

Nutzung von ICD und OPS in der gesetzlichen Qualitätssicherung am Beispiel des Leistungsbereichs Dekubitusprophylaxe

Symposium der GMDS-Arbeitsgruppe
Medizinische Dokumentation und Klassifikation
GMDS-Jahrestagung
Braunschweig, den 20.09.2012

PD Dr. med. Günther Heller

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung
im Gesundheitswesen, Göttingen, www.aqua-institut.de



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Übersicht

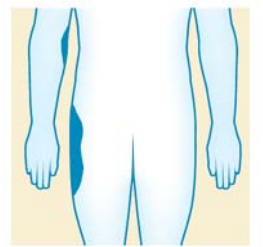
- Bisheriges Verfahren zur Dekubitusprophylaxe (DEK)
- Auftrag Nutzung Routinedaten für DEK
- Ergebnisse § 21-Daten, Vergleich zu BQS
- Erste Risikoadjustierte Analysen
- Entwurf für Spez. 2013
- Zusammenfassung und Ausblick



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Bisheriges Verfahren zur Dekubitusprophylaxe

BASIS Geseien ein Booren muss angestiftet werden	
1. Basisdokumentation 1.1. Instruktionen 1.2. Instruktionen 1.3. Instruktionen 1.4. Instruktionen 1.5. Instruktionen 1.6. Instruktionen 1.7. Instruktionen 1.8. Instruktionen 1.9. Instruktionen 1.10. Instruktionen	10. Dekubitusstatus bei Aufnahme 10.1. Liegen bei Aufnahme ein oder mehrere Dekubitallöcher vor? 0 = nein 1 = ja
2. Betriebsstätten-Nummer 2.1. Betriebsstätten-Nummer	10.2. wenn mindestens ein Dekubitus vorliegt 10.2.1. Graderteilung des höchstgradigen Dekubitallöcher 1 = Dekubitus 1. Grades: Nicht septische Wunde der Integument-Haut 2 = Dekubitus 2. Grades: Dekubitus (Druckgeschwür) mit Abszessbildung, Blasen, Gangrän oder Nekrose, bis zur tiefen der unteren Extremitäten 3 = Dekubitus 3. Grades: Dekubitus (Druckgeschwür) mit Verlust aller Hautschichten bis zur Sehne oder Sehnenansatzstelle, bis zur tiefen der unteren Extremitäten 4 = Dekubitus 4. Grades: Dekubitus (Druckgeschwür) mit Verlust von Muskeln, Knochen oder Sehnenstrukturen z.B. Sehnenansatzstelle, Gangrän 5 = Dekubitus, Grad nicht näher spezifiziert (Dekubitus) Dekubitus ohne Angabe eines Grades
3. Fachabteilung 3.1. Fachabteilung 3.2. Schlüssel 1	10.3. wenn mindestens ein Dekubitus vorliegt 10.3.1. Graderteilung des höchstgradigen Dekubitallöcher 1 = Dekubitus 1. Grades: Nicht septische Wunde der Integument-Haut 2 = Dekubitus 2. Grades: Dekubitus (Druckgeschwür) mit Abszessbildung, Blasen, Gangrän oder Nekrose, bis zur tiefen der unteren Extremitäten 3 = Dekubitus 3. Grades: Dekubitus (Druckgeschwür) mit Verlust aller Hautschichten bis zur Sehne oder Sehnenansatzstelle, bis zur tiefen der unteren Extremitäten 4 = Dekubitus 4. Grades: Dekubitus (Druckgeschwür) mit Verlust von Muskeln, Knochen oder Sehnenstrukturen z.B. Sehnenansatzstelle, Gangrän 5 = Dekubitus, Grad nicht näher spezifiziert (Dekubitus) Dekubitus ohne Angabe eines Grades
4. Identifikationsnummer des Patienten 4.1. Identifikationsnummer des Patienten	10.4. Entlassung 10.4.1. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.2. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.3. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.4. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.5. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.6. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.7. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.8. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.9. Entlassungsdatum Krankenhaus 10.4.10. Entlassungsdatum Krankenhaus
5. Geburtsdatum 5.1. Geburtsdatum	10.5. Entlassungsgrund 10.5.1. Entlassungsgrund 10.5.2. Entlassungsgrund 10.5.3. Entlassungsgrund 10.5.4. Entlassungsgrund 10.5.5. Entlassungsgrund 10.5.6. Entlassungsgrund 10.5.7. Entlassungsgrund 10.5.8. Entlassungsgrund 10.5.9. Entlassungsgrund 10.5.10. Entlassungsgrund
6. Aufnahme 6.1. Aufnahme 6.2. Aufnahme 6.3. Aufnahme 6.4. Aufnahme 6.5. Aufnahme 6.6. Aufnahme 6.7. Aufnahme 6.8. Aufnahme 6.9. Aufnahme 6.10. Aufnahme	10.6. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.1. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.2. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.3. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.4. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.5. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.6. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.7. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.8. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.9. Risikofaktoren bei Entlassung 10.6.10. Risikofaktoren bei Entlassung
7. Aufnahme 7.1. Aufnahme 7.2. Aufnahme 7.3. Aufnahme 7.4. Aufnahme 7.5. Aufnahme 7.6. Aufnahme 7.7. Aufnahme 7.8. Aufnahme 7.9. Aufnahme 7.10. Aufnahme	10.7. Ist der Patient zur Ausführung von Mobilbewegungen in der Lage? 0 = nein 1 = ja
8. Aufnahme 8.1. Aufnahme 8.2. Aufnahme 8.3. Aufnahme 8.4. Aufnahme 8.5. Aufnahme 8.6. Aufnahme 8.7. Aufnahme 8.8. Aufnahme 8.9. Aufnahme 8.10. Aufnahme	10.8. kontinuierliche Intensivbehandlung >= 24 Stunden 0 = nein 1 = ja
9. Aufnahme 9.1. Aufnahme 9.2. Aufnahme 9.3. Aufnahme 9.4. Aufnahme 9.5. Aufnahme 9.6. Aufnahme 9.7. Aufnahme 9.8. Aufnahme 9.9. Aufnahme 9.10. Aufnahme	10.9. Insulinpflichtiger Diabetes mellitus bei Aufnahme 0 = nein 1 = ja



- 2006 eingeführtes Verfahren
- Alle im ersten Quartal aufgenommen und bis Ende April entlassenen Patienten ab 75 Jahren
- 1,15 Millionen Fälle pro Jahr



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Auftrag Nutzung Routinedaten für DEK

- Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) 3. Juni 2010
Prüfung der Nutzung von „Routinedaten“ im Leistungsbereich Dekubitus
- Einbeziehung der Daten nach § 21 KHEntgG (2009)



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Auslösung der Daten ESQS / nach § 21 KHEntgG

Auslösung QS-Filter (alt)

Alter >=75 Jahre
Aufnahme: 1. Quartal
Entlassung: bis Ende April
Vollstationäre Fälle
1,1 M Fälle

Auslösung QS-Filter (neu)

ICD 10: L89.1-L89.9
Alter >= 20 Jahre
Entlassung im Erhebungsjahr
Vollstationäre Fälle
ca. 300 K Fälle

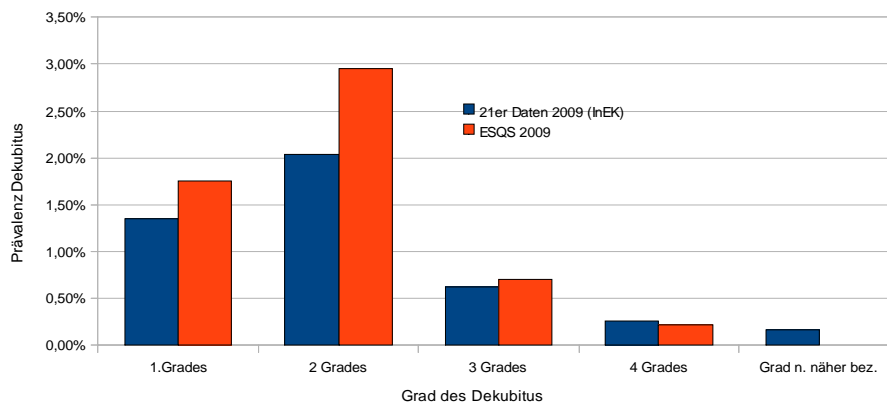


© 2012 AQUA-Institut GmbH

Ergebnisse der Auswertungen der Routinedaten

Vergleich Prävalenz InEK vs. ESQS (2009) auf Basis QS-Filter (ESQS)

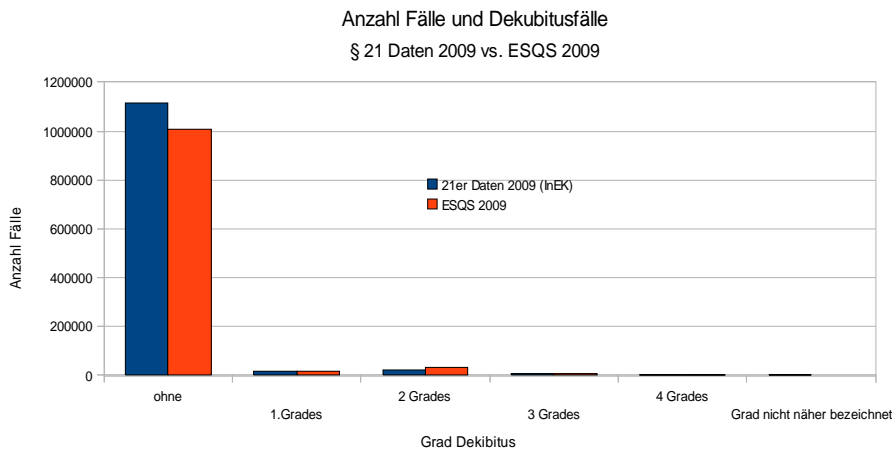
Prävalenz von Dekubitalulcera nach Schweregraden
 Abrechnungsdaten (InEK 2009) vs. ESQS 2009



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Ergebnisse der Auswertungen der Routinedaten

Vergleich Anzahl InEK vs. ESQS (2009) auf Basis QS-Filter (ESQS)



QS-Filter hat deutliche Mängel (> 80T Fälle nicht im Soll!)



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Ergebnisse der Auswertungen der Routinedaten

Vergleich Anzahl InEK vs. ESQS (2009)

Auslösung durch den QS-Filter (ESQS) Auslösung : § 21 KHEntgG

1,06 M Fälle

41 T Fälle

15,77 M Fälle

307 T Fälle

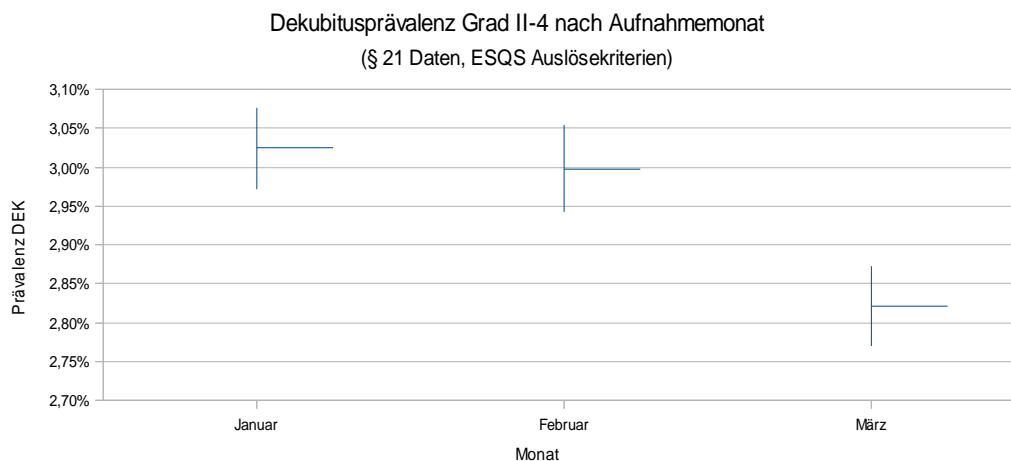
- ganzes Jahr betrachtet,
- alle KH-Fälle ab 20 Jahren



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Ergebnisse der Auswertungen der Routinedaten

Prävalenz nach Aufnahmemonat



Ist aber ein Artefakt, weil Verweildauer im März deutlich geringer



ZUKUNFT DURCH QUALITÄT

© 2012 AQUA-Institut GmbH

Zwischenfazit

- Prävalenz DEK in Routinedaten ist niedriger gilt aber nur für DEK Grad 1 und 2
- QS-Filter hat deutliche Mängel (> 80 T Fälle nicht im Soll!)
- Insgesamt mit Routinedaten aber deutlich mehr DEK abgebildet: mehr als das siebenfache (307T vs. 41T) ohne jeglichen zusätzlichen Dokumentationsaufwand
- Abfallende Inzidenz im ersten Quartal in ESQS: designbedingtes Artefakt
- Ganzjährige Auswertung mit Entlassungsdatum als Auslösekriterium sinnvoll
- Frauen in rohen Raten etwas mehr Dekubitus
- Deutlicher Zusammenhang mit Alter



ZUKUNFT DURCH QUALITÄT

© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikoadjustierte Auswertungen der Routinedaten

Wie kann ein Risikoadjustierungsmodell auf Basis von RD entwickelt werden, wenn keine zeitlichen Angabe zur Diagnoseangaben zur Verfügung stehen?

DD: Prognosemodell / Risikoadjustierungsmodell

Plausible Annahme: Risikofaktoren für DEK-Prävalenz gleich wie für Inzidenz (vorbestehende Erkrankungen)



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikoadjustierte Auswertungen der Routinedaten

Empirisch basiertes Vorgehen: **Work in Progress!**

1. Identifikation der ICD / OPS die am stark mit DEK zusammenhängen
2. Schätzen eines Risikoadjustierungsmodells mit Hilfe von logistischen Regressionen
3. Inhaltliche Bewertung der Ergebnisse, Inhaltlich plausibel, Homogen kodiert, Kodierrichtlinien, Abstimmung mit Kodierexperten, inhaltlich sinnvolle Zusammenfassung von potentiellen Risikofaktoren
4. Erneutes Schätzen des Modells
5. Prüfung der statistischen Kriterien (Diskriminationsfähigkeit / Abweichung Vorhersage und Beobachtung (HLT))



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikoadjustierte Auswertungen der Routinedaten

3-stellige ICD mit den höchsten relativen Risiken für DEK II-IV

icd3	rel_risk	
U83	17.19915	Candida mit Resistenz gegen Fluconazol oder Voriconazol
B87	16.8692	Myiasis
L22	15.78646	Windeldermatitis
N37	15.59338	Krankheiten der Harnröhre bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
Q05	13.93028	Spina bifida
U80	13.18818	Erreger mit bestimmten Antibiotikaresistenzen, die besondere therapeutische oder hygienische Maßnahmen erfordern
N33	12.7698	Krankheiten der Harnblase bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
S24	12.76892	Verletzung der Nerven und des Rückenmarkes in Thoraxhöhe
T87	12.64956	Komplikationen, die für Replantation und Amputation bezeichnend sind
U81	12.58955	Bakterien mit Multiresistenz gegen Antibiotika
B49	12.48321	Nicht näher bezeichnete Mykose
R15	11.20059	Stuhlinkontinenz
U69	10.91884	Sonstige sekundäre Schlüsselnummern für besondere Zwecke (wohl überwiegend nosokomiale Pneumonie)
J80	10.80488	Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]
E43	10.34916	Nicht näher bezeichnete erhebliche Energie- und Eiweißmangelernährung



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikoadjustierte Auswertungen der Routinedaten

4-stellige OPS mit den höchsten relativen Risiken für DEK II-IV

ops5	rel_risk	
8-128	25.43195	Anwendung eines Stuhl drainagesystems
8-976	25.30586	Komplexbehandlung bei Querschnittlähmung
8-191	23.88908	Verband bei großflächigen und schwerwiegenden Hauterkrankungen
5-857	22.67004	Plastische Rekonstruktion mit lokalen Lappen an Muskeln und Faszien
5-864	21.15277	Amputation und Exartikulation untere Extremität

(...)



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikoadjustierte Auswertungen der Routinedaten Ergebnisse logistische Regression (**Entwurf**) AV: DEK II-IV

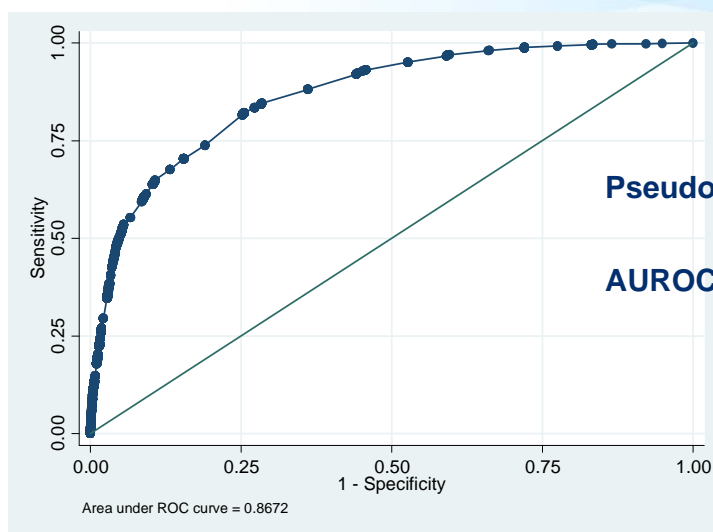
dek2	Odds Ratio	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
weiblich	.9827118	-3.64	0.000	.9735167	.9919937
d_alter4	1.363404	7.67	0.000	1.259542	1.47583
d_alter5	3.084536	32.66	0.000	2.882902	3.300271
d_alter6	5.511798	51.98	0.000	5.168221	5.878216
d_alter7	8.451138	66.26	0.000	7.934079	9.001894
d_alter8	12.24602	78.50	0.000	11.50354	13.03641
d_alter9	19.3868	92.98	0.000	18.21234	20.63699
d_alter10	26.04615	99.81	0.000	24.43104	27.76802
d_alter11	27.87387	58.04	0.000	24.9112	31.18888
beat_1d	1.94087	39.88	0.000	1.878641	2.00516
beat_2_3d	2.785161	57.12	0.000	2.688978	2.884784
beat_2w	4.006739	105.08	0.000	3.90434	4.111823
beat_hi	6.664782	127.52	0.000	6.473285	6.861943
dm_1	2.050913	26.22	0.000	1.943688	2.164054
dm_2	1.79859	118.23	0.000	1.781172	1.816177
uro	2.896556	18.68	0.000	2.590727	3.238486
stuhlinkont	7.296519	379.98	0.000	7.222103	7.371701
ab_resistenz	4.426843	187.48	0.000	4.358525	4.496231
rückenmark	7.733769	91.35	0.000	7.401677	8.080762
pneumo	1.498579	30.40	0.000	1.460005	1.538172
sepsis	2.245858	81.28	0.000	2.202466	2.290105
mykose	2.973678	29.83	0.000	2.768197	3.194412
kechexie	3.833167	30.46	0.000	3.515658	4.179352



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Evaluation des Modellfit der logistische Regression

- Receiver Operator Characteristic Kurve (AUROC; C-statistic)



Pseudo R2 (McFadden) = 0,20

AUROC = 0,87



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Evaluation des Modellfit der logistische Regression

- Hosmer-Lemeshow-Test: $p = 0.000$

deutliche Abweichung zwischen Prognose und beobachteten
Dezentilen

weitere Modellentwicklung nötig



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikoadjustierung

Klinikspezifische risikoadjustierte Ergebnisse: $SMR = O / E$

O: Informationen aus den erhobenen Fällen

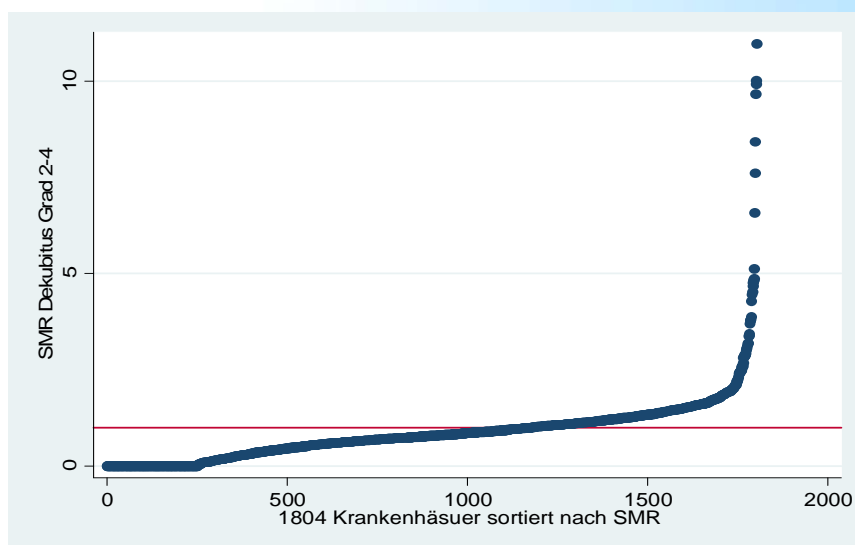
E: wird aus allen Fällen der Krankenhauses mit Entlassdatum im
Erhebungsjahr ermittelt.

Rückgriff auf erweiterte Sollstatistik (Risikostatistik)



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Verteilung der Krankenhausspezifischen SMR



- SMR = 0 für 251 KH (14%), 65 % mit SMR < 1, < 4% mit SMR > 2



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Weiteres Vorgehen

**Beauftragung durch G-BA,
ein auf Routinedaten basierendes Modell für 2013 umzusetzen:**



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Für Spezifikation 2013

Auslösung QS-Filter (neu)

ICD 10: L89.1-L89.9

Alter \geq 20 Jahre

Vollstationäre Fälle

Entlassung in 2013 (Aufnahme in 2012, 2013)

ca. 300 K Fälle

Alte Datenfelder werden im Übergangsjahr 2013 weiter erhoben

sowie aus RD abgeleitete Daten



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikoadjustierung

Logistisches Regressionsmodell auf Basis von 21er Daten des Vorjahres

Für 2013 vereinfachtes Risikoadjustierungsmodell

orientiert an bisherigem Risikoadjustierungsverfahren

Alter (in Jahren)

Geschlecht

Diabetes (Typ 1 oder 2): E10.- E11.-

Diabetes nicht näher bezeichnet: E12.- E13.- E14.- E16.-

höhergradige Lähmung (Paraplegie) : G82.-

Beatmungsdauer (in Stunden)



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Risikostatistik (Erweiterte Sollstatistik)

**Kombination der Merkmalsausprägungen der Variablen in der
 logistischen Regression verwendeten Variablen, inklusive der
 Fallzahlen**

Dekubitus Grad 2-4		Alter in Jahren			Diabetes	Höhergradige Lähmung	Maschinelle Beatmung		Anzahl
bei Aufnahme	bei Entlassung	20-50	51-75	77-85			<= 48h	> 48 h	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	5337
0	0	0	0	0	0	0	0	1	488
0	0	0	0	0	0	0	1	0	313
0	0	0	0	0	0	1	0	0	45
0	0	0	0	0	1	0	0	0	..
0	0	0	0	1	0	0	0	0	..
0	0	0	1	0	0	0	0	0	..
0	0	1	0	0	0	0	0	0	..
0	1	0	0	0	0	0	0	0	..
1	0	0	0	0	0	0	0	0	..
0	0	0	0	0	0	0	1	1	..



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Zusatzkennzeichen POA / POD bei L89.1 - 9

**Wird in den Abrechnungsdaten benötigt,
 um das Verfahren vollständig auf RD umzustellen**

Present on Admission Indikator: POA (Ja, Nein, Unbekannt)

Present on Discharge: POD (Ja, Nein , Unbekannt)

In 2013 händisch zu dokumentieren.



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Zusammenfassung (1)

- Dekubitus in RD unterdokumentiert (nur I und II Grad)
- Relevantes Problem QS-Filter
- Deutlich mehr DEK in RD als in ESQS erhoben
- Erheblich bessere Risikoadjustierung auf Basis von RD zu erwarten, als aktuell in ESQS implementiert!
Mutmaßlich relevante „neue RF“
 - Beatmungsdauer
 - Stuhl- / Harninkontinenz
 - Amputation von Extremitäten
 - Ernährungsmangel (Kachexie)
 - Sepsis / Pneumonie / AB-Resistenz / ..etc..
- DEK II – IV (Prävalenz) in den hier analysierten Routinedaten lässt (sehr) gute Diskriminationsfähigkeit erwarten



© 2012 AQUA-Institut GmbH

Zusammenfassung (2)

- In 2013 Umstellung auf RD vorgesehen
Auslösung: L89.1 - 9
Ganzjährig
>= 20 Jahre
bisherige Datenfelder DEK werden weiter erhoben
zusätzlich die o. g. Informationen aus RD
Schätzung RA-Modell auf Basis von 21 Daten des Vorjahres
Berechnung klinikspezifischer SMR mit erhobenen Daten des aktuellen Jahres und der Risikostatistik
Reduktion Dokumentationsaufwand um mehr als 700.000 Fälle
> 16 M Fälle analysiert: erster echter Generalindikator der ESQS
- POA / POD Indikator: Antrag DIMDI
keine Verringerung Dokumentationsaufwand,
aber keine Software mehr benötigt



© 2012 AQUA-Institut GmbH