



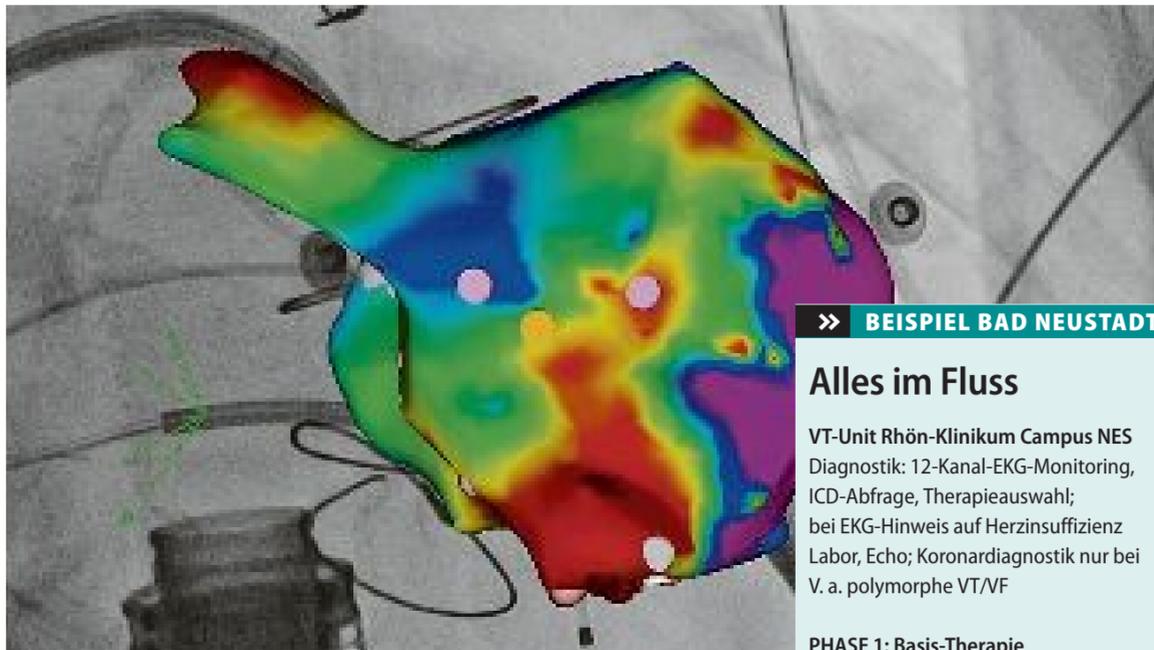
Arrhythmien in der VT-Unit optimal versorgen

Patienten mit komplexen ventrikulären Tachyarrhythmien (VT) lassen sich besser behandeln, wenn es ergänzend zu kardiologisch-internistischen Intensivstationen eine fokussierte VT-Unit mit standardisierten Abläufen, VT-Ablation und multimodalen Konzepten gibt.

Ventrikuläre Tachyarrhythmien/Tachykardien (VT) stellen eine potenziell lebensbedrohliche Komplikation bei Patienten mit strukturellen Herzerkrankungen (= strukturelle VT) dar. Je nach kardialer Grunderkrankung finden sich unterschiedliche Risiken, Entitäten und Inzidenzen. Zu den therapeutischen Optionen gehören intensiviertere medikamentöse Therapie, Therapie der kardialen Grunderkrankung, Implantation von Kardioverttern/Defibrillatoren (ICD) oder komplexe Katheterablation. Oft sind Patienten mit struktureller VT multimorbide, komplex krank und bedürfen der intensiven, zielgerichteten pflegerischen und ärztlichen Betreuung im Verlauf.

Nach Erstereignis einer VT erscheint häufig ein frühzeitiges rhythmusstabilisierendes Vorgehen per Katheterablation sinnvoll („Je früher desto effektiver?“). Bei Patienten mit rezidivierender VT im Rahmen eines elektrischen Sturms erwies sich die VT-Ablation als effektivste Methode zur Prävention von Rezidiv-Ereignissen. Zur Betreuung dieser Patienten bedarf es einer großen Expertise nicht nur der Ärzte und Interventionalisten, sondern auch des Pflegepersonals. Die frühzeitige Verlegung dieser Patienten an erfahrene Zentren hat sich als vorteilhaft herausgestellt [1, 2, 3].

Im Rhön-Klinikum Campus Bad Neustadt wurde z. B. zur Betreuung dieser Patienten mit komplexer VT gezielt die deutschlandweit erste VT-Unit als Teil der kardiologischen Intensivstation/Herzinsuffizienz-Station etabliert. Hier stehen zielgerichtete, standardisierte, multimodale Vorgehensweisen zur Verfügung. Das Konzept beinhaltet die Betreuung von VT-Patienten (vor allem bei struktureller Herzvorerkrankung) unter intensivmedizinischem Standard mittels vordefinierter interdisziplinärer Therapiestrategien, Katheterablation und optimierter Versorgung der kardialen Grunderkrankung. Durch standardisierte diagnostische und therapeutische Maßnahmen wird innerhalb kürzester Zeit im interdisziplinären Team eine individuell optimierte Strategie festgelegt. Dabei stellt die VT-Unit



Elektroanatomisches Mapping inklusive Fluoroskopie bei einem Patienten mit implantiertem linksventrikulärem Assist-Device bei einer VT-Ablation. © Deneke

ein Komplement zur allgemeinen kardiologischen Intensivtherapie dar. Alle Optionen der kardiologischen und kardiochirurgischen Intensivmedizin können ausgeschöpft werden (s. linker Kasten).

In dieser Unit, unter der Leitung der Rhythmologie/Elektrophysiologie (EP), wurden bereits über 400 Patienten mit struktureller VT behandelt. Das Konzept ist darauf ausgelegt, jederzeit VT-Patienten übernehmen zu können und allen Kooperationspartnern die schnellst mögliche Versorgung Betroffener zu erleichtern (s. rechter Kasten).

Eine wesentliche Therapiensäule für Patienten mit struktureller VT ist die Katheterablation, die effektiver als jede medikamentöse Therapie Rezidive verhindert. Ablationen komplexer VT z. B. bei nicht ischämischer Kardiomyopathie, sollten nur in erfahrenen Zentren durchgeführt werden, da häufig ein epikardialer Zugang und spezielle weitergehende Expertise notwendig und das Substrat typischerweise komplexer ist als bei ischämischer VT. Für diese Ablationen ist große Erfahrung der Untersucher, des gesamten Assistenzpersonals im EP-Labor und der Vor- und Nachsorge auf der Station erforderlich.

Die Basis der VT-Unit ist die enge Verknüpfung von elektrophysiologischer Kompetenz/EPU-Labor mit der Notaufnahme und der Intensivstation [1]. Im Rahmen dieses Konzeptes lassen sich Phasen der Diagnostik und Therapie differenzieren:

- **Akute Diagnostik** bzgl. möglicher auslösender Faktoren (inkl. Koronarinsuffizienz) sowie Analyse und optimierte Programmierung implantierter Devices (ICD);
- **rhythmusstabilisierende Therapie** (u. a. von möglicher modifizierbarer Auslösern, Evaluation des VT-Mechanismus, Diagnostik bzgl. kardialer Grunderkrankung, evtl. mit früher Koronarangiographie, Echokardiogra-

» VT-VERSORGUNG

VT-Unit

Kompetenzen:

- Elektrophysiologie
- interventionelle Kardiologie
- Herzinsuffizienz-Therapie
- kardiologische Intensivmedizin
- kardiale Bildgebung
- Kardiochirurgie
- Anästhesie

Therapie:

- Akutmanagement von VTs
- optimierte Herzinsuffizienztherapie
- Katheterablation
- intensivmedizinische Betreuung
- Bildgebung mit MRT/CT
- Device-Therapie
- Therapie struktureller Herzerkrankung (interventionell/OP)
- Assist-Devices (interventionell/OP)

phie), hämodynamische Stabilisierung, rhythmusstabilisierende medikamentöse Therapie, Sedierung, Herzinsuffizienz-Therapie, Therapie einer möglichen Nierenfunktionsstörung, 12-Kanal-EKG-Monitoring, akute Katheterablation).

- **Früh-elektive Phase** (inkl. Diagnostik bzgl. der kardialen Grunderkrankung, z. B. Koronarangiographie, Echokardiografie, MRT, CT), mit Therapie der kardialen Grunderkrankung (inkl. weiterer Optimierung der Herzinsuffizienz-, Klappen- und Koronartherapie, Therapie möglicher prädisponierender Faktoren bzw. relevanter modifizierbarer Risikofaktoren für eine Katheterablation; Katheterablation evtl. mit epikardialem Zugang und/oder chirurgischem Vorgehen, falls nötig).

Auch die Optimierung der Therapie mit implantierten Devices (inkl. Programmierung und biventrikuläre Stimulation) ist essenzieller Bestandteil des frühen Work-Up der allermeisten VT-Patienten und ermöglicht eine weitere Verbesserung der Herzinsuffizienztherapie. Aber auch das weiterführende Konzept

» BEISPIEL BAD NEUSTADT

Alles im Fluss

VT-Unit Rhön-Klinikum Campus NES
 Diagnostik: 12-Kanal-EKG-Monitoring, ICD-Abfrage, Therapieauswahl; bei EKG-Hinweis auf Herzinsuffizienz Labor, Echo; Koronarangiographie nur bei V. a. polymorphe VT/VF

PHASE 1: Basis-Therapie

- Sedierung (Midazolam 5 mg i.v.)
- β -Blocker (Propranolol/Metoprolol)
- Optimierung der Herzinsuffizienz-Medikation/Rekompensation

PHASE 2: Antiarrhythmika-Therapie

- Amiodaron (auch bei Amio-Vormedikation) i.v. Amio 300 mg
- alternativ Ajmalin (falls keine Amio-Vortherapie) i.v. 50 mg (oder: Amio, s.o.)

PHASE 3: Weiterführende/invasive Therapie

- tiefe Sedierung (Propofol)
- ggf. Intubationsnarkose
- ggf. perkutane hämodynamische Unterstützung (Impella/ECMO/TandemHeart?)

PHASE 4: Akute VT-Ablation

PHASE 5: Komplexe Therapie bei erfolgloser konventioneller Rhythmusstabilisierung

- Ganglion-Stellatum-Blockade
- Radio-Ablation (großes Infarktareal)

sche Kardiomyopathie, 36% nicht ischämische Kardiomyopathie/dilatative Kardiomyopathie, 2% arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie, 2% hypertrophe Kardiomyopathie) hatten 20% einen elektrischen Sturm und 2,4% eine perkutane hämodynamische Unterstützung. Über 50% der Patienten wurden aus anderen Kliniken akut übernommen und 25% waren vorabladiert.

Ein entscheidender Effekt der VT-Unit ist die jederzeit mögliche Übernahme/Aufnahme aller VT-Patienten, was die Zeit zwischen erster VT und Aufnahme in die VT-Unit reduzierte. Während alle Patienten elektrisch stabilisiert werden konnten, wurden 99% beim ersten VT-Unit-Aufenthalt einer Katheterablation zugeführt (im Mittel 3 Tage nach Aufnahme). Aufgrund der frühzeitigen multimodalen aber standardisierten Versorgung konnte die 30-Tage-Mortalität bei diesen zum Großteil kritisch kranken Patienten in unserem Kollektiv auf 1,1% gesenkt werden.

Ein besonderes Unterkollektiv besteht aus Patienten mit elektrischem Sturm und akuter elektrischer ventrikulärer Instabilität. Hier konnten in der VT-Unit kontinuierlich Akut-mortalität nach Anmeldung durch die kooperierende Klinik, 12-Monats-Mortalität (< 5%) und VT-Rezidivraten (< 15%) reduziert werden.

Das Konzept, die Therapie der Patienten mit komplexer VT durch eine komplementär zur Intensivmedizin aufgestellte VT-Unit zu standardisieren und optimieren erscheint sinnvoll, eine weitere Untersuchung der Effekte ist erforderlich. Die Etablierung von VT-Netzwerken und VT-Units wird auch im neuen Consensus-Papier zur Katheterablation von VT-Patienten, das beim Heart Rhythm Congress 2019 vorgestellt wurde, empfohlen.

Fazit für die Praxis

VT-Patienten sind ein komplexes Patientenkollektiv. Die fokussierte Behandlung in spezialisierten VT-Units scheint eine bessere Versorgung zu ermöglichen. Die VT-Unit ist dabei ein Komplement zur kardiologischen Intensivstation mit dezidierten standardisierten diagnostischen und therapeutischen Abläufen.

Eine Etablierung von Netzwerken mit kooperierenden zuweisenden Partnern erwies sich als hilfreich. Im Rahmen des multimodalen Konzeptes sollte, neben effektiver Rhythmusstabilisierung (inkl. ggf. komplexer Katheterablation), die Therapie der kardialen Grunderkrankung und der Herzinsuffizienz optimiert werden.

» Prof. Dr. med Thomas Deneke, Rhön-Klinikum Campus Bad Neustadt, Klinik für Kardiologie II, Von-Guttenberg-Str 11, 97616 Bad Neustadt a. d. Saale, thomas.deneke@campus-nes.de

Literatur beim Verfasser