

Voraussetzungen für eine diagnosebezogene Capitationberechnung in der Schweiz

Für Ärztenetze mit Budgetverantwortung ist es von zentraler Bedeutung, dass ihr Budget auf einer validen Abbildung der Versichertenmorbidity basiert. Bisher werden zur Berechnung der Capitationbeträge in der Schweiz nur krankheitsun-spezifische Merkmale herangezogen. In Zukunft dürfte es auch in der Schweiz möglich werden, die Capitation nach krankheitsspezifischen Merkmalen zu berechnen.

Oliver Strehle, Andreas Weber

In der zweiten KVG-Revision ist vorgesehen, integrierten Versorgungsnetzen¹ einen Teil des wirtschaftlichen Risikos für die eingeschriebenen Versicherten zu übertragen (Art. 35a Abs. 2). Wenn Ärztenetze eine Budgetverantwortung übernehmen, ist es entscheidend, dass bei der Budgetberechnung das Morbiditätsrisiko der Versicherten adäquat berücksichtigt wird.

Um die zukünftigen Leistungsausgaben zu schätzen, wurden mittlerweile mehrere verschiedene, zum Teil aufeinander aufbauende Modelle entwickelt. Diese Modelle versuchen, das individuelle Versicher-

tenmorbidityrisiko über eine Klassenbildung zu ermitteln. Aus den Durchschnittsausgaben und der Anzahl der eingeschriebenen Versicherten in den einzelnen Klassen ergibt sich das Behandlungsbudget für das Ärztenetz.²

Bei der Klassenbildung werden verschiedene Ansätze unterschieden. Die Klassifizierung erfolgt unter anderem nach den folgenden Kriterien:³

- nach Alter und Geschlecht der Versicherten
- nach Wohnort
- nach Hospitalisierung im Vorjahr
- nach Kostenvorteilen der Versicherten vor Eintritt ins vom Ärztenetz angebotene Versicherungsmodell und nach Dauer der Zugehörigkeit zum Modell
- nach der Höhe der gewählten Franchise
- nach Anzahl und Schweregrad akuter und chronischer Krankheiten⁴
- nach verordneten Medikamenten
- nach den gestellten Diagnosen.

Mit Ausnahme der drei letztgenannten werden in der Schweiz zurzeit alle genannten Methoden in verschiedenen Kombinationen angewendet.

Capitation-Berechnungsmodelle in der Schweiz⁵

Grosse Akzeptanz findet in der Schweiz die Capitation-Berechnungsformel von Beck, die von der CSS und der Visana zur Vergütung der Netzarztleistungen verwendet wird. Beck [1] entwickelte einen siebenstufigen Prozess, der das Alter und Geschlecht (gemäss Risikoausgleichstabelle), eine allfällige Hospitalisierung im Vorjahr (ab drei Aufenthaltstagen), die regionalen Unterschiede, die Wahrscheinlichkeit und die



Oliver Strehle



Andreas Weber

1 Zukünftig wird in diesem Artikel nur noch von Ärztenetzen gesprochen. Für die Definition von integrierten Versorgungsnetzen siehe Art. 31a Abs. 1 der 2. KVG-Revision.

2 Von den durchschnittlich erwarteten Ausgaben wird ein bestimmter Prozentsatz abgezogen, da einerseits angenommen wird, dass Ärztenetze wirtschaftlicher arbeiten, und da andererseits zahlreiche Studien gezeigt haben, dass die in Ärztenetzen eingeschriebenen Versicherten in den ersten Jahren nach dem Beitritt gesünder sind als nicht in einem Ärztenetz eingeschriebene Versicherte.

3 Es existieren noch weitere Klassifizierungsmodelle, die zum Beispiel auf dem sozialen Status oder dem subjektiven Gesundheitszustand basieren; diese werden aber aus Praktikabilitätsgründen hier nicht weiter verfolgt.

4 vgl. [2]

5 Einteilung der Berechnungsarten der Krankenversicherer nach [3].

Glossar:

ICD-9-CM: International Statistical Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification – in den USA verwendetes Diagnoseklassifikationssystem, das neben Diagnosen und Verletzungen auch Behandlungsprozeduren enthält.

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases, Tenth Revision – von der WHO entwickeltes Diagnoseklassifikationssystem, das vor allem Diagnosen und Verletzungen beinhaltet. Wird vor allem in Europa angewendet.

ICPC: International Classification of Primary Care – Ergänzung zur ICD. Beinhaltet im Vergleich zur ICD keine klar abgrenzbaren Diagnosen, sondern Leidenszustände, die vor allem für die medizinische Grundversorgung hilfreich sind.

DCG: Diagnostic Cost Groups – diagnosebezogenes Klassifikationssystem, bei dem Gesundheitsinformationen (Diagnosecodes) als Grundlage für die Einteilung in Kostenklassen verwendet werden. Die einzelnen Diagnoseklassen werden mit einem Kostengewicht gewichtet, welches den unterschiedlichen Ressourcenverbrauch widerspiegelt.

PIP-DCG: Principal Inpatient Diagnostic Cost Groups – Weiterentwicklung des DCG-Systems; verwendet ausschliesslich stationäre Daten für die Klassifikation.

DxG: Diagnosegruppe

PIPDxGs: Principal Inpatient Diagnostic Groups – klinisch homogene Gruppen von ICD-9-CM-Diagnosen

DCG/HCC: Diagnostic Cost Group/Hierarchical Coexisting Conditions – Weiterentwicklung der DCGs; verwendet ambulante und stationäre Daten für die Klassifikation. Die Besonderheit beim DCG/HCC-Modell liegt darin, dass die Multimorbidität durch eine hierarchische Anordnung der Diagnosen besonders berücksichtigt wird.

Abdeckung von Grossrisiken (Kosten über 10 000 Franken), die Kostenvorteile vor Eintritt ins Versicherungsmodell und die Dauer der Zugehörigkeit, die angestrebte Effizienzsteigerung und einen Administrationszuschlag berücksichtigt.

Die Helsana verwendet eine Capitation-Berechnungsformel, die das Alter und Geschlecht (gemäss eigener Kostenstatistik) sowie die Dauer der Zugehörigkeit und den damit ver-

bundenen Trend zur «Regression toward the mean»⁶ in einem Ärztenetz berücksichtigt.

Bei der SWICA wird neben dem Alter und dem Geschlecht die Höhe der Wahlfranchise zur Berechnung der Capitation herangezogen.⁷

Krankheitsspezifische Capitation-Berechnungsmodelle

Die beschriebenen Modelle haben die Gemeinsamkeit, dass sie allesamt krankheitsunspezifische Merkmale zur Klassierung des Versichertenrisikos verwenden. Das Versichertenrisiko wird aber umso genauer erfasst, je valider der Gesundheitszustand eines Individuums durch die Klassifizierung beschrieben wird. Hierfür wurden vor allem in den USA diagnosebezogene Klassifizierungsmodelle entwickelt⁸. Gemeinsam ist all diesen Modellen, dass sie auf dem Diagnoseklassifikationssystem ICD-9-CM (siehe *Glossar*) aufbauen und anhand der Diagnosedaten klinisch und finanziell homogene Kostengruppen bilden. Unterscheiden lassen sie sich dadurch, welche Datengrund-

«Das Versichertenrisiko wird umso genauer erfasst, je valider der Gesundheitszustand des Individuums durch die Klassifizierung beschrieben wird.»

lage (ambulante Daten, stationäre Daten oder eine Kombination von beiden) sie verwenden.

Im Folgenden werden zwei diagnosebezogene Klassifizierungsmodelle dargestellt, die in den USA seit dem 1. Januar 2000 (PIP-DCG) beziehungsweise ab dem 1. Januar 2004 (DCG/HCC) für die Vergütung der Ärztenetze im Medicare-Programm⁹ eingesetzt werden beziehungsweise eingesetzt werden sollen.

Das Principal Inpatient Diagnostic Cost Group Model (PIP-DCG)
Das Principal Inpatient Diagnostic Cost Group Model (PIP-DCG) [6]

verwendet für die Klassifikation der Versicherten ausschliesslich stationäre Daten. Dabei wurden bei der

«Das Besondere am DCG/HCC-Modell ist, dass die Multimorbidität sehr gut abgebildet werden kann.»

Modellentwicklung die rund 15 000 fünfstelligen ICD-9-CM-Codes in 172 Hauptdiagnosegruppen, so genannte Principal Inpatient Diagnostic Groups (PIPDxGs), eingeteilt.¹⁰ Für die Bildung des Vergütungssystems wurden anschliessend die vergütungsrelevanten unter diesen Diagnosegruppen ausgewählt. Diagnosen, welche geringfügige Erkrankungen (z.B. Verstauchungen), vorübergehende Erkrankungen (z.B. Blinddarmentzündungen) oder nicht-spezifische Krankheitszeichen (z.B. Fieber) bezeichnen, wurden ausgeschlossen. Insgesamt wurden 75 der 172 PIPDxGs des ursprünglichen Klassifikationssystems entfernt.¹¹ Zusätzlich aufgenommen wurden noch Diagnosen für Chemotherapien und solche für HIV/Aids, so dass schliesslich insgesamt 94 PIPDxGs übrig geblieben sind. Diese

6 Regression toward the mean: Angleichung an die Durchschnittskosten der Altersklasse (d.h. die Durchschnittskosten der Versicherten derselben Altersgruppe und desselben Geschlechts innerhalb und ausserhalb des Versicherungsmodells). Die Helsana geht davon aus, dass die eingeschriebenen Versicherten im ersten Jahr geringere Gesundheitskosten verursachen als der Durchschnitt, dass diese Differenz sich aber im Lauf der Jahre ausgleicht und im sechsten Jahr völlig verschwunden ist. Aus diesem Grund wird von der ermittelten Capitation ein bestimmter Betrag abgezogen, der sich von Jahr zu Jahr verringert.

7 Die SWICA geht davon aus, dass die Wahl der Franchise einen grossen Einfluss auf die Gesundheitskosten der Versicherten hat. Dies konnte durch Zweifel [4] für das Versichertenkollektiv der SWICA eindeutig nachgewiesen werden.

8 Für einen ausführlichen Überblick über die einzelnen diagnosebezogenen Klassifikationsmodelle siehe [5].

9 Medicare übernimmt die Versorgung der über 65-jährigen Amerikaner und von ausgewählten Berechtigten, zum Beispiel Dialysepatienten und Behinderten.

10 Die Zuordnung erfolgte aufgrund der folgenden Kriterien: Die Gruppen sollten klinisch und im Hinblick auf die voraussichtlichen Kosten homogen sein; verschiedene ICD-9-CM-Codes für das gleiche Krankheitsbild sollten derselben Gruppe zugeordnet werden; jeder ICD-9-CM-Code sollte nur einer Gruppe zugeordnet werden.

11 Für Versicherte mit den genannten Diagnosen wird die Capitation nicht nach der Diagnose, sondern ausschliesslich nach anderen Faktoren wie zum Beispiel Alter und Geschlecht berechnet.

Diagnosen wurden aufgrund der mit ihnen verbundenen durchschnittlichen Behandlungskosten je einer von 16 PIP-DCGs zugeordnet. Das so entstandene PIP-DCG-System enthält alle Diagnosen, die zu einem Vergütungszuschlag berechtigen, wobei multimorbide Versi-

«R² drückt aus, wie gut die tatsächlichen individuellen Kosten mit den prognostizierten Kosten der jeweiligen Risikoklasse übereinstimmen.»

cherte gleichzeitig mehreren der 16 PIP-DCG-Klassen zugeteilt werden können. Der Capitationbetrag des einzelnen Versicherten berechnet sich aufgrund seiner Zugehörigkeit zu einer von 24 Alters- und Geschlechtsklassen; dazu kommen Zuschläge für die Zugehörigkeit zu einer oder mehreren von 16 PIP-DCG-Klassen sowie je ein Zuschlag für den Medicaid-Status¹² und für den Arbeitsunfähigkeitsstatus (Beispiel siehe *Kasten*).

Das Diagnostic Cost Group/Hierarchical Coexisting Conditions Model (DCG/HCC)

Das Modell Diagnostic Cost Group/Hierarchical Coexisting Conditions (DCG/HCC) verwendet stationäre und ambulante Daten für die Klassifikation von Versicherten. Beim Modell, welches das CMS (Centers for Medicare and Medicaid Services) demnächst einführen wird, werden rund 3000 ausgewählte fünfstellige ICD-9-CM-Diagnosen in 257 DxGroups eingeteilt.¹³ Diese werden dann einer von 61 Hierarchischen Conditions Categories (HCC) zugeordnet.

Das Besondere an diesem Klassifizierungssystem ist, dass die Multimorbidität sehr gut abgebildet werden kann. Ein Versicherter kann im Prinzip, je nach Anzahl der Diagnosen, bis zu 61 verschiedenen HCCs gleichzeitig zugeordnet werden, wobei sich jede einzelne HCC

Kasten:
Beispielrechnungen für die Klassifikationsmodelle

Beispiel 1: Klassifizierung im PIP-DCG-Modell
 Männlicher Patient, 56 Jahre, arbeitsunfähig
 Asthma bronchiale, Diabetes mellitus

Klassifizierung

1. Asthma bronchiale ICD-9-CM 493.00	Diabetes mellitus ICD-9-CM 250.00
↓	↓
2. PIP-DxGs 110 Asthma	PIP-DxGs 19 Diabetes with No or Unspecified Complications
↓	↓
3. PIP-DCG 8	PIP-DCG 20

Capitationberechnung
 Die Capitation setzt sich aus den folgenden Zuschlägen zusammen:

Altersklasse 55-59	Asthma bronchiale PIP-DCG 8	Diabetes mellitus PIP-DCG 20	Arbeitsunfähigkeitsstatus Ja
-----------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

↓

Capitation für den 56-jährigen arbeitsunfähigen Mann mit Asthma bronchiale und Diabetes mellitus im PIP-DCG-Modell.

Beispiel 2: Klassifizierung im DCG/HCC-Modell
 Männlicher Patient, 56 Jahre, arbeitsunfähig
 Asthma bronchiale, Diabetes mellitus

Klassifizierung

1. Asthma bronchiale ICD-9-CM 493.00	Diabetes mellitus ICD-9-CM 250.00
↓	↓
2. DxGroups 70 Asthma	DxGroups 15 Diabetes with No or Unspecified Complications
↓	↓
3. DCG/HCC Lung 7	DCG/HCC Diabetes 3

Capitationberechnung
 Die Capitation setzt sich aus den folgenden Zuschlägen zusammen:

Altersklasse 55-59	Asthma bronchiale Lung 7	Diabetes mellitus Diabetes 3	Arbeitsunfähigkeitsstatus Ja
-----------------------	-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------

↓

Capitation für den 56-jährigen arbeitsunfähigen Mann mit Asthma bronchiale und Diabetes mellitus im DCG/HCC-Modell.

auf eine einzelne Hauptdiagnose bezieht.

Im DCG/HCC-Modell setzen sich die Capitationbeträge aus einer Pauschale nach Alters- und Geschlechtsklasse und je einem Zuschlagsfaktor für den Medicaid-Status und für den Arbeitsunfähigkeitsstatus sowie aus den bis zu 61 HCC-Zuschlägen für die verschiedenen Diagnosen zusammen (Beispiel siehe *Kasten*).

Messung der vorhersehbaren Klassifizierungsgüte

Bisher wurden einzelne Capitation-Vergütungsmodelle dargestellt. Jetzt

soll untersucht werden, wie valide die Klasseneinteilung bei diesen Modellen ist. Als Mass hierfür eignet sich der R²-Wert¹⁴, der die so genannte Vorhersagekraft («predictive performance») beschreibt. R² ist ein Mass, das ausdrückt, welcher Teil der Abweichung der individuellen

¹² Medicaid übernimmt die Versorgung der Personen aus tiefen Einkommensschichten und von arbeitsunfähigen Personen.

¹³ Die Einteilung erfolgt aufgrund derselben Kriterien, wie sie in Fussnote 10 genannt wurden.

¹⁴ $R^2 = 1 - (\sum_i (a_i - \bar{a})^2) / (\sum_i (a_i - \bar{a})^2)$
 a_i = tatsächliche Ausgaben für Person i, \bar{a} = vom Modell prognostizierte Ausgaben für Person i, \bar{a} = durchschnittliche Ausgaben über alle Versicherten, $i = 1, 2, \dots, n$, wobei n = Gesamtzahl der Versicherten.

Ausgaben vom Durchschnitt aller Versicherten durch die unabhängigen Variablen erklärt werden kann. R^2 drückt somit aus, wie gut die tatsächlichen individuellen Kosten mit den prognostizierten Kosten der jeweiligen Risikoklasse übereinstimmen. Der R^2 -Wert hat einen definierten Wertebereich von 0 bis 1, wobei der Wert 1 einer 100-prozentigen Übereinstimmung der prognostizierten mit den tatsächlichen Kosten eines Versicherten entspricht und der Wert 0 einer gänzlich fehlenden Übereinstimmung. Stark beeinflusst wird die erklärbare Gesamtvarianz durch den Ort der

«Die beiden diagnosebezogenen Modelle haben eine fünf- bis achtmal höhere Erklärungskraft als das soziodemografische Modell.»

erbrachten medizinischen Leistung. Die Vorhersagekraft ist um ein Vielfaches höher, wenn sich die Vorhersage auf Kosten im ambulanten Bereich bezieht, dagegen ist sie nur sehr gering, wenn ausschliesslich die Kosten im stationären Bereich abgeschätzt werden sollen.

Greenwald [7] verglich in einer Studie einzelne aus Amerika stammende Klassifizierungsmodelle miteinander und errechnete für jedes den R^2 -Wert. Er ermittelte folgende Werte:

- Soziodemografisches Modell (Alter und Geschlecht): 1,0%
- PIP-DCG-Modell: 5,5%
- DCG/HCC-Modell: 8,6%.

Diese Ergebnisse zeigen klar den Vorteil der diagnosebezogenen Klassifikationsmodelle im Vergleich zum soziodemografischen Modell. Die beiden diagnosebezogenen Modelle haben eine fünf- bis achtmal höhere Erklärungskraft als das soziodemografische Modell.

Für die Schweiz ermittelte Beck [8] für das demografische Modell einen R^2 -Wert von 10,6 Prozent, für das Hospitalisierungsmodell eine Steige-

rung des R^2 -Wertes um 5,6 Prozentpunkte (16,2%) und für die Zunahme der Wahlfranchise eine Steigerung um 0,6 Prozentpunkte (16,8%). Vergleicht man diese Zahlen mit jenen aus den USA, so entsteht der Eindruck, als ob die Schweizer Modelle den diagnosebezogenen Modellen aus den USA um ein Vielfaches überlegen wären. Doch Beck's Berechnungen basieren auf einer völlig anderen Datengrundlage als jene von Greenwald. In der Schweiz existiert zurzeit noch eine duale Finanzierung der Spitalkosten. Dadurch tragen die Kantone, neben den Investitionskosten, mindestens die Hälfte der anfallenden Betriebskosten für einen Allgemeinpatienten. Dies führt dazu, dass die Krankenhauskosten in den Sozialversicherungsstatistiken, auf denen die Berechnungen von Beck basieren, um mindestens die Hälfte von den tatsächlichen Kosten abweichen. Weiter oben ist darauf hingewiesen worden, dass die stationären Kosten wesentlich schwieriger zu prognostizieren sind und dass der R^2 -Wert stark davon abhängt, ob nur ambulante oder auch stationäre Kosten zu prognostizieren sind. Aus diesem Grund können die von Beck beziehungsweise Greenwald ermittelten Werte nicht eins zu eins verglichen werden. Es ist aber davon auszugehen, dass die diagnosebezogenen Klassifikationsmodelle, die in den USA die Vorhersagekraft um das 5,5- beziehungsweise 8,6fache steigern, auch in der Schweiz eine signifikante Verbesserung der heute verwendeten Formeln bringen könnten.

Anwendung von diagnosebezogenen Capitation-Berechnungsmodellen in der Schweiz

Mit den bisherigen Datenbeständen der Schweizer Krankenversicherer, des Branchenverbandes der Schweizer Krankenversicherer (santésuisse), der Gesundheitsdirektionen und des Bundesamtes für Statistik (BfS) sind Modellrechnungen für eine diagnosebezogene Capitation nicht möglich. Dies liegt vor allem daran, dass keine Organisation zurzeit in der Lage ist, Kostendaten, Leistungsda-

ten und Diagnosedaten miteinander zu kombinieren.

Dies könnte sich aber in Zukunft ändern. Mehrere anstehende Veränderungen deuten darauf hin:

«In der Schweiz ist zurzeit keine Organisation in der Lage, Kosten-, Leistungs- und Diagnosedaten miteinander zu kombinieren.»

1. Diagnosis Related Groups (DRGs)

Durch die flächendeckende Einführung der DRGs in der stationären Versorgung wird es möglich werden, den Spitalaufenthalten eine «Hauptdiagnose» zuzuordnen und diese mit Leistungskosten zu kombinieren. Analog zum PIP-DCG-Modell könnten für in der Vergangenheit hospitalisierte PatientInnen (welche 60 bis 80 Prozent der Gesamtkosten verursachen) diagnosebasierte Risikoklassen für die ambulante Versorgung gebildet werden.

«In absehbarer Zukunft wird es auch in der Schweiz möglich werden, Modellrechnungen für diagnosebezogene Klassifikationsmodelle durchzuführen.»

2. Statistik diagnosebezogener Fallkosten

Das BfS plant für das Jahr 2004 die Einführung einer Statistik für diagnosebezogene Fallkosten im stationären Bereich [9]. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die durchschnittlichen Kosten pro Fall beziehungsweise pro Fallgruppe zu ermitteln und so eine objektive Grundlage für die Bestimmung von Diagnosebehandlungskosten zu schaffen.

Fortsetzung auf Seite 39