



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE  
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.  
German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

**Klinische und soziodemographische Determinanten des Erfolges  
stationärer kardiologischer Rehabilitation bei älteren Patienten**

**Annett Salzwedel, Berlin**

**Hintergrund:**

Der Behandlungserfolg der kardiologischen Rehabilitation (CR) wurde bislang anhand einzelner Zielvariablen (z. B. Steigerung der maximalen Leistungsfähigkeit im Belastungs-EKG, Zielwerterreichung von kardiovaskulären Risikofaktoren) gemessen abgeschätzt, sodass eine Bestimmung von Determinanten des ganzheitlichen Rehaerfolgs bisher nicht möglich war. In vorliegender Untersuchung wurde das im Projekt EVA-Reha® Kardiologie entwickelte Multiple Ergebniskriteriums (MEK), das den Erfolg der CR in den klinischen Dimensionen Kardiovaskuläre Risikofaktoren, Körperliche Leistungsfähigkeit sowie Subjektive Gesundheit zusammenfasst [1], hinsichtlich wirksamer äußerer Einflussgrößen untersucht.



Annett Salzwedel

**Methoden:**

Das MEK konnte für 1220 Patienten (70,8±7,0 Jahre; 78,3% Männer), die zwischen 02/2009 und 06/2010 im Rahmen des Projektes EVA-Reha® (Evaluation der Rehabilitation) in 10 Kliniken eingeschlossen wurden, berechnet werden. Dieser zusammengesetzte Score bildet die Änderungen von 13 Parametern (z. B. arterielle Hypertonie, max. Gehstrecke (6-min-Gehtest), NYHA oder Depressivität) während der CR auf einer Skala von -1 (verschlechtert) bis 2 (sehr gebessert) ab [1-3]. Es wurden hierbei patientenindividuell lediglich Änderungen für diejenigen Parameter berücksichtigt, für die ein Interventionsbedarf bestand (Tabelle 1). Für die Identifikation der Determinanten



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE**  
**– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.**  
**German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

wurde eine Vielzahl möglicher Einflussgrößen (soziodemographische Daten, Baseline-Parameter der Indikatoren des MEKs, Komorbiditäten, Krankenhausverweildauer, Komplikationen, Labordaten und echokardiographische Parameter) erhoben. In der univariaten Testung korrelierende Variablen wurden in einem gemischten Modell analysiert, in dem der Klinikeinfluss als zufälliger Effekt berücksichtigt wurde.

**Ergebnisse:**

Die Patientencharakteristik ist Tabelle 2 zu entnehmen. Den größten Einfluss auf das MEK (im Mittel  $0,6 \pm 0,45$ ) hatten das Rauchen (MEK -0,15 vs. Nichtrauchen, 95% CI -0,22 - -0,07;  $p < 0,001$ ), weibliches Geschlecht (MEK -0,07 vs. männl., 95% CI -0,13 - 0,00;  $p = 0,049$ ), Depressivität (MEK +0,06 für die Änderung des Depressionswertes um eine Standardabweichung (SD), 95% CI 0,02 - 0,1;  $p = 0,003$ ) und die arterielle Hypertonie (MEK +0,06 für die Änderung des Blutdrucks um eine SD, 95% CI 0,02 - 0,09;  $p < 0,001$ ). Darüber hinaus hatten die Krankenhausverweildauer, die Ruhe-Herzfrequenz, die maximale körperliche Belastbarkeit sowie die Rehabilitationszentren selbst einen statistisch signifikanten Einfluss auf das MEK (Abbildung).

**Schlussfolgerung:**

Wesentliche Einflüsse auf den Rehabilitationserfolg älterer Patienten wie Rauchverhalten, Geschlecht und Depressivität konnten identifiziert werden. Die Untersuchungsergebnisse sollten - nach erfolgter Evaluierung des MEKs für jüngere Patienten - für die Entwicklung zielgruppenspezifischer Rehabilitationskonzepte genutzt werden.

<b>Variables of Multiple Outcome Criterion (MOC)</b>	<b>Need for intervention</b>
Risk factors	
Arterial hypertension	41.9%
LDL cholesterol	53.1%
Triglycerides	32.0%
Physical performance	
Heart rate (resting)	28.6%
Maximal exercise capacity	96.8%
Maximal walking distance	94.6%
Heart failure (NYHA)	77.5%
Angina pectoris (CCS)	8.9%
Subjective health	
IRES-24: pain	88.4%
IRES-24: somatic health	97.2%
IRES-24: Psychological well-being	95.2%
HADS: depression	31.8%
<b>HADS: anxiety</b>	<b>32.4%</b>

**Tabelle1:** LDL, low density lipoprotein; NYHA, New York Heart Association; CCS, Canadian Cardiovascular Society; IRES, Indicators of rehabilitation status; HADS, Hospital anxiety and depression scale



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE**  
**– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.**  
**German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
 40237 Düsseldorf

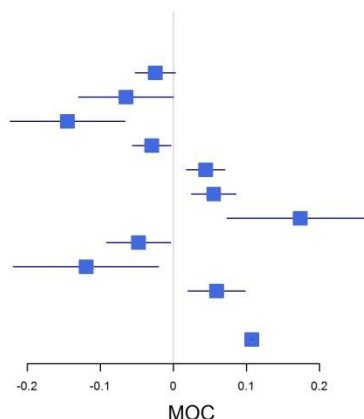
Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
 Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** *Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014*

Variable	mean±SD
Age (years)	70.9±7.0
Hospital stay (days)	12.5±7.0
Rehabilitation period (days)	20.5±3.0
Gender (m)	955 (78.3%)
BMI (> 30 kg/m <sup>2</sup> )	199 (16.3%)
Living situation (family/partner)	970 (79.5%)
Education (> secondary school)	515 (42.2%)
Indication	
postoperative	744 (61.0%)
conservative/interventional	471 (38.7%)
Risk factors	
Arterial hypertension	1015 (83.2%)
Hyperlipoproteinemia	963 (78.9%)
Positive family history	513 (42.0%)
Diabetes mellitus	315 (25.8%)
Smokers/Ex-smokers*	161 (13.2%)
Patients with comorbidities	599 (49.1%)
Conspicuous emotional status**	
Anxiety (n=536)	54 (10.1%)
Depression (n=537)	61 (11.4%)

**Tabelle 2:** \* < 5 years abstinent; hospital anxiety and depression scale ≥ 11; BMI, Body Mass Index

Variable	Coefficient	LCL	UCL	P-Value
Age (7 years)	-0.025	-0.052	0.003	0.077
Sex (f vs m)	-0.065	-0.130	0.000	0.049
Smoker vs non-smoker	-0.145	-0.224	-0.066	<0.001
Hospital stay (8 d)	-0.030	-0.056	-0.003	0.029
Heart rate at rest (15 /min)	0.044	0.018	0.070	0.001
Syst. blood pressure (25 mmHg)	0.055	0.024	0.086	<0.001
Exercise stress test performed (yes vs no)	0.173	0.073	0.273	0.001
Max. exercise capacity (41 watts)	-0.048	-0.092	-0.004	0.033
HADS performed (yes vs no)	-0.120	-0.219	-0.020	0.018
HADS depression score (4 pts)	0.059	0.020	0.098	0.003
Effect of rehabilitation centres	0.107			



**Abbildung:** Determinanten des Multiplen Ergebniskriteriums  
 [Forest\_Plot\_DeterminantenMEK.jpg]



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE  
– HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG e.V.  
German Cardiac Society**

Achenbachstraße 43  
40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-0 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Telefon: +49 (0) 211 600 692-51 Fax: +49 (0)211 600 692-10 E-mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung** Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2014

**Literatur.**

1. Röhrig B, Salzwedel A, Linck-Eleftheriadis S, Völler H, Nosper M. Outcome-basierte Einrichtungsvergleiche in der stationären kardiologischen Rehabilitation - Ergebnisse aus dem Projekt EVA-Reha® Kardiologie. Rehabilitation 2014 [submitted]
2. Salzwedel A, Nosper M, Röhrig B, Linck-Eleftheriadis S, Strandt G, Völler H. Outcome quality of in-patient cardiac rehabilitation in elderly patients - identification of relevant parameters. Eur J Prev Cardiol. 2014;21:172-80.
3. Röhrig B, Nosper M, Linck-Eleftheriadis S, Strandt G, Salzwedel A, Völler H. Ergebnismessung und -bewertung kardiologischer Rehabilitation anhand von Qualitätsindikatoren – eine Methodenbeschreibung. Rehabilitation 2014;53:31-7.

*Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 8500 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter [www.dgk.org](http://www.dgk.org)*