

Kosteneffizienz der ICD-Therapie

Der Plötzliche Herztod ist die häufigste Todesart und ist jährlich allein in Deutschland für den Tod von 80.000 Menschen verantwortlich. Dies sind so viele Todesfälle wie durch Schlaganfall, Lungenkrebs, Brustkrebs und AIDS zusammengenommen.

Implantierbare Kardioverter Defibrillatoren (ICD) haben in zahlreichen prospektiven und randomisierten Studien mit tausenden von Patienten gezeigt, dass ICDs die Sterblichkeit bei Patienten mit Indikationen zur Primär- oder Sekundärprävention um etwa 30 bis 50 Prozent senken.

Entsprechend der Studienergebnisse wurde die ICD-Therapie in die Leitlinien der Fachgesellschaften aufgenommen. In den im Dezember 2006 veröffentlichten Leitlinien der DGK wird der ICD als „effektivste Therapiemodalität zur Behandlung lebensbedrohlicher ventrikulärer Tachykardien“ beschrieben.

Studien zur Sekundärprävention

1. AVID-Studie (1106 Patienten): ICD vs. Antiarrhythmie-therapie. Einschlusskriterien: VT mit Synkope, VF-Überlebende, VT mit LVEF < 40 % mit Symptomen. In der ICD-Gruppe war nach einem Jahr eine um 39 % und nach drei Jahren eine um 31 % geringere Sterblichkeit zu beobachten.

2. CIDS-Studie (659 Patienten): ICD vs. Amiodaron (Antiarrhythmie-therapie). Einschlusskriterien: VT mit Synkope, VF-Überlebende, VT mit LVEF < 35 % Zykluslänge < 400 ms, nicht überwachte Synkope mit spontanen oder induzierbarem NSVT. In der ICD-Gruppe war nach drei Jahren eine um 20 % geringere Sterblichkeit zu beobachten.

3. CASH-Studie (288 Patienten): Einschlusskriterien: Herzstillstand aufgrund von VT/VF. ICD-Gruppe zeigte eine relative Mortalitätsreduzierung um 24 % mit Amiodaron/Metoprolol nach 9 Jahren und 38 % nach 2 Jahren.

Studien zur Primärprävention

1. MUSTT (2022 Patienten): Einschlusskriterien: Patienten mit CAD, LVEF < 40 %, asymptomatische VT, induzierbare VT. Patienten wurden zufällig auf EP-kontrollierte Therapie und konservative Therapie mit ACE-Hemmern/Betablocker verteilt. Nach 39 Monaten hatten 58 % der Patienten aus der Interventionsgruppe einen ICD erhalten. Nach 5 Jahren wurde eine Reduzierung in der allgemeinen Mortalität um 51 % festgestellt.

2. MADIT (196 Patienten): Einschlusskriterien: früherer Herzinfarkt, LVEF < 35 %, dokumentierte Episode asymptomatischer VT, induzierbare NSVT. Mit ICD-Therapie zeigte sich nach 4 Jahren eine Mortalitätsreduzierung um 54 %.

3. MADIT II (1232 Patienten): ICD vs. konventioneller Medikamententherapie. Einschlusskriterien: früherer Herzinfarkt und Auswurfraction von < 30 %. EP-Untersuchung war keine Voraussetzung. ICD-Gruppe zeigte nach drei Jahren eine Reduzierung der Mortalität um 31 %

4. DEFINITE (438 Patienten): ICD vs. konventioneller Medikamententherapie. Patienten mit nicht-ischämischer dilatierter Kardiomyopathie und einer LVEF $\leq 35\%$. Nach 2 Jahren zeigte sich eine relative Risikoreduzierung der Gesamtmortalität von 34%.

5. COMPANION (1520 Patienten): Einschlusskriterien: NYHA 3/4, EF $< 35\%$, Ergebnisse: CRT-D in Kombination mit optimaler Arzneimitteltherapie (OPT) reduzierte die Gesamtmortalität um 36 % im Vergleich zur reinen OPT nach einem Jahr.

7. SCD-HeFT (2521 Patienten): Einschlusskriterien: NYHA 2/3, EF $< 35\%$, Ergebnisse: ICD reduzierte die Gesamtmortalität um 23 % im Vergleich zur Placebo-Gruppe nach 3 Jahren.

Kosteneffektivität im Gesundheitswesen

Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Gesundheitswesen sind dadurch gekennzeichnet, dass die nötigen Kosten in Relation zum medizinischen Nutzen gesetzt werden.

Der erste Parameter wird als „gewonnenes Lebensjahr“ (Life Year Gained, LYG) bezeichnet und eignet sich für alle Endpunkte, die mit einer Verminderung der Lebenserwartung verbunden sind.

Ein weiterer, allgemein anerkannter Parameter ist die Kalkulation von qualitätskorrigierten Lebensjahren (Quality Adjusted Life Year, QALY). Dabei werden Gesundheitsbeeinträchtigungen mit einem Gewichtungsfaktor bewertet. Die Berechnung von QALY ist mittlerweile etabliert und eine Standardmethode in der Bewertung von Therapieverfahren.

Kosteneffektivitätsberechnungen stellen das Verhältnis von Zusatzkosten in Relation zum Zusatznutzen dar (Incremental Cost Effectiveness Ratio, ICER). In der Praxis wird die inkrementelle Kosteneffizienz mit $ICER = \frac{\text{Kosten Therapie A} - \text{Kosten Therapie B}}{\text{Lebenserwartung A} - \text{Lebenserwartung B}}$ berechnet und meist mit Kosteneffizienzrate bezeichnet.

Therapien, für die weniger als \$ 20.000 pro gewonnenem Lebensjahr aufgewendet werden müssen, werden international als sehr Kosteneffektiv angesehen. Die Kosteneffektivitätsgrenze einer Therapie wird mit \$ 50.000 angesetzt. Dies entspricht den Kosten einer Hämodialyse. Darüber wird eine Therapie als nicht mehr kosteneffektiv, teure Maßnahme betrachtet.

Betrachtet man die Kosteneffizienzrate der wichtigsten kontrollierten Studien zur Primärprävention des plötzlichen Herztodes durch den ICD, kommt man zu folgendem Ergebnis (Sanders, NEJM 2005):

Kosteneffizienzrate des ICD (\$/LYG):

MADIT I	25.300
MUSST	24.500
MADIT II	39.000

DEFINITE	36.800
COMPANION	36.500
SCD-HeFT	50.700

Die Implantation eines ICD ist also ökonomisch gerechtfertigt, wenn Indikationen entsprechend den Leitlinien gestellt werden. Die gesamten Kosten für die ICD-Therapie machen zum Beispiel nur 8% der Ausgaben für Statine aus.

In Deutschland betragen zum Beispiel im Jahre 2006 die ICD-Therapiekosten nur 0,18% der Gesamtkosten im Gesundheitswesen.

Die ICD-Therapie ist also eine leitlinienkonforme, evidenzbasierte und wirtschaftliche therapeutische Maßnahme.

Zusammenfassung

Der Plötzliche Herztod ist die häufigste Todesursache in den Industrieländern.

Die ICD-Therapie ist durch kontrollierte, prospektive und randomisierte Studien belegt.

Die ICD-Therapie ist eine kosteneffektive Behandlungsmaßnahme im Vergleich zu anderen Therapieoptionen.

Analysen zur Kosteneffektivität der ICD-Therapie müssen dazu beitragen, den notwendigen Versorgungsgrad laut Therapieleitlinien für die Patienten umzusetzen.

Boriani G, Larsen G. In Priori S, Zipes DP (eds.): Sudden cardiac death. ESC education series. Blackwell publishing 2006

Boriani G, et al. Eur Heart J 2001

Boriani G, et al. Eur J Heart Failure 2003

Camm J, et al. Eur Heart J 2006

Jauhar S, Slotwiner DJ. N Engl J Med 2004

Mark DB, et al. Circulation 2006

Neumann PJ et al., N Engl J Med 2005

Priori SG, et al. Eur Heart J 2001

Priori SG, et al. Eur Heart J. 2003

Lynd LD, O'Brien BJ. J Cardiovasc Electrophysiol 2003

Reynolds MR, Josephson ME. Circulation 2003

Salukhe TV, et al. Circulation 2004

Sanders GD et al., N Engl J Med 2005

Kontakt:

Prof. Dr. Johannes Sperzel

Bad Nauheim

E-Mail: j.sperzel@kerckhoff-klinik.de