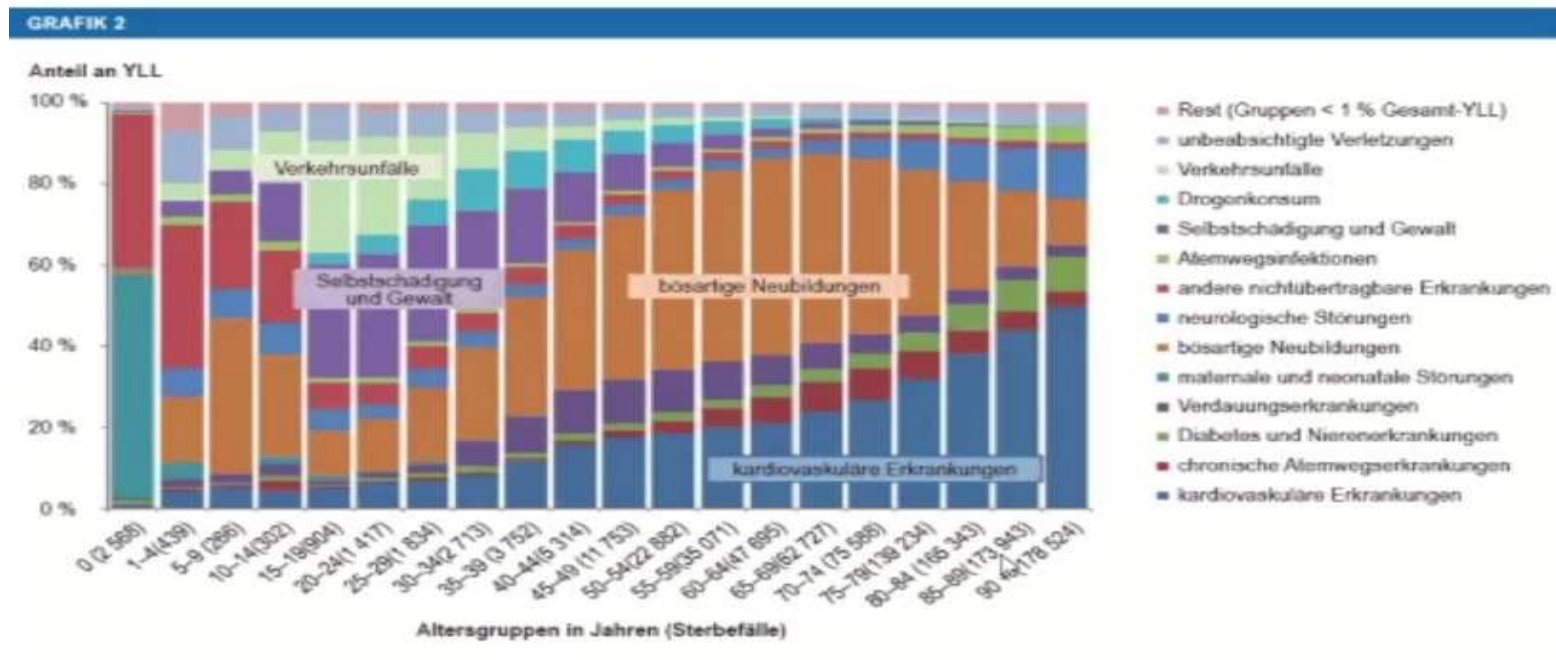
Agenda



Burdenregister :

Tod durch kard.vask Erkrankungen steigt im Alter !

Gründe für Verlorene Lebensjahre durch Tod



Verteilung der durch Tod verlorenen Lebensjahre (YLL) je Altersgruppe auf Todesursachengruppen (Ebene 2, entsprechende Daten in eTabelle 5)

Quelle: Projekt BURDEN 2020, Todesursachenstatistik 2017 (eigene Berechnungen, siehe eTabelle 5)

Passport Hf- wichtig .

Falls erfolgreich Aufnahme der MFA in Regelversorgung „

GUIDE-HF

Conclusions and 2021 ESC guideline recommendations for telemonitoring



Conclusions

- Hemodynamic guided management did not significantly reduce the primary endpoint in the overall analysis, but significantly reduced primary endpoint events in the COVID-19 impact analysis driven by 28% reduction in heart failure hospitalizations
- Further research will focus on patient-centered multidimensional, multiparametric telemonitoring

Recommendations for telemonitoring^{1,*}

Recommendations	Class**	Level#
Non-invasive HTM may be considered for patients with HF in order to reduce the risk of recurrent CV and HF hospitalizations and CV death	Iib	B
Monitoring of pulmonary artery pressure using a wireless hemodynamic monitoring system may be considered by symptomatic patients with HFrEF (LVEF ≤35%) in order to improve clinical outcomes	IIB	B

**BEI UNS: PASSPORT Studie (GBA gesponsort) für NYHA III Patienten mit zurückliegender HF Hospitalisierung:
RCT, Nurse-basiertes HI Management vs. PAP Sensor + Nurse HI-Management**

1. McDonagh TA, et al. Eur Heart J 2021; doi 10.1093/eurheartj/ehab368; [Epub ahead of print].
Lindenfeld J, et al. Lancet 2021; doi 10.1016/S0140-6736(21)01754-2; [Epub ahead of print].