

# ebminfo.at

ärzteinformativszentrum

EbM Ärzteinformativszentrum · [www.ebminfo.at](http://www.ebminfo.at)  
Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie  
Donau-Universität Krems

**Antwortdokument zur Anfrage**

## Tragbare Defibrillatorwesten bei PatientInnen nach Herzinfarkt mit Indikation für einen implantierbaren Kardioverter-Defibrillator

erstellt 11 / 2015 [www.ebminfo.at/tragbare-defibrillatorwesten](http://www.ebminfo.at/tragbare-defibrillatorwesten)

## Anfrage

Gibt es Studien, die untersuchen, ob eine Entlassung von PatientInnen nach Herzinfarkt mit einer tragbaren Defibrillator-Weste (bis sie mit einem implantierbaren Kardioverter-Defibrillator versorgt werden) im Vergleich zu einem stationären Aufenthalt effektiv und sicher ist, um einen plötzlichen Herztod zu verhindern?

## Ergebnisse

Wir haben keine Studien gefunden, die untersuchen, ob eine Entlassung von PatientInnen nach Herzinfarkt mit einer tragbaren Defibrillator-Weste, im Vergleich zu einem stationären Aufenthalt effektiv und sicher ist, um einen plötzlichen Herztod zu verhindern.

Eine retrospektive kontrollierte Beobachtungsstudie untersuchte PatientInnen nach koronarer Bypass Operation oder perkutaner koronarer Intervention, die mit oder ohne Defibrillatorweste entlassen wurden[1]. Die Autoren schlossen PatientInnen mit reduzierter Linksventrikelfunktion von 35% oder weniger ein. PatientInnen, die mit Defibrillatorweste entlassen wurden, trugen die Weste im Durchschnitt 2 bis 2 ½ Monate. Während einer Studiendauer von 3 Monaten starben in der Gruppe mit Defibrillatorweste 2,2% (18 von 809) im Vergleich zu 7,8% (324 von 4149) der PatientInnen ohne Weste ( $p < 0,0001$ ). Die Ergebnisse wurden nicht für Risikofaktoren, die Einfluß auf die Mortalität haben könnten, korrigiert. Daher ist die Aussagekraft des Ergebnisses eingeschränkt.

UpTo Date zitiert fünf Beobachtungsstudien ohne Kontrollgruppe.[2-7] In diesen 5 Studien kam die Defibrillator-Weste bei 219 PatientInnen zum Einsatz, um Kammerflattern/Kammerflimmern zu beenden. Die Erfolgsrate bei der Anwendung der Schocks bei Kammerflattern/Kammerflimmern reichte von 82% bis 100%. Inadäquate Schock-Verabreichungen wurden bei 0,6 bis 1,4% pro Patient(In) pro Monat beobachtet. Anhand dieser Studien kann aufgrund der fehlenden Kontrollgruppe, keine sichere Aussage darüber getroffen werden, ob die Defibrillatorweste vergleichbar effektiv und sicher ist wie ein implantierbarer Kardioverter-Defibrillator.

Limitationen bei Anwendung der Weste ergeben sich durch die notwendige Compliance des/der PatientIn.[7] Die Weste muß korrekt angelegt werden[3] und bietet keinen Schutz, wenn sie falsch positioniert oder abgelegt wird. Ein weiterer Nachteil gegenüber einem implantierbaren Kardioverter-Defibrillator ist, dass dieser gleichzeitig eine Schrittmacherfunktion übernehmen kann, während die Defibrillator-Weste diese Funktion nicht übernehmen kann.

## Methoden

Um relevante Studien zu finden, wurde in folgenden Datenbanken recherchiert: Cochrane Library, Embase, PubMed, UpToDate. Wir verwendeten Suchbegriffe, die sich vom MeSH (Medical Subject Headings) System der National Library of Medicine bzw. von den Emtree Terms von Embase ableiteten. Zusätzlich wurde mittels Freitext gesucht. Dies ist kein systematisches Review, sondern eine Zusammenfassung der besten Evidenz, die in den obengenannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche gewonnen werden konnte.

## Resultate

Wir haben keine Studien gefunden, die untersuchten, ob eine Entlassung von PatientInnen nach Herzinfarkt mit einer tragbaren Defibrillator-Weste, im Vergleich zu einem stationären Aufenthalt effektiv und sicher ist, um einen plötzlichen Herztod zu verhindern.

Eine retrospektive kontrollierte Beobachtungsstudie untersuchte 4958 PatientInnen nach Bypass-Operation oder perkutaner koronarer Intervention, davon wurden 16% (809 von 4958) der PatientInnen mit Defibrillatorweste und 84% (4149 von 4958) ohne Defibrillatorweste entlassen.[1] Die Indikation für die koronare Bypass-Untersuchung und die perkutane Intervention wurde nicht angegeben. Die Autoren schlossen PatientInnen mit reduzierter Linksventrikelfunktion von 35% oder weniger ein. Die mittlere Tragedauer der Defibrillator-Weste betrug 2 bis 2 ½ Monate. Die Studie zeigte, dass die PatientInnen nach PCI oder Bypass, die mit tragbarer Defibrillatorweste entlassen wurden, eine geringere Mortalität hatten als PatientInnen, die ohne Weste entlassen wurden. Während eines Zeitraums von 3 Monaten Studiendauer verstarben in der Gruppe mit Defibrillatorweste 2,2% (18 von 809) im Vergleich zu 7,8% (324 von 4149) der PatientInnen ohne Weste. ( $p < 0,0001$ ) Bei den Ergebnissen wurden jedoch Unterschiede der beiden Gruppen bezüglich Alter, Schweregrad der Linksventrikelfunktion, Diabetes Mellitus, Zustand nach Herzinfarkt und andere Risikofaktoren, die Einfluß auf die Mortalität haben könnten, nicht berücksichtigt. Daher ist die Aussagekraft der Ergebnisse eingeschränkt.

UpToDate zitiert zur Fragestellung, ob eine Defibrillatorweste wirksam ist, um Kammerflattern/Kammerflimmern zu beenden, fünf Beobachtungsstudien ohne Kontrollgruppe.[2-7] In den 5 Studien kam die Defibrillator-Weste bei 219 PatientInnen (1,7% von 12 583) zum Einsatz, um Kammerflattern/Kammerflimmern zu beenden. Die Erfolgsrate bei Anwendung der Schocks bei Kammerflattern/Kammerflimmern reichte von 82% bis 100%. Inadäquate Schock-Verabreichungen wurden bei 0,6 bis 1,4% pro PatientIn pro Monat beobachtet. Studien mit PatientInnen, die mit einem implantierbaren Kardioverter-Defibrillator versorgt wurden, berichten über eine inadäquate Schock-Rate von 0,2 bis 0,3% pro Patient pro Monat.[8-15] In diesen Studien wurde die Defibrillatorweste nicht mit einem implantierbaren Kardioverter-Defibrillator verglichen. Daher kann keine sichere Aussage darüber getroffen werden, ob die Defibrillatorweste vergleichbar effektiv und sicher ist wie ein implantierbarer Kardioverter-Defibrillator.

Laut UpToDate wird die Defibrillatorweste bei folgenden Indikationen eingesetzt [7]:

- PatientInnen mit einem permanenten implantierten Kardioverter-Defibrillator (ICD), der explantiert werden muß, oder bei PatientInnen mit einer Verzögerung der Implantation eines neuen ICD (aufgrund einer systemischen Infektion)
- PatientInnen mit einer reduzierten systolischen Linksventrikelfunktion, die in den letzten 40 Tagen einen Herzinfarkt hatten
- PatientInnen mit reduzierter systolischer Linksventrikelfunktion, bei denen in den letzten 3 Monaten eine Koronararterienbypass-Operation durchgeführt wurde.
- PatientInnen mit einer neu diagnostizierten, nicht-ischämischen Kardiomyopathie mit stark eingeschränkter reduzierter linksventrikulärer Funktion, die potentiell reversibel ist.
- PatientInnen mit schwerer Herzinsuffizienz, die auf eine Herztransplantation warten.

Limitationen bei der Anwendung der Defibrillator-Weste sind, dass die Weste individuell an jeden Patienten angepasst werden muß und manche Patienten eine für die Weste ungeeignete Körperform haben.[7] Ein implantierbarer Kardioverter-Defibrillator kann gleichzeitig eine Schrittmacherfunktion übernehmen, während die Defibrillator-Weste diese Funktion nicht übernehmen kann. Durch Geräusche können ungeeignete Schocks ausgelöst werden. Für das Tragen der Defibrillator-Weste ist das richtige Anlegen der Weste und die Compliance der Patienten notwendig. Während eines Bades muß die Weste abgelegt werden und gewährleistet in dieser Zeit keinen Schutz. Zudem ist der Tragekomfort durch das Gewicht der Jacke eingeschränkt.

## Stärke der Evidenz

Die Stärke der Evidenz ist unzureichend, um eine Aussage darüber zu treffen, wie wirksam und sicher eine Entlassung mit tragbarer Defibrillatorweste im Vergleich zu einem stationären Aufenthalt ist, um bei PatientInnen nach Herzinfarkt einen plötzlichen Herztod zu verhindern.



Hoch

Die Stärke der Evidenz ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



Moderat

Die Stärke der Evidenz ist moderat. Neue Studien werden möglicherweise aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



Niedrig

Die Stärke der Evidenz ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes / der Intervention haben.



Insuffizient

Die Evidenz ist unzureichend oder fehlend, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

## Suchstrategien

Pubmed 18.08.2015

- #11 Search wearable cardioverter defibrillator\*[tw] (45)
- #12 Search wearable defibrillator\*[tw] (21)
- #23 Search wearable[tiab] AND defibrillator\*[tiab] (70)
- #18 Search LifeVest[tw] (7)
- #49 Search (#11 OR #12 OR #23) (70)
- #52 Search animals[mh] not humans[mh] (4031755)
- #53 Search (#49 NOT #52) (70)
- #54 Search (eng[la] OR ger[la]) (21497143)
- #55 Search (#53 AND #54) (65)
- #69 Search "Editorial" [Publication Type] OR "Comment" [Publication Type] OR "Ephemera" [Publication Type] OR "News" [Publication Type] OR "Newspaper Article" [Publication Type] OR "Case Reports" [Publication Type] (3145349)
- #70 Search editorial[ti] OR comment\*[ti] OR letter[ti] OR case report[ti] OR case study[ti] OR case series[ti] (336235)
- #71 Search (#69 OR #70) (3279335)
- #72 Search (#55 NOT #71) (49)

Cochrane Library 18.08.2015

- #1 wear\* near/2 defibrillat\* (7)
- #2 LifeVest (2)
- #3 #1 or #2 (7)

Embase 18.08.2015

- #1 wear\* NEAR/2 defibrillat\* (167)
- #2 lifevest (59)
- #3 #1 OR #2 (178)
- #4 #3 AND ([english]/lim OR [german]/lim) (173)
- #9 'controlled study'/exp (4861533)
- #10 #4 AND #9 (14)
- #11 #4 AND ([systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim) (1)

## Referenzen

1. Zishiri, E.T., et al., *Early risk of mortality after coronary artery revascularization in patients with left ventricular dysfunction and potential role of the wearable cardioverter defibrillator*. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2013. **6**(1): p. 117-28.
2. Reek, S., et al., *Clinical efficacy of a wearable defibrillator in acutely terminating episodes of ventricular fibrillation using biphasic shocks*. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2003. **26**(10): p. 2016-22.
3. Feldman, A.M., et al., *Use of a wearable defibrillator in terminating tachyarrhythmias in patients at high risk for sudden death: results of the WEARIT/BIROAD*. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2004. **27**(1): p. 4-9.
4. Opreanu, M., et al., *Wearable cardioverter-defibrillator as a bridge to cardiac transplantation: A national database analysis*. *J Heart Lung Transplant*, 2015.
5. Chung, M.K., et al., *Aggregate national experience with the wearable cardioverter-defibrillator: event rates, compliance, and survival*. *J Am Coll Cardiol*, 2010. **56**(3): p. 194-203.
6. Epstein, A.E., et al., *Wearable cardioverter-defibrillator use in patients perceived to be at high risk early post-myocardial infarction*. *J Am Coll Cardiol*, 2013. **62**(21): p. 2000-7.
7. Chung, M.K. *Wearable Cardioverter-Defibrillator*. UpToDate, 2015. 1-11.
8. Kadish, A., et al., *Prophylactic defibrillator implantation in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy*. *N Engl J Med*, 2004. **350**(21): p. 2151-8.
9. Sweeney, M.O., et al., *Appropriate and inappropriate ventricular therapies, quality of life, and mortality among primary and secondary prevention implantable cardioverter defibrillator patients: results from the Pacing Fast VT REduces Shock ThErapiEs (PainFREE Rx II) trial*. *Circulation*, 2005. **111**(22): p. 2898-905.
10. Poole, J.E., et al., *Prognostic importance of defibrillator shocks in patients with heart failure*. *N Engl J Med*, 2008. **359**(10): p. 1009-17.
11. Daubert, J.P., et al., *Inappropriate implantable cardioverter-defibrillator shocks in MADIT II: frequency, mechanisms, predictors, and survival impact*. *J Am Coll Cardiol*, 2008. **51**(14): p. 1357-65.
12. Klein, R.C., et al., *Analysis of implantable cardioverter defibrillator therapy in the Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators (AVID) Trial*. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2003. **14**(9): p. 940-8.
13. Wilkoff, B.L., et al., *A comparison of empiric to physician-tailored programming of implantable cardioverter-defibrillators: results from the prospective randomized multicenter EMPIRIC trial*. *J Am Coll Cardiol*, 2006. **48**(2): p. 330-9.
14. Wilkoff, B.L., et al., *Strategic programming of detection and therapy parameters in implantable cardioverter-defibrillators reduces shocks in primary prevention patients: results from the PREPARE (Primary Prevention Parameters Evaluation) study*. *J Am Coll Cardiol*, 2008. **52**(7): p. 541-50.
15. Wilkoff, B.L., et al., *Differences in tachyarrhythmia detection and implantable cardioverter defibrillator therapy by primary or secondary prevention indication in cardiac resynchronization therapy patients*. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2004. **15**(9): p. 1002-9.

## Partner

Das EbM Ärztinformationszentrum wird durch eine Kooperation des niederösterreichischen Gesundheits- und Sozialfonds · [www.noegus.at](http://www.noegus.at) · und der Donau-Universität Krems · [www.donau-uni.ac.at/ebm](http://www.donau-uni.ac.at/ebm) · ermöglicht.

## Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie der Donau-Universität Krems - basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes / einer praktizierenden Ärztin - verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.

## PARTNER

Landeskliniken-Holding   
IHRE GESUNDHEIT. UNSER ZIEL.

