



QSR-Benchmarking – durch Qualitätsvergleiche besser werden

VKD Baden-Württemberg, Herbsttagung 09.10.2007

09.10.2007 in Bad Liebenzell

Christian Günster



Perspektiven der Qualitätssicherung

- **Generation 1: Innerärztlich, Erhebungen**
 - BQS
- **Generation 2: Extern, Routinedaten aus Episode**
 - USA, einzelne Initiativen in Deutschland
- **Generation 3: Extern, fallübergreifende Verlaufsdaten**
 - QSR: AOK mit HELIOS
- **Manipulationsresistenz steigt**
- **Aussagekraft hinsichtlich Ergebnis steigt**
- **Aggregationslevel wird immer abstrakter und auf das Endergebnis fokussiert**



Beschränkungen der QS 1 + 2

- **Bisher Beschränkung auf unmittelbare Daten des Krankenhausfalles**
- **Weiterer Verlauf bleibt unklar**
- **Zusätzliche Erhebung von Verlaufsdaten nur theoretisch denkbar, aber praktisch nicht durchführbar**

- **Anschreiben von Patienten in größerer Zahl über mehrere Jahre ist wegen des enormen Aufwandes in der Routine nicht realisierbar**
- **Beispiel Hüftgelenkersatz HELIOS: jährlich rund 4.000 Fälle, in 10 Jahren 40.000 Fälle in der Nachverfolgung**



Zunehmender Bedarf an Qualitätsinformation

- **Krankenhäuser**
Qualitätsmanagement, Marketing, strategische Ausrichtung
- **Patienten / Einweiser**
Auswahl von Krankenhäusern mit hoher medizinischer Qualität
- **Kostenträger**
Qualität als Vertragsgegenstand
(integrierte Versorgung, DMP)



In Deutschland bislang keine transparente aufwandsarme Informationen über Ergebnisqualität verfügbar

Ausgangsfrage

Ist (in Deutschland) eine Qualitätssicherung der stationären Versorgung möglich, die

- auf routinemäßig verfügbaren Abrechnungs- und Administrationsdaten der Krankenkassen und Kliniken basiert und
- an Ergebnisqualität orientiert ist?

Projektpartner

AOK-Bundesverband, HELIOS Kliniken, Universität Magdeburg (FEISA), WIdO



Datengrundlagen

- **anonymisierte AOK-Abrechnungsdaten nach § 301-DTA ab 1998**
- **Über 6 Mio. Fälle/Jahr, 25 Mio. Versicherte**
- **fallbezogene Diagnoseangaben, ohne Datumsangabe**
- **und OPS-Angaben, mit Datumsangabe**
- **Verweildauer, Entlassart, Alter**
- **anonymisierte AOK-Versichertenstammdaten**
Überlebens- und Versichertenstatus
- **unterschiedliche KH-Aufenthalte können einem Patienten zugeordnet werden, ohne dass die Person re-identifizierbar ist.**



Wie misst QSR Qualität?

QSR bewertet nach Indikationen (Tracer)

Je Tracer muss festgelegt werden:

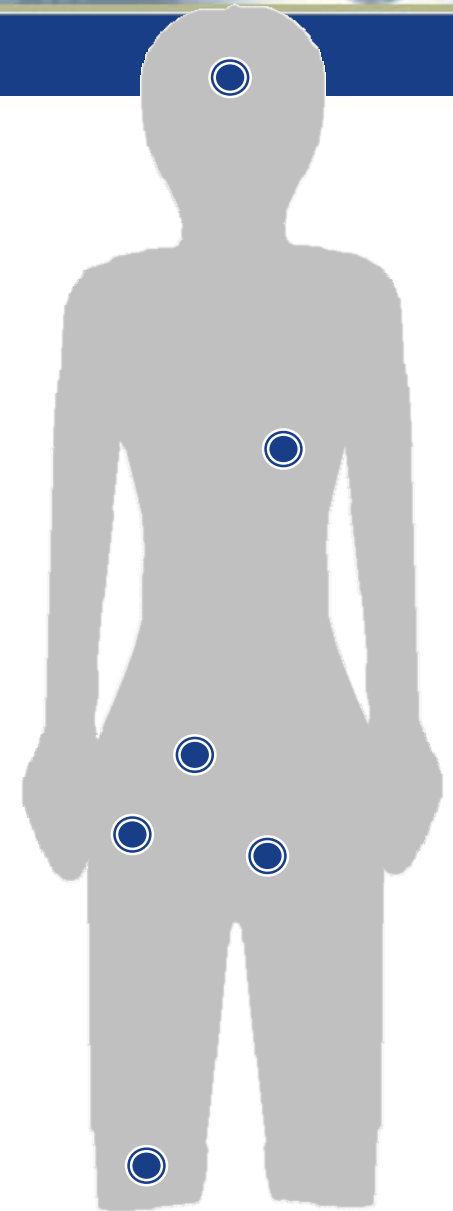
- Definition von Tracererkrankung/Eingriff in Form von ICD-/OPS-Angaben
- Verfahren der Risikoadjustierung
- Ergebnisindikatoren

Kriterien der Tracerauswahl:

- häufige oder ökonomisch relevante Erkrankungen
- Möglichkeit zum risikoadjustierten Krankenhausvergleich

QSR-Tracer

- Herzinsuffizienz
- Herzinfarkt
- Hirninfarkt oder intrazerebrale Blutung
- Kolon-/Rektum-Operation bei kolorektalem Karzinom
- Appendektomie
- Hüftgelenks-Totalendoprothese bei Coxarthrose (elektive Hüft-TEP)
- Hüftgelenks-Endoprothese bei Hüftfraktur
- Kniegelenks-Totalendoprothese





Indikatoren der Ergebnisqualität

Definition Qualitätsindikatoren

quantitatives Maß, welches Qualität (z. B. Versorgungsqualität) abbildet, dieses komplexe Phänomen aber meist nicht direkt messen kann.

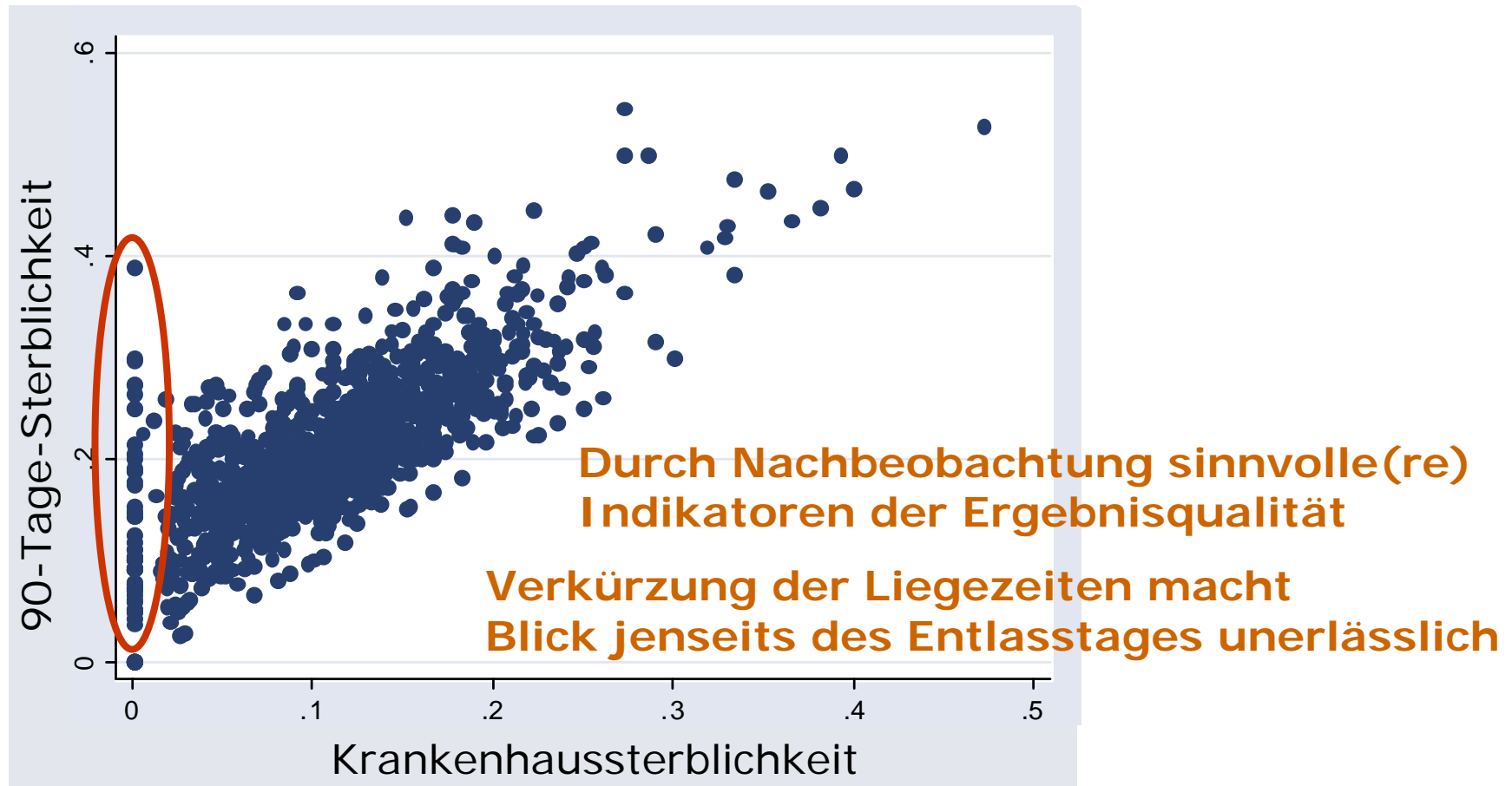
Ausgewählte Qualitätsindikatoren

- **Sterblichkeit**
(während KH-Aufenthalt, innerhalb 30-, 90-Tagen, 1 Jahr)
- **Revisionsraten**
- **andere typische Komplikationen (z. B. perioperativ)**
- **Wiedereinweisungsraten**
(allgemein, diagnose-/prozedurspezifisch, wegen Revision)
- **abgeleitete, kombinierte Komplikationsindizes**



Notwendigkeit von Follow Ups zur Qualitätsmessung

Zusammenhang zwischen 90-Tage- und KH-Sterblichkeit bei **Herzinsuffizienz**, AOK Fälle, 2003, $n > 5$, 1.393 Kliniken





Wie berücksichtigt QSR den Fallmix?

- **Warum Risikoadjustierung?**
Unterschiedlich kranke Populationen (*case mix*) in den untersuchten Kliniken sollen ausgeglichen werden
- **Ziel der Risikoadjustierung**
fairer Krankenhausvergleich
- **Verwendete Informationen**
Alter, Geschlecht, Begleiterkrankungen
(relevante mutmaßlich vorbestehende Haupt- und Nebendiagnosen, ausgewählte Prozeduren)
- **Statistisches Verfahren**
(robuste) logistische Regression
Modellgüte: AUROC, H-L-Test
Multi-Kollinearität: VIF



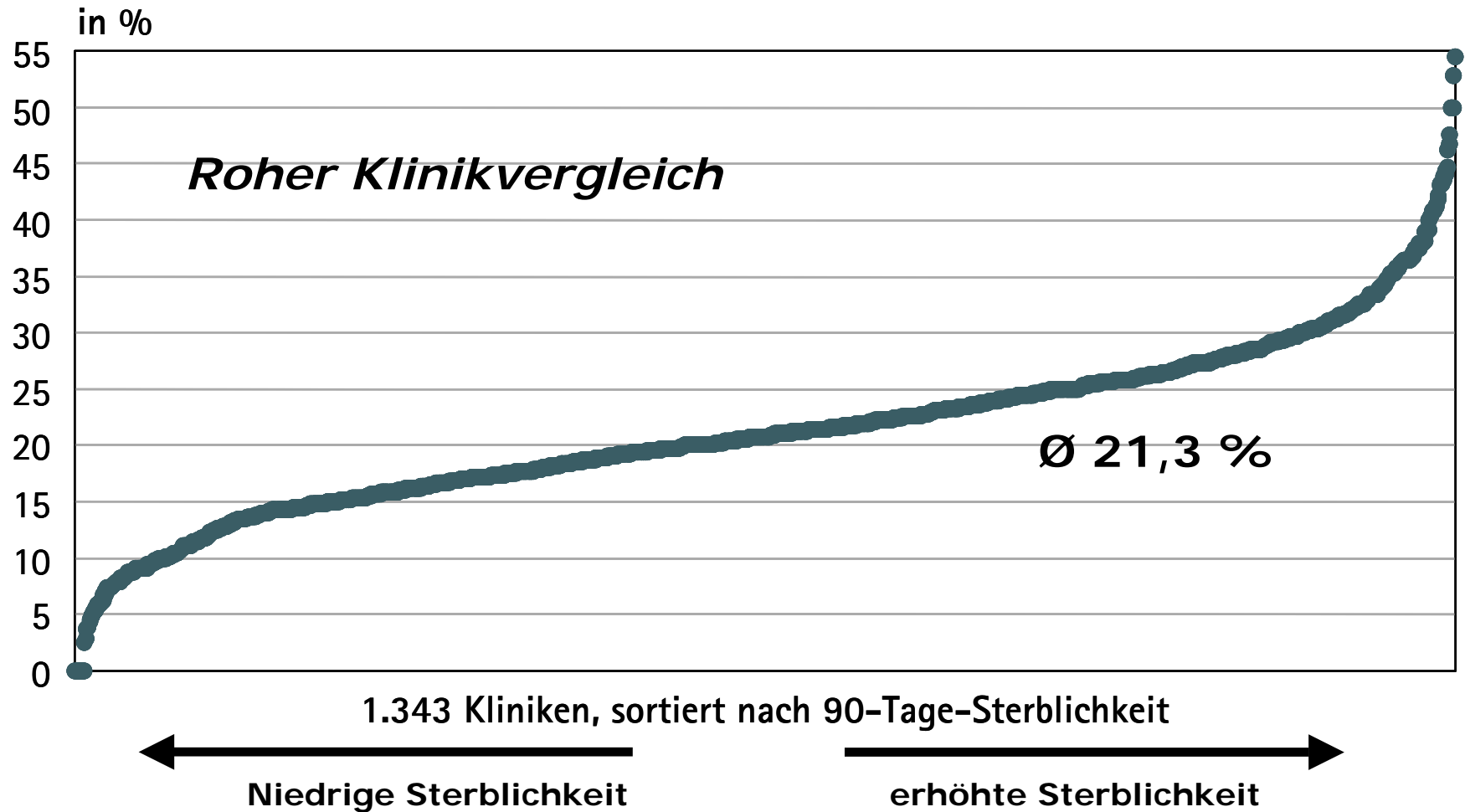
Beispiel: Herzinsuffizienz

- **Qualität von der Behandlungskette abhängig**
- **Ersteinstellung wichtig**
- **Weiterbehandlung durch Niedergelassene ebenso**
- **Compliance des Patienten auch**
- **Nicht heilbar, deswegen Ziele: Gute Einstellung, Beschwerdefreiheit, Lebensverlängerung**
- **Kennzahlen: standardisierte STERBLICHKEIT, Wiederaufnahmeraten**



90-Tage-Sterblichkeit bei Herzinsuffizienz pro Klinik

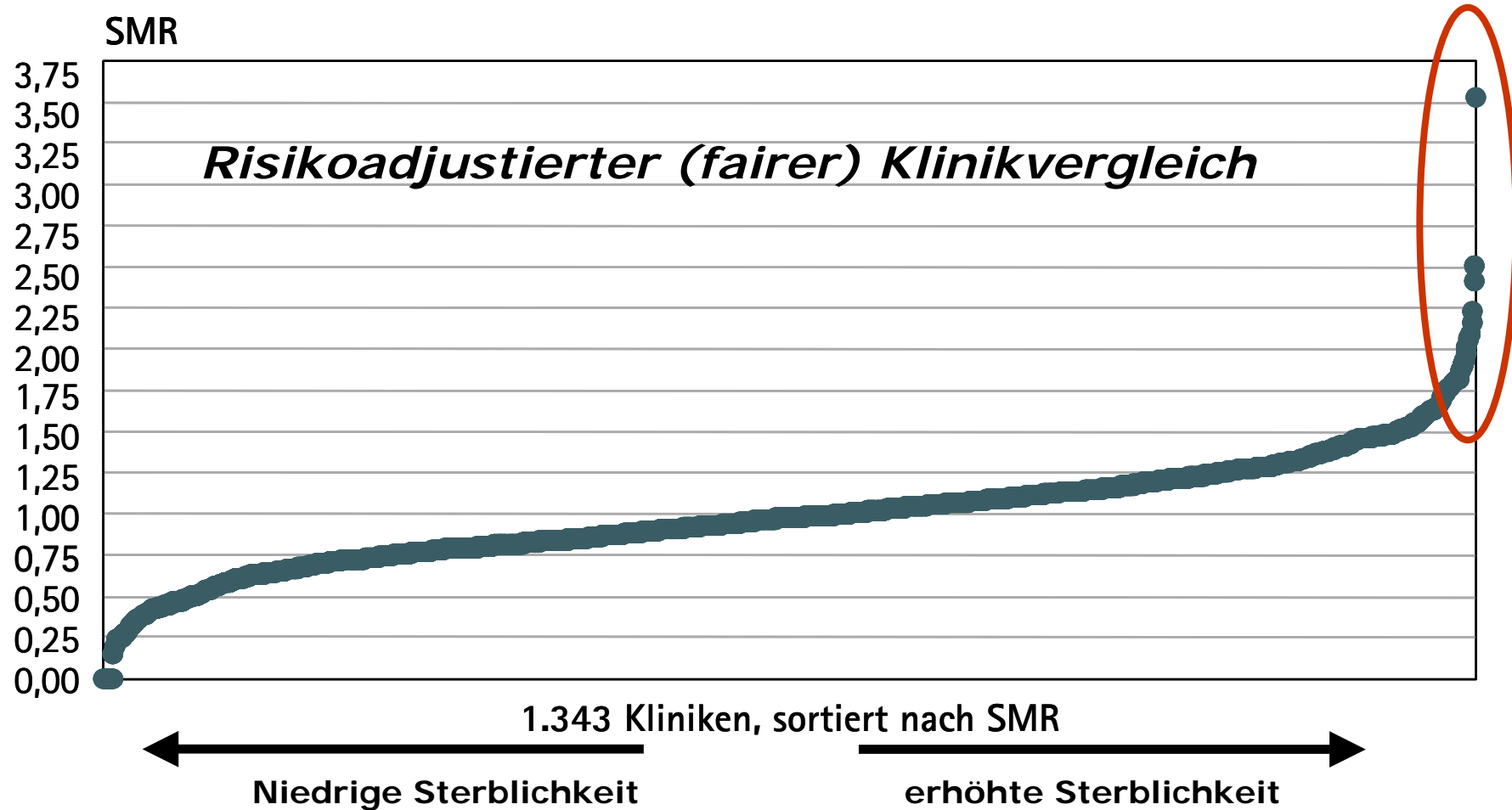
(AOK-Patienten, 2003)





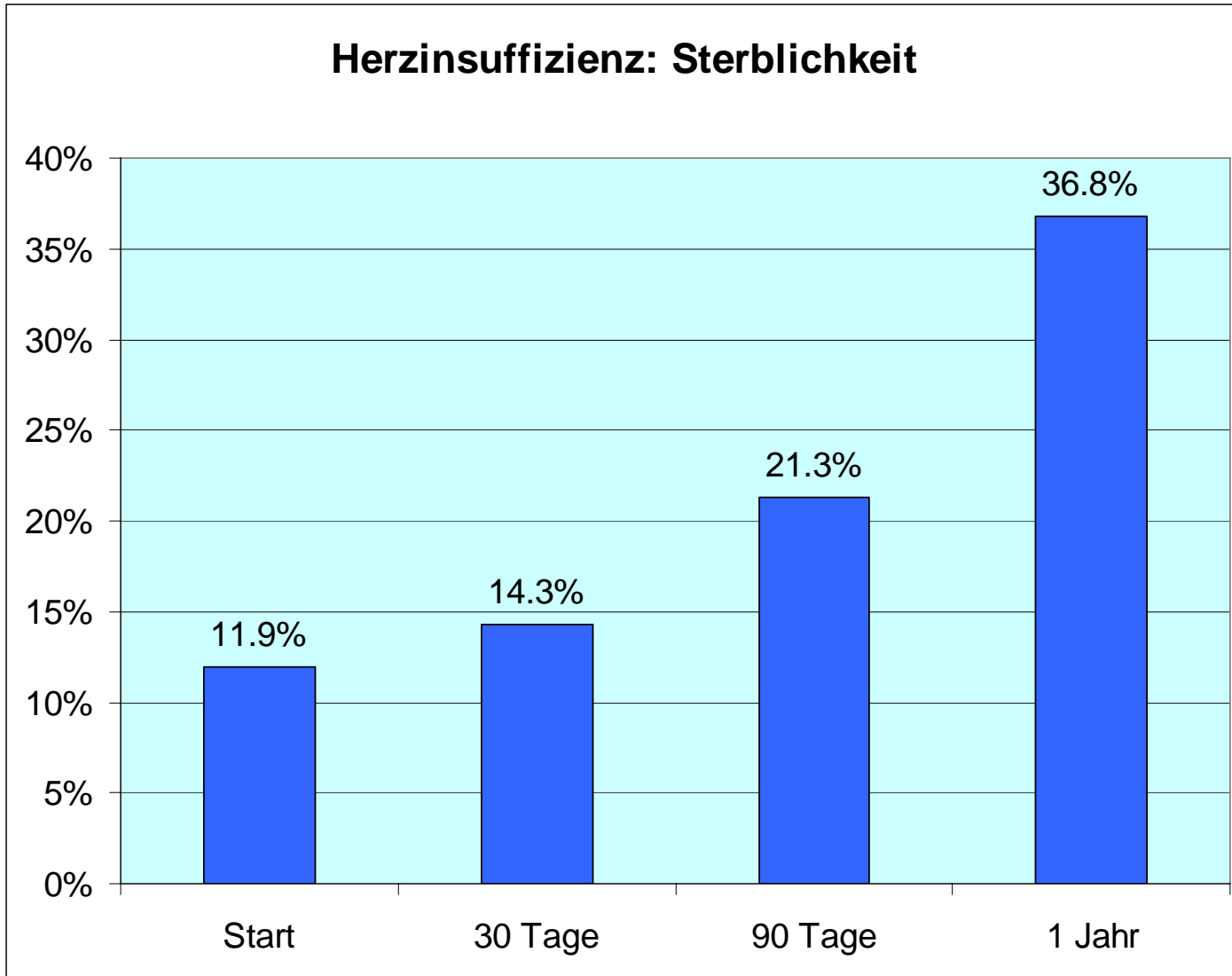
Standardisierte 90-Tage-Sterblichkeitsrate bei Herzinsuffizienz pro Klinik

(AOK-Patienten, 2003)



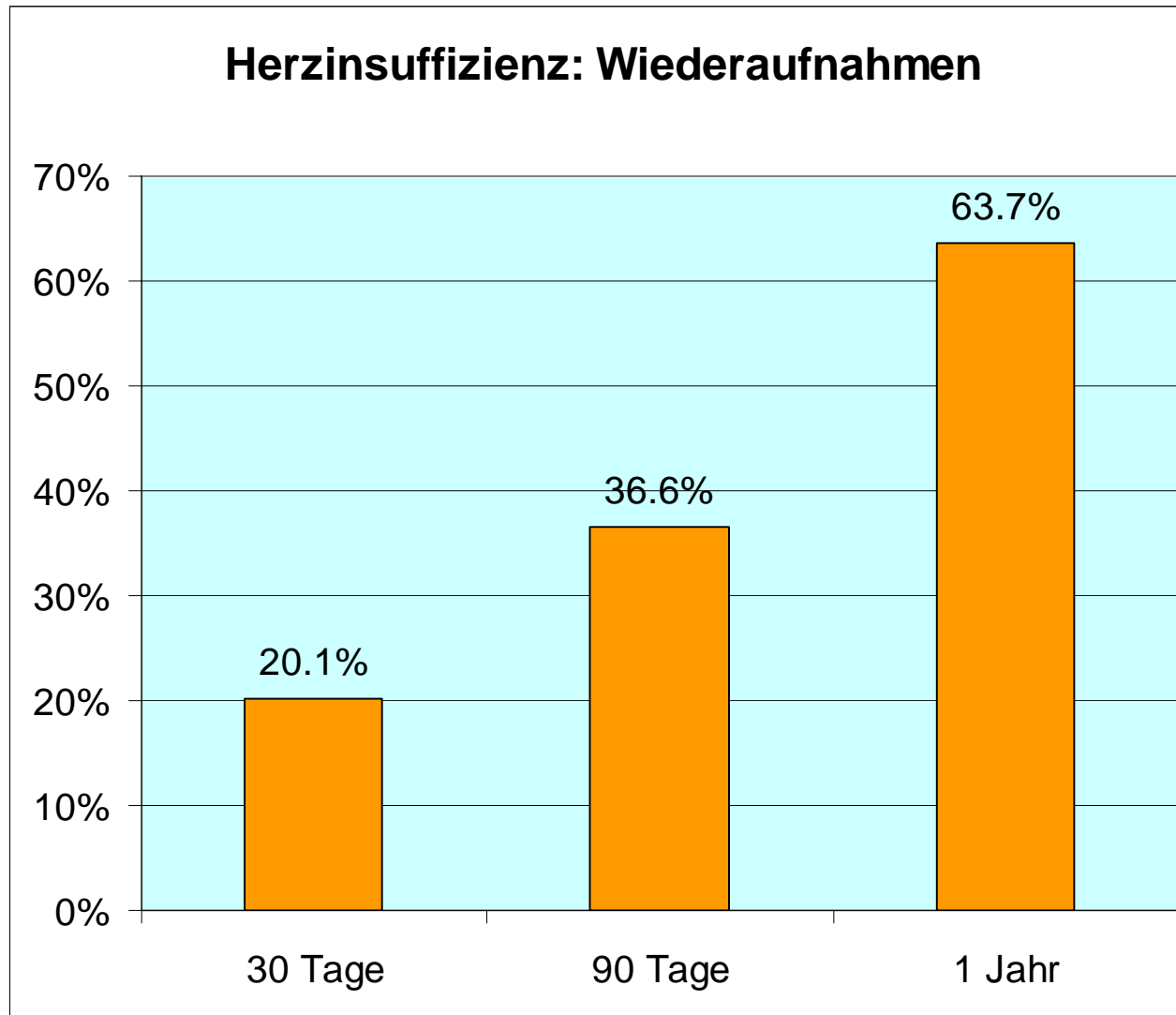


Sterblichkeitsraten im Bundesdurchschnitt





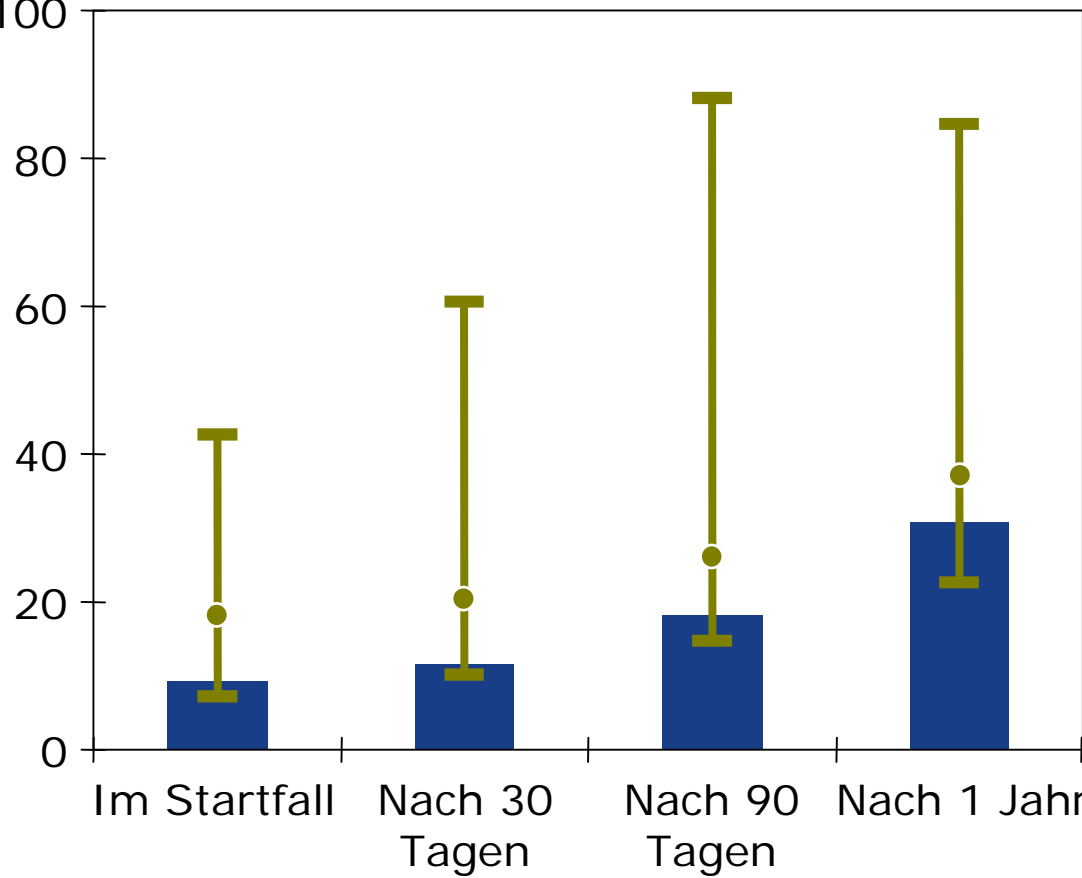
Wiederaufnahmeraten im Bundesdurchschnitt





Klinikspezifische Sterblichkeitsraten

Verstorbene in %



- hoher Ergebnisanteil -> kritischer Wert
- beobachtet
- erwartet (mit Vertrauensbereich)
- + niedriger Ergebnisanteil -> günstiger Wert

**Risikoadjustierung nach:
Alter, Geschlecht, vorbestehende
chronische Erkrankungen (z.B.
Diabetes, etc.)**



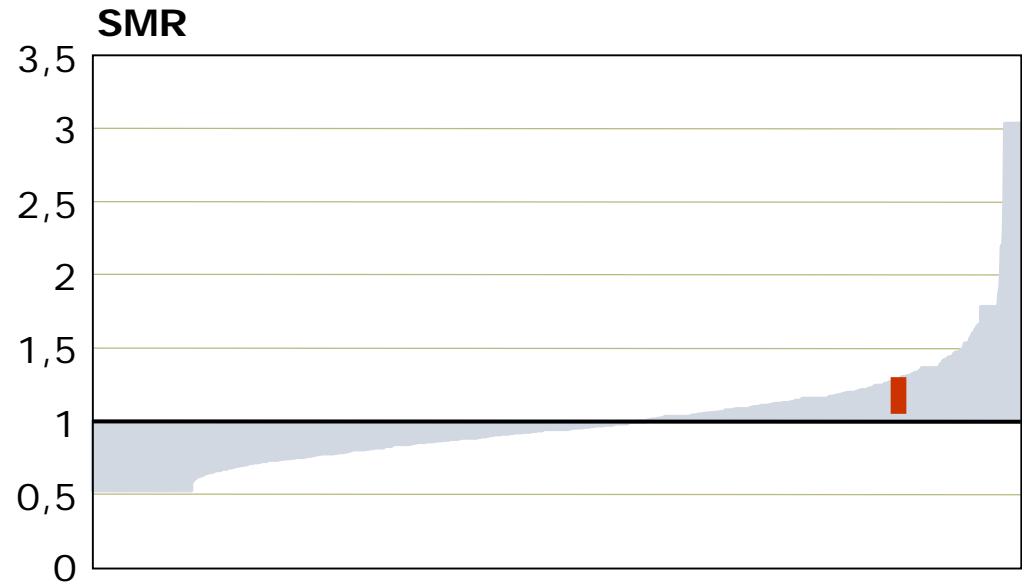
Klinikspezifische 30-Tage-Sterblichkeit im Vergleich

Standardisiertes Mortalitätsverhältnis (SMR)

SMR	2003
Wert Musterkrankenhaus	1,3
Perzentil Musterkrankenhaus	73 %

SMR stellen den Quotienten aus beobachteter und erwarteter Sterblichkeit dar. Dabei bedeutet z.B. ein Wert von 1,5 eine um 50% erhöhte risikoadjustierte Sterblichkeit im Vergleich zum Bundesdurchschnitt. In der Grafik sind die SMR-Werte aller deutschen Krankenhäuser dargestellt, die AOK-Patienten mit Herzinfarkt behandelten.

30-Tage-Sterblichkeit nach Herzinfarkt (2003)



1.265 Krankenhäuser, sortiert nach SMR
Musterkrankenhaus ist rot (■) markiert



Beispiel: Hüftendoprothese

- **Qualität vor allem vom Primärleister abhängig**
- **Über die unmittelbaren Parameter hinaus wird das mittel- bis langfristige Ergebnis sichtbar**
- **Wichtig: Seitenlokalisierung im OPS ! (seit 2005)**
- **Revisionsraten sind direkt sichtbar**
- **Testauswertung (noch ohne Seitenlokalisierung):**
 - Nach 1 Jahr: 1,9 % Revisionen mit Wechsel
 - 0,5 % Revisionen ohne Wechsel
 - 2 Jahre ff hier noch nicht untersucht, aber jetzt machbar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2			Bund						Anteil verstorbenen Patienten						Anteil verl./wiederaufgen. P		
			In 2003 entlassene Fälle						im		30 Tage	90 Tage	1 Jahr	mittlere		wa. 30	wa. 90
					pot.	Patien-	Anteil	Fälle	erstbeh.	im Start-	nach	nach	nach	Verweil-	verl.	Tage	Tage
3					RA	ten			Haus	fall	Aufn.	Aufn.	Auf.	dauer	nach	nach	n
4			Implantation einer Hüftgelenks-Totalendoprothese bei Coxarthrose (elektive Hüft-TEP)												Entl.	Entl.	n
5			Abgestimmt, letzte Revision am: 09.03.2005														
6			Grundgesamtheit														
7			N=			47,307	100.0%		47,306	47,304	47,272	47,236	43,385	47,307	47,156	46,635	46,694
8			Alle Patienten			47,307	100.0%		0.3%	0.3%	0.4%	0.7%	2.1%	18.6	19.5%	4.7%	10.1%
51			Spezifische Interventionen im Startfall														
52			P602(0) HEP-Revision mit Wechsel oder Entfernung			467	1.0%		2.4%	2.4%	1.1%	3.4%	8.3%	45.8	31.1%	11.4%	25.0%
53			P603(0) HEP-Revision ohne Wechsel			279	0.6%		2.5%	2.5%	1.1%	3.9%	6.3%	37.4	26.1%	13.8%	23.6%
54			Spezifische Interventionen im 1. Jahr (ohne Startfall)														
55			P602(1) HEP-Revision mit Wechsel oder Entfernung			831	1.9%	905	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	2.9%	22.8	26.8%	34.3%	54.3%
56			P603(1) HEP-Revision ohne Wechsel			220	0.5%	228	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	2.5%	21.9	16.8%	44.5%	66.8%
57			Spezifische Interventionen im 2. Jahr (ohne Vorzeitraum)														
58			P602(2) HEP-Revision mit Wechsel oder Entfernung														
59			P603(2) HEP-Revision ohne Wechsel														
60			Spezifische Interventionen im 3. Jahr (ohne Vorzeitraum)														
61			P602(3) HEP-Revision mit Wechsel oder Entfernung														
62			P603(3) HEP-Revision ohne Wechsel														
63			Spezifische Interventionen im 4. Jahr (ohne Vorzeitraum)														
64			P602(4) HEP-Revision mit Wechsel oder Entfernung														
65			P603(4) HEP-Revision ohne Wechsel														
66			Sterblichkeit														
67			B024 im erstbehandelnden Krankenhaus verstorben			150	0.3%		100.0%	100.0%	75.3%	98.0%	100.0%	24.9	ND	ND	ND
68			B025 im Startfall verstorben			165	0.3%		90.9%	100.0%	73.3%	97.6%	100.0%	24.5	ND	ND	ND
69			W002 30 Tage nach Aufnahme verstorben			169	0.4%		67.3%	72.5%	100.0%	100.0%	100.0%	13.2	ND	ND	ND
70			W003 90 Tage nach Aufnahme verstorben			347	0.7%		42.5%	46.7%	48.7%	100.0%	100.0%	21.2	ND	ND	ND
71			W004 1 Jahr nach Aufnahme verstorben			909	2.1%		16.5%	18.2%	18.6%	38.2%	100.0%	23.0	ND	ND	ND
72			W005 2 Jahre nach Aufnahme verstorben												ND	ND	ND
73																	
74																	
75																	
76																	

Microsoft Excel - EHTEP-Bund.xls

Frage hier eingeben

Diagramm-Assistent

Bearbeitung zurücksenden... Bearbeitung beenden...

A5 1

Häufigste Hauptdiagnosen bei Wiederaufnahmen innerhalb eines Jahres (Rangfolge nach Patienten)

Bund

In 2003 entlassene Fälle

Rang	ICD	Titel	Patienten	Anteil	Fälle
1	M16	Koxarthrose [Arthrose des Hüftgelenkes]	3,257	6.9%	3,345
2	T84	Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate	1,596	3.4%	2,148
3	M17	Gonarthritis [Arthrose des Kniegelenkes]	818	1.7%	855
4	I20	Angina pectoris	392	0.8%	456
5	I50	Herzinsuffizienz	383	0.8%	437
6	I25	Chronische ischämische Herzkrankheit	373	0.8%	453
7	S73	Luxation, Verstauchung und Zerrung des Hüftgelenkes und von Bändern der Hüfte	310	0.7%	388
8	I48	Vorhofflimmern und Vorhofflimmern	298	0.6%	342
9	H25	Cataracta senilis	278	0.6%	337
10	I80	Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis	269	0.6%	282
11	K80	Cholelithiasis	264	0.6%	311
12	M54	Rückenschmerzen	253	0.5%	269
13	I63	Hirinfarkt	252	0.5%	276
14	K40	Hernia inguinalis	248	0.5%	256
15	I21	Akuter Myokardinfarkt	246	0.5%	314
16	T81	Komplikationen bei Eingriffen, anderenorts nicht klassifiziert	244	0.5%	265
17	S72	Fraktur des Femurs	227	0.5%	256
18	J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	198	0.4%	211
19	E11	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-II-Diabetes]	196	0.4%	224
20	I26	Lungenembolie	183	0.4%	190
21	I10	Essentielle (primäre) Hypertonie	180	0.4%	189
22	G45	Zerebrale transitorische ischämische Attacken und verwandte Syndrome	177	0.4%	185
23	M51	Sonstige Bandscheibenschäden	177	0.4%	189
24	M23	Binnenschädigung des Kniegelenkes [internal derangement]	167	0.4%	171
25	I70	Atherosklerose	166	0.4%	202
26	G47	Schlafstörungen	158	0.3%	204
27	J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankung	156	0.3%	184
28	K57	Divertikulose des Darmes	154	0.3%	170
29	I11	Hypertensive Herzkrankheit	145	0.3%	149
30	R55	Synkope und Kollaps	138	0.3%	142
31	S52	Fraktur des Unterarmes	135	0.3%	142
32	M48	Sonstige Spondylopathien	133	0.3%	145

Übersicht / 30 Tage-Wiederaufnahmen / 90 Tage-Wiederaufnahmen / 1 Jahres-Wiederaufnahmen

Zeichnen AutoFormen

Bereit

WKS Baden-Württemberg, Herbsttagung 07.10.2007



Qualitätsverbesserungen durch Risikoanalysen

AOK-Daten 2003	Kolon- operation bei CA	RR	Elektive Hüft- TEP	RR
Fallzahl	15.875		47.308	
Gesamtletalität	5,9%		0,35%	
Mit Pneumonie	23,1%	3,9	11,8%	33,7
Mit chronischer Niereninsuffizienz	15,7%	2,7	1,5%	4,3
Mit Herzinsuffizienz	13,8%	2,3	1,4%	4,0



Qualitätsinformationen für Kliniken: QSR-Klinikbericht

Projektpartner haben den QSR-Klinikbericht entwickelt.

- Tracerspezifische QSR-Ergebnisindikatoren
- Follow Up-Information
- risikoadjustierte Kennzahlen
- Referenzwerte zur Einordnung des Klinikergebnisses
- detaillierte qualitätsrelevante Informationen zu Risikogruppen

➔ Unterstützung des klinikinternen Qualitätsmanagements



Warum Ergebnismessung mit Routinedaten?

Vorteile eines an Routinedaten orientierten Verfahrens

- geringer Erhebungsaufwand
- Vollständigkeit der Daten
- individueller Bezug und Langzeitbeobachtung
- Überwiegend hohe Validität der Daten
- Keine Doppeldokumentation
- Keine Divergenz Abrechnung / QS-Dokumentation
(Dokumentation einer Komplikation für Abrechnung,
aber nicht in der QS)
- retrospektiv (vollständig) verfügbar
- sinnvolle Indikatoren der Ergebnisqualität

Nachteile eines an Routinedaten orientierten Verfahrens

- für anderen Zweck (Abrechnung) erstellt
- ggf. nur eingeschränkt für Qualitätsaussagen nutzbar
- nur ausgewählte Sachverhalte auswertbar sind



Sind Routinedaten ausreichend für Qualitätssicherung?

Enhancement of Claims Data to Improve Risk Adjustment of Hospital Mortality

Michael Pine, MD, MBA

Harmon S. Jordan, ScD

Anne Elixhauser, PhD

Donald E. Fry, MD

David C. Hoaglin, PhD

Barbara Jones, MA

Roger Meimban, PhD

David Warner, MS

Junius Gonzales, MD, MBA

RISK-ADJUSTED HOSPITAL MORTALITY rates for specified conditions and procedures frequently are used in public reports and pay-for-performance programs as indicators of the quality of hospital care.¹⁻³ Risk adjustment often is based solely on administrative claims data from uniform bills that hospitals submit to payers. These data lack clinically important pathophysiological information and do not distinguish between conditions that were present on admission (POA; ie, potential risk factors) and complications that occurred during hospitalization. The validity of

Context Comparisons of risk-adjusted hospital performance often are important components of public reports, pay-for-performance programs, and quality improvement initiatives. Risk-adjustment equations used in these analyses must contain sufficient clinical detail to ensure accurate measurements of hospital quality.

Objective To assess the effect on risk-adjusted hospital mortality rates of adding present on admission codes and numerical laboratory data to administrative claims data.

Design, Setting, and Patients Comparison of risk-adjustment equations for inpatient mortality from July 2000 through June 2003 derived by sequentially adding increasingly difficult-to-obtain clinical data to an administrative database of 188 Pennsylvania hospitals. Patients were hospitalized for acute myocardial infarction, congestive heart failure, cerebrovascular accident, gastrointestinal tract hemorrhage, or pneumonia or underwent an abdominal aortic aneurysm repair, coronary artery bypass graft surgery, or craniotomy.

Main Outcome Measures *C* statistics as a measure of the discriminatory power of alternative risk-adjustment models (administrative, present on admission, laboratory, and clinical for each of the 5 conditions and 3 procedures).

Results The mean (SD) *c* statistic for the administrative model was 0.79 (0.02). Adding present on admission codes and numerical laboratory data collected at the time of admission resulted in substantially improved risk-adjustment equations (mean [SD] *c* statistic of 0.84 [0.01] and 0.86 [0.01], respectively). Modest additional improvements were obtained by adding more complex and expensive to collect clinical data such as vital signs, blood culture results, key clinical findings, and composite scores abstracted from patients' medical records (mean [SD] *c* statistic of 0.88 [0.01]).

Conclusions This study supports the value of adding present on admission codes and numerical laboratory values to administrative databases. Secondary abstraction of difficult-to-obtain key clinical findings adds little to the predictive power of risk-adjustment equations.

JAMA. 2007;297:71-76

www.jama.com



Sind Routinedaten ausreichend für Qualitätssicherung?

Aussage Pine et al. JAMA 2007:

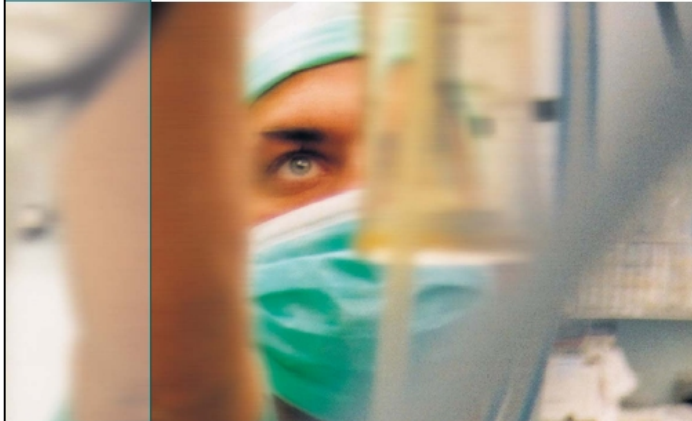
1. Nur geringe Verbesserung der Prognosemodelle durch „schwer zu erhebende klinische Daten“
2. Information über das Bestehen einer Erkrankung zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme führt zu erheblich verbesserten Risikoadjustierungsgleichungen

National Uniform Billing Committee (USA)
Einführung des *present on admission*-Indikators zum
01.03.2007



Fazit der Entwicklungsphase

- Verfahren zur Qualitätsmessung mit administrativen Routinedaten wurde entwickelt
- Aufwandsarme an Ergebnisqualität orientierte Qualitätssicherung möglich
- Erstmals Qualitätssicherung über Krankenhausentlassung hinaus
- Valide Indikatoren der Ergebnisqualität

	AOK-Bundesverband · Forschungs- und Entwicklungsinstitut für das Sozial- und Gesundheitswesen Sachsen-Anhalt (FEISA) HELIOS Kliniken · Wissenschaftliches Institut der AOK (Wido)
	
	Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten (QSR) - Abschlussbericht -
	Wissenschaftliches Institut der AOK

<http://wido.de/qsr-bericht.html>



QSR-Klinikbericht – ein AOK-Angebot

- Die AOK will Krankenhäusern den QSR-Klinikbericht anbieten.
- Zur Unterstützung des internen Qualitätsmanagements sollen externe Qualitätsmessergebnisse zur Verfügung gestellt werden.
- Seit Mai 2007 Kooperation mit 3M Health Information Systems
- Ab Oktober 2007 Vertrieb des QSR-Klinikberichtes durch 3M Health Information Systems



Vertragspartner und Ablauf

- **3M Ansprechpartner und Auftragnehmer:**
Interessiertes Krankenhaus erteilt 3M Auftrag. 3M ruft die zur Erstellung des QSR-Klinikberichtes notwendigen AOK-Daten bei der AOK (WIdO) ab. Voraussetzung ist der vom Krankenhaus unterzeichnete Vertrag mit der entsprechenden Datenfreigabe.
- **QSR-Klinikbericht für auftraggebende Klinik:**
Der QSR-Klinikbericht wird dem Krankenhaus in Form eines PDF-Dokumentes zur Verfügung gestellt, ausgewählte tabellarische Darstellungen der Bundesdatenanalyse erfolgen in EXCEL.
- **...und zuständige AOK:**
Der QSR-Klinikbericht wird zeitgleich der zuständigen AOK zur Verfügung gestellt.
- **Die Datenhoheit liegt bei der AOK (AOK-Daten):**
Nach Freigabe des Berichtes durch den Kunden werden die AOK-Daten bei 3M gelöscht. QSR-Projektpartner der Entwicklungsphase (z.B. Helios Kliniken) erhalten keine AOK-Falldaten.

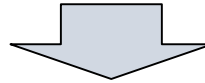


QSR in Selektivverträgen

- **Bringt der ordnungspolitische Rahmen 2009 mehr selektives Kontrahieren?**

Wenn ja, wie können Voraussetzungen für einen Qualitätswettbewerb unter den Krankenhäusern geschaffen werden?

- **Qualität muss für Kostenträger nachprüfbar und vergleichbar sein!**



- **QSR ist ideal auf Selektivverträge zugeschnitten: Die vertraglich vereinbarten Fälle sind identisch mit dem gemessenen QS-Spektrum.**
- **QSR kann zur Auswahl von Vertragspartnern und als Controlling für Selektivverträge genutzt werden.**
- **QSR macht Qualität vertragsfähig.**



Weitere Anwendungen

- **Zusatzdokumentation vermeiden:**
„Lieber 10 Routinedatenfelder auswerten als ein Datenfeld zusätzlich erfassen.“
WSG sieht Nutzung von Routinedaten zur QS vor.
- **Klinikvergleichende Informationen für Patienten**
- **Enorme Möglichkeiten in der Versorgungsforschung:**
 - Beurteilung von Verfahren und Vorgehensweisen
 - Ermittlung besonderer Risiken („Schwachstellenanalyse“)
 - Dadurch Erschließung eines großen Verbesserungspotenzials



Vielen Dank für Ihr Interesse.

Christian Günster

Leiter des Forschungsbereichs Integrierte Analysen

Besuchen Sie uns im Internet

www.wido.de