

Disease Staging

Wir schärfen Ihren Blick fürs Wesentliche.



Schellen & Partner (Deutschland) GmbH · Breite Str. 29-31 · D-40213 Düsseldorf
Tel.: 0211 550 296 0 · Fax: 0211 550 296 22 · www.schellen.com

Schellen
HEALTHCARE + TOMORROW™
Partner

Einführung

Seit der ersten Entwicklung des Systems Disease Staging gegen Ende der 60er Jahre wurde es umfangreichen Tests unterzogen. Durch einen Einschluss von Kriterien für zusätzliche Krankheiten und periodische Anpassungen von Labordaten und Diagnosecode-Zuordnungen wurde die Zeitgemäßheit, Genauigkeit und klinische Relevanz des Disease Staging sichergestellt.

Ein Großteil der ursprünglichen Entwicklung wurde vom Office of Planning, Evaluation, and Legislation, das Beurteilungsorgan der Health Services Administration zusammen mit dem damaligen Department of Health, Education and Welfare gesponsert. Das Konzept des Staging wurde eingesetzt, um medizinisch aussagekräftige (homogene) Patientengruppen im Hinblick auf den Schweregrad der Krankheit zu erstellen. Es diente weiterhin als ein Mittel zur Qualitätssicherung in der ambulanten Krankenpflege. Als Mittel zur Ergebnisbeurteilung wurde Disease Staging eingesetzt, um bei Patienten, die im Rahmen alternativer Gesundheitsfürsorgeprogramme ambulant behandelt wurden, die Schweregrade der Krankheit zum Zeitpunkt der Krankenhauseinweisung zu vergleichen.

Die spätere Entwicklung von Disease Staging wurde vom National Center for Health Services Research (NCHSR), ein Zweig des Public Health Service, gesponsert. Im Auftrag von NCHSR stellte SystemeMetrics (jetzt Teil der MEDSTAT Gruppe) ein Panel zur Entwicklung von Disease Staging-Kriterien für die 400 häufigsten Krankheitsbilder zusammen. Computersoftware wurde entwickelt, um die Disease Staging-Kriterien auf automatische Daten zur Krankenhauserlassung anzuwenden. Diese Software wurde in reabstrahierenden Studien zum Vergleich des manuellen und Computer-Staging an Hand einer großen Anzahl von Berichten

validiert. Die Ergebnisse zeigten eine starke Übereinstimmung zwischen den manuell mit Hilfe des vollständigen medizinischen Berichts zugewiesenen Stadien und den von Computersoftware an Hand der automatisierten Entlassungsdaten zugewiesenen Stadien.

Seit dem Abschluss der Arbeit des NCHSR im 1983 umfassen Verbesserungen die klinische Modifizierung der Staging-Kriterien zur Berücksichtigung der aktuellen klinischen Praktiken sowie die jährliche Aktualisierung der Kodierungskriterien für das Staging in der Software, um die aktuellen Kodierungskonventionen zu berücksichtigen. Das Ergebnis ist ein vollständigeres und präziseres System zur Definition der Schweregrade von Krankheiten, das eine Klassifikation zu verschiedenen Zeitpunkten ermöglicht. Die Definitionen des Disease Staging geben deshalb den Schweregrad einer Krankheit zu einem bestimmten Zeitpunkt an und die Patientengruppen sind hinsichtlich Prognose und Therapiewahl klinisch signifikant. Entscheidungsträger, Verwalter der Gesundheitsfürsorge und Forscher in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern halten das Disease Staging-System für eine nützliche Methode zur Risikoanpassung bei der Beurteilung der Effizienz und Effektivität der Gesundheitsversorgung.

Krankheitsdiagnose

Wo? Warum? Wie ernst? Dies sind die Grundfragen, die beantwortet werden müssen, wenn ein Patient mit einem medizinischen Problem vorstellig wird. Die gleichen Fragen müssen gestellt werden, um in Studien zu Ergebnissen, Qualität oder Behandlungskosten angemessene Vergleiche anstellen zu können. Das „Wo“ ist das betroffene Organ oder System des Körpers, das „Warum“ die Identifikation der Ätiologie des Problems und das „Wie ernst“ die Identifikation und Einstufung der Komplikationen der Erkrankung und der

eingetretenen pathophysiologischen Veränderungen.

Ärzte verwenden Informationen aus der Krankengeschichte des Patienten, körperlichen Untersuchungen und Laborergebnissen sowie anderen Diagnosetests zur Beantwortung dieser Fragen, um die Erkrankung zu diagnostizieren, die Prognose für den Patienten zu stellen und eine angemessene Behandlung zu verordnen. Idealerweise sollten die Antworten vor einer therapeutischen Intervention bereitstehen. Selbst in jenen Fällen, in denen die Behandlung eingeleitet werden muss, ohne dass definitive Antworten zur Verfügung stehen, sollte die Behandlung auf den voraussichtlichen Antworten auf diese Fragen basieren.

Disease Staging ist ein Klassifikationssystem, beim dem diagnostische Ergebnisse zu Patientengruppen führen, die ähnliche Prozeduren bzw. Behandlungen erfordern und bei denen ähnliche Ergebnisse erwartet werden. Es kann als Grundlage zur Gruppierung klinisch homogener Patienten zur Beurteilung der Qualität der Pflege, zur Analyse klinischer Ergebnisse, Beurteilung des Einsatzes von Ressourcen und der Wirksamkeit von alternativen Behandlungsmethoden sowie zur Zuteilung von Berechtigungen für Krankenhausprivilegien dienen.

Idealerweise sollte die Diagnose präzise Angaben zum Ort des Gesundheitsproblems, zur Ursache des Problems und zur Schwere des Problems enthalten. Bei der Mehrzahl der Diagnosen ist der Ort der Erkrankung identifiziert (z. B. Appendizitis, Cholezystitis, Divertikulitis und peptisches Ulkus). Manche enthalten Informationen über das betroffene System sowie über die Ursache des Problems (z.B. Pneumokokkenpneumonie und durch bestimmte Bakterien verursachte Harnwegsinfektion). Andere Diagnosen sind Manifestationen des Problems (z.B. Hypertension und Anämie). Einige wenige

geben aufgrund des betroffenen Körpersystems auch einen Schweregrad an (z.B. Myokardinfarkt und bakterielle Meningitis).

Nur im Bereich der Krebserkrankungen hat die medizinische Gemeinschaft eine diagnostische Klassifikation entwickelt, die auch den Schweregrad angibt. Der Grund für diese Ausnahme liegt darin, dass die Wirksamkeit der verschiedenen Behandlungsformen für ähnliche Patientengruppen gemessen werden muss. Da die Gesellschaft das Gesundheitswesen unter Druck setzt, die Qualität des medizinischen Versorgungssystems zu dokumentieren, sind ähnliche Meßinstrumente für alle medizinischen Probleme erforderlich.

Kriterien des Disease Staging

An Hand der Kriterien des Disease Staging werden die Stufen des biologischen Schweregrads für spezifische medizinische Probleme definiert, wobei der Schweregrad als das Risiko für Organversagen oder Tod definiert ist. Die Klassifikation basiert auf dem Schweregrad der pathophysiologischen Manifestationen der Erkrankung:

- Stadium 0** - normale Entbindung - keine Komplikationen, Historie von Karzinom;
- Stadium 1** - Erkrankung ohne Komplikationen;
- Stadium 2** - Erkrankung mit lokalen Komplikationen;
- Stadium 3** - die Erkrankung betrifft mehrere Orte oder hat systemische Komplikationen;
- Stadium 4** - Tod.

Diese Stadien wurden weiter unterteilt, um eine präzisere Klassifikation zu ermöglichen.

Die Definition der Staging-Kriterien reicht bei den meisten Krankheiten von Stadium 1 und bis Stadium 4. Es gibt jedoch mehrere Ausnahmen für diese Regel. Für manche

selbstlimitierenden Krankheiten wie Katarakte gibt es kein Stadium 3 und 4. Andere Kriterien beginnen wiederum erst bei Stadium 2 oder 3, da es sich hier oft um Komplikationen anderer Erkrankungen handelt, z.B. bakterielle Meningitis, die eine Komplikation von Sinusitis, Otitis media oder bakterieller Pneumonie sein kann. Stadium 0 wurde in die Klassifikation aufgenommen für Patienten mit einer Vorgeschichte von Krebs, die jedoch keine derzeitige Pathophysiologie aufweisen, sowie zur Klassifikation von normalen Entbindungen.

Während die einzelnen Stadien für jedes medizinische Problem numeriert sind, kann Stadium 1 einer Krankheit andere Implikationen für Ressourceneinsatz, Behandlung und Prognose haben als ein ähnliches Stadium einer anderen Krankheit. So unterscheidet sich beispielsweise Hyperglykämie (Stadium 1 Diabetes mellitus) von positivem serologischem Nachweis von AIDS (Stadium 1). Selbst bei bedeutendem pathophysiologischem Schaden wie Koma, der bei allen Krankheiten eine Stadium 3-Komplikation ist, kann die Prognose für jede Krankheit anders sein, da es für manche Krankheiten Behandlungsmöglichkeiten gibt, die die Komplikation rückgängig machen können.

Bei der Kontrolle anderer Faktoren, wie Wahl der Behandlung, ist die Gefahr des Todes eine Funktion von Ätiologie und Krankheitsstadium und nimmt mit jeder Stadiumebene zwar zu, kann in jedem Stadium von Krankheit zu Krankheit jedoch stark verschieden sein.

Es ist wichtig, wenn immer möglich die Ätiologie einer Krankheit zu unterscheiden. Die Diagnose selbst sollte die Ätiologie für die Krankheit enthalten. So ist z.B. weder „Pneumonie“ noch „Bronchialpneumonie“ eine angemessene Angabe der Ätiologie. Die Angabe, dass die Pneumonie bakteriellen Ursprungs war, wäre eine Verbesserung, (z.B. „bakterielle Pneumonie“), optimalerweise sollte ein Arzt jedoch genau angeben, welche Bakterien

die Pneumonie verursacht haben (z.B. „Pneumokokkenpneumonie“).

Gesundheitsprobleme wie kongestives Herzversagen und Laborergebnisse wie Anämie, die auf vielerlei Ursachen zurückzuführen sein können, sind keine Diagnosen. Wird nur dies als „Diagnose“ des Patienten angegeben, bedeutet das, dass der Arzt den Krankheitsprozess, der diese Probleme verursacht hat, nicht kennt oder nicht dokumentiert hat. Leider können viele Benutzer von medizinischen Informationen nicht zwischen nicht-spezifischen Gesundheitsproblemen (z.B. Symptomen und Laborergebnissen) und Diagnosen von spezifischen Krankheiten unterscheiden. Demzufolge können die Patienten zum Zweck der Kostenrückerstattung, der Analyse der Ressourcennutzung und zur Beurteilung der Qualität der Pflege falsch klassifiziert werden.

ICD-10-GM Kodierungskriterien

Jeder Satz von Kriterien umfasst eine Spezifikation von ICD-10-GM Diagnose- und Prozedurencodes (für Kaiserschnitte) und Geschlecht für die Zuordnung von Krankheitskategorien und Stadien an Hand von abstrahierten Daten aus Krankenblättern wie dem Formular UB-92.

Ein Team von Experten für medizinische Unterlagen untersuchte jede Krankheitskategorie in dieser Ausgabe und ordnete den durch die Staging-Kriterien definierten jeweiligen Stadien und Substadien die entsprechenden ICD-10-GM Codes zu. Die beim Disease Staging verwendeten Diagnose- und Prozeduren-Codes werden jährlich auf den neuesten Stand gebracht, um die Änderungen in der klinischen Modifizierung der neunten Revision der Internationalen Klassifikation der Krankheiten von der HCFA zu berücksichtigen.

In manchen Fällen ist ein Code ausreichend, um das Vorhandensein eines bestimmten Stadiums zu dokumentieren. Appendizitis Stadium 2.3 ist beispielsweise

definiert als Appendizitis mit Perforation und allgemeiner Peritonitis. Dies ist kodiert als ICD-10-GM Code 540.0 (akute Appendizitis mit allgemeiner Peritonitis). Diabetes mellitus Stadium 3.7 ist definiert als Diabetes mellitus mit hyperosmolarem Koma. Dies hat den Code 250.20 (bei Eintritt im Erwachsenenalter oder nicht angegeben) oder 250.21 (bei Eintritt bei Kindern oder Jugendlichen).

Zur Dokumentation des Vorhandenseins eines bestimmten Stadiums ist oft eine Kombination von Codes erforderlich. Die Klassifikation von Hyperthyreose Stadium 2.4 (mit Vorhofflimmern) erfordert oft sowohl einen Code für die Stadien 1.1 bis 1.2, um anzugeben, dass der Patient unter Hyperthyreose leidet, sowie einen zusätzlichen Code (z.B. 427.31), um das Vorhandensein von Vorhofflimmern anzugeben. Die Logik der Kodierungskriterien ist nachfolgend illustriert:

Krankheit: Hyperthyreose
 Ätiologie: Metabolisch, Autoimmun/Kollagen
 DXCAT: ND15

Stadium	Beschreibung	ICD-10-GM Kodierungskriterien
1.1	Hyperthyreose	242.00, 242.10, 242.30, 242.40, 242.90, 775.30, 962.70;
1.2	Sekundäre Hyperthyreose	242.80;
2.1	... mit infiltrierender Dermopathie	S1.1-S1.2 + 240.90;
2.2	... mit infiltrierender Ophthalmo-pathie	S1.1-S1.2 + 376.21, 374.41, 378.63, 372.73, 371.89, 370.34;
2.3	... mit kompressiver optischer Neuropathie	S1.1-S1.2 + 377.49;
2.4	... mit Vorhofflimmern	S1.1-S1.2 + 427.31;
3.1	... mit kongestivem Herzversagen	S1.1-S1.2 + 428.00, 428.10;
3.2	... mit Schilddrüsen-krise	242.01, 242.11, 242.21, 242.31, 242.41, 242.81, 242.91;
3.3	... und Schock	S1.1-S3.2 + 785.50-785.59
4.0	... und Tod	

Stadium 4.0 ist in der Kodierungslogik niemals definiert. Stadium 4.0 ist Tod, was aus dem Entlassungsstatus des Patienten hervorgeht.

Diese Codes und die Regeln zu deren Anwendung auf einen bestimmten Patientenbericht wurden als Teil eines Computersoftwareprogramms (Mainframe und PC) implementiert, das an Hand von Disease Staging mit ICD-10-GM kodierte Patientenberichte nach Schweregrad der Krankheit klassifizieren kann. Die Logik der Staging-Software berücksichtigt das Vorhandensein aller Krankheiten des Patienten, wie z.B. Diabetes mellitus mit Neuropathie (Stadium 2.1), wenn ein Patient für koronare Herzkrankheit mit akutem Myokardinfarkt (AMI) (Stadium 3.1) eingeliefert wurde. Dadurch kann der Arzt, Manager oder Forscher die zusätzliche Bedeutung von Begleiterkrankungen für die Prognose und den Ressourcenverbrauch in Erwägung ziehen.

Die Kodierungskriterien sind ein Übersetz der klinischen Kriterien für Disease Staging. Die Kodierungskriterien fügen fast zweihundert Krankheitskategorien hinzu. Diese zusätzlichen Kategorien ermöglichen der Software die Klassifikation von nicht-spezifischen Erkrankungen und medizinische Behandlungsformen wie Chemotherapie.

Logik der Stadiumzuordnung

Nachdem die Krankheitskategorien zugeordnet wurden, wird die Krankheitskategorie auf der Basis der Hauptdiagnose als Hauptkrankheitskategorie gewählt. Ihr Stadium-Wert wird zum Hauptstadium.

Beziehungslose Krankheitskategorien basieren auf Nebendiagnosen, die nicht in Zusammenhang mit der Hauptdiagnose sowie anderen sekundären Erkrankungen stehen. Nebendiagnosen sind entweder eine Komplikation (dazugehörig) anderer Krankheiten oder werden beziehungslosen Komorbiditäten zugeordnet (beziehungslose Krankheitskategorien). Eine

Nebendiagnose, die eine Komplikation einer anderen Krankheitskategorie ist, wird im Stadium-Wert dieser Kategorie berücksichtigt. Ist beispielsweise Diabetes mellitus vorhanden, gelten sowohl Retinopathie als auch Neuropathie als Manifestationen oder Komplikationen von Diabetes, nicht als beziehungslose Komorbiditäten. Eine Nebendiagnose von Asthma gilt jedoch als beziehungslose Komorbidität zu Diabetes.

Die MEDSTAT Disease Staging™ Software

In fast allen mit Gesundheitsfürsorge in Beziehung stehenden Institutionen (wie Anbieter, Käufer und Zahlungsleistende) in den Vereinigten Staaten und vielen anderen Ländern werden mit dem ICD-10-GM Kodierungssystem klinische Daten erfasst und automatisiert. Dadurch kann das System mit automatisierten Datenbanken verwendet werden. Diese Codes sowie die Regeln für deren Zuordnung zu allen Patientenakten (ambulant oder stationär) wurden als Teil eines Softwareprogramms für PC, Mini- und Mainframe-Computer implementiert.

Prädiktive Skalen

Die Schweregrad-Skalen sind ein weiterer wertvoller Output der Software. Diese Skalen sind das empirische Maß für die Auswirkung des Schweregrads der Krankheit auf verschiedene Ergebnisse. Die risikoberichtigten Ergebnisse sind: Aufenthaltsdauer, Ressourcenbedarf (gesamte Gebühren oder Kosten), Mortalität, Komplikationen bei der medizinischen Versorgung und Wiederaufnahmen.

Wohingegen Stadium-Werte eine klinisch gültige und intuitiv aussagekräftige Einstufung der Schweregrade innerhalb der Krankheitskategorien bieten, können die Stadiumwerte nicht über verschiedene Krankheitskategorien summiert oder gemittelt werden. Der Schweregrad eines Stadium-Werts von 1.0 für eine Krankheit

(z.B. koronare Herzkrankheit) kann weit schwerer sein (Risiko von Tod oder hohem Ressourcenverbrauch) als der gleiche Stadium-Wert für eine andere Kategorie (z.B. Entbindung, vaginal).

Die Gesundheitspolitik-Forscher der The MEDSTAT Group haben mit Hilfe multipler Regressionsanalysen zur Vorhersage von Gebühren, Kosten, Aufenthaltsdauer, Mortalität, Komplikationen bei der Pflege und Wiederaufnahmen aus Krankheitsstadien, Komorbiditätswerten und bestimmten demographischen und Behandlungsvariablen Skalierungswerte entwickelt. Das Modell wurde mit einer Reihe von großen Datensätzen für „alle Patienten“ entwickelt und validiert, die konstruiert wurden, um prädiktive Werte für Patienten- und Behandlungstypen zu liefern. Skalierungswerte sind nützlich für Risikoberichtigungen bei der Analyse von Pflegequalität, Behandlungsergebnissen und Ressourcennutzung.

Die Ressourcenanforderungsskala kann zur Vorhersage des relativen Ressourcenverbrauchs eines Patientenkollektivs eingesetzt werden, indem die tatsächlichen Gebühren mit den vorhergesagten Gebühren verglichen werden. Ebenso kann die Skala für die Aufenthaltsdauer für den Vergleich tatsächlicher Aufenthaltsmuster mit vorhergesagten Aufenthaltsdauern basierend auf dem Schweregrad der Patientenzusammensetzung in einem Kollektiv eingesetzt werden. Der Mortalitätsrisiko-Prädiktor kann für den Vergleich beobachteter und prädizierter Mortalitätsraten eingesetzt werden. Die Skalen können in Krankenhäusern und für bestimmte Untergruppen verwendet werden und für nationale, regionale und Peer Group-Referenzpopulationen berichtigt werden.

Anwendungen von Disease Staging

Disease Staging ist ein wertvolles Hilfsmittel in vielen klinischen, Forschungs-, Management- und

Ausbildungsanwendungen, die die Analyse ähnlicher Patientengruppen erfordern. Beispiele für die Anwendung von Disease Staging zur Klassifikation von Patienten für eine Reihe von Anwendungen sind nachfolgend aufgeführt, zusammen mit Literaturangaben für detailliertere Nachforschungen.

Klassifikation von Fallmischungen zur Analyse von Ressourcennutzung und Kostenerstattung¹⁻⁵ –

Disease Staging sollte ein integraler Bestandteil von Systemen zur Analyse der Ressourcennutzung sein. Unterschiede in Aufenthaltsdauer und Kosten können aus Unterschieden zwischen den behandelten Patientenkollektiven sowie aus Unterschieden in der Effizienz resultieren. Ätiologie und Krankheitsstadium stehen in direktem Zusammenhang zum Gebrauch von Ressourcen und müssen in diesen Arten von Analysen berücksichtigt werden, gleichgültig ob der Schwerpunkt auf einem individuellen Arzt, einer Produktlinie eines Krankenhauses oder einer ganzen Institution liegt.

Zusätzlich zum Krankheitsstadium müssen noch weitere Variablen in die Verbrauchsanalyse aufgenommen werden, u.a.: Vorhandensein von komorbiden oder begleitenden medizinischen Problemen (z.B. Vorhandensein von Diabetes mellitus bei einem mit Appendizitis eingelieferten Patienten – sowohl dem Diabetes mellitus als auch der Appendizitis sollte ein Stadium zugeordnet werden); Grund für die Einweisung (z.B. für Diagnosezwecke, Behandlungszwecke, Diagnose und Therapie, Chemotherapie oder Beobachtung) sowie der Gebrauch von chirurgischen Verfahren oder Spezialeinrichtungen (z.B. Intensivstation; Infarktpflegestation) wenn ein solcher Einsatz durch die Anforderungen des Patienten gerechtfertigt ist.

Der Einsatz von Ressourcen ist vom klinischen Status des Patienten, dem Grund für die Einweisung und ob es sich um eine Ersteinweisung oder eine von vielen

Wiederaufnahmen handelt, abhängig. Zum Beispiel verbraucht eine Frau mit Brustkrebs Stadium 3 mehr Ressourcen während der ersten Krankenhauseinweisung, wenn mehr diagnostische und therapeutische Interventionen erfolgen als bei ihrer dritten Einlieferung, wenn sie für das gleiche Problem wahrscheinlich nur Chemotherapie oder Strahlentherapie erhält. Außerdem sollten die sozialen Unterstützungsbedürfnisse des Patienten berücksichtigt werden, obwohl diese Variable einen größeren Einfluss auf das Timing der Krankenhauseinweisung und die Aufenthaltsdauer als auf die diagnostische oder therapeutische Intervention hat.

Durch den Einsatz von Disease Staging lassen sich die Unterschiede in der Ressourcennutzung aufgrund von Unterschieden zwischen Patienten kontrollieren, so dass sich der Manager oder Forscher ganz auf die Analyse der Differenzen aufgrund von unterschiedlichen Praktiken der Ärzte und Institutionen konzentrieren kann. Aus ähnlichen Gründen sollten die Kostenerstattungssysteme modifiziert werden, um den Unterschieden in der Patientenzusammensetzung Rechnung zu tragen.

Beurteilung der Pflegequalität⁶⁻¹⁶ –

Ob das Ziel die Beurteilung und Verbesserung des Pflegeprozesses oder die Beurteilung der klinischen Ergebnisse ist, beides erfordert klinische Spezifität. Die Health Care Financing Administration für Medicare-Patienten und mehrere landesweite (USA) Datenorganisationen haben begonnen, Institutions- und in manchen Fällen ärztespezifische Informationen zu Ergebnismaßstäben wie Mortalität zu vergleichen und zu veröffentlichen. Ohne angemessene Methoden zur Berücksichtigung der Unterschiede im Schweregrad der behandelten Patientenzusammensetzung ist die Bedeutsamkeit dieser Arten von Analysen fraglich. Die Analyse von Daten aus der nationalen Umfrage zu

Krankenhausentlassungen ergab zum Beispiel eine Mortalitätsrate von 5,6 % für Patienten, die mit bakterieller Pneumonie Stadium 1 eingeliefert wurden, von 9,5 % für Patienten mit Stadium 2 und eine Mortalitätsrate von 33,1 % für Patienten mit Stadium 3.¹⁶ Diese Schätzwerte wurden durch die Berücksichtigung der spezifischen Ätiologie (Organismus) der Pneumonie noch weiter verbessert.

Disease Staging kann zur Dokumentation potentieller Probleme mit der Pflegequalität in ambulanten Umfeldern eingesetzt werden, in dem es Daten zum Schweregrad der Krankheit der Patienten zum Zeitpunkt der Krankenhauseinweisung liefert.^{6,17-19} Patienten, die mit fortgeschrittenen Krankheitsstadien ins Krankenhaus eingeliefert wurden, stellen ein mögliches Versagen der ambulanten Versorgung dar. Eine Einlieferung aufgrund von Zellulitis als Begleiterscheinung von Diabetes mellitus z.B. hätte durch angemessene ambulante Versorgung vermieden werden können. Ein Patient mit akuter Cholezystitis und Gallenblasengangrän hat eine ernsthafte Komplikation, die durch eine rechtzeitige Krankenhauseinweisung und Behandlung hätte vermieden werden können.

Als Teil eines Qualitätsverbesserungsprogramms sollten diese Arten von Einweisungen mit fortgeschrittenen Krankheitsstadien untersucht werden, um festzustellen, ob sie auf ärztebedingte Probleme (z.B. verspätete oder falsche Diagnose oder Behandlung), patientenbedingte Probleme (z.B. Versäumnis, rechtzeitig den Arzt aufzusuchen oder die verordnete Behandlung einzuhalten), systembedingte Probleme (z.B. mangelnder Zugang zu Gesundheitsfürsorge) zurückzuführen sind oder unvermeidbar waren (z.B. aufgrund eines raschen Fortschreitens des Krankheitsverlaufs bei einem bestimmten Patienten).

Disease Staging kann durch die Untersuchung der Änderungen in den Krankheitsstadien über die Zeit auch zur

direkten Messung von Patientenergebnissen eingesetzt werden. Der Schweregrad bei der Krankenhauseinweisung kann z.B. mit dem Schweregrad bei der Entlassung verglichen werden. Longitudinaldaten auf Patientenbasis können zusammen mit Disease Staging zur Beurteilung von Änderungen des Schweregrades der Krankheit für bestimmte Populationen und spezifische Pflegeepisoden eingesetzt werden.

Disease Staging kann zur Beurteilung von Prozeduren sowie von Ergebnissen der medizinischen Versorgung nützlich sein. Zur Zeit wird intensiv an der Entwicklung von klinischen Richtlinien zur Verringerung von Ungewissheiten und zur Lenkung der Behandlungsprozeduren gearbeitet. Eine der Schwierigkeiten bei der Entwicklung von Richtlinien besteht darin, dass die Angemessenheit eines bestimmten Diagnostiktests oder einer verordneten Behandlung je nach Krankheitsstadium verschieden ist. Durch die Definition von stadiumspezifischen Kriterien kann die Spezifität klinischer Richtlinien und Kriterien zur Beurteilung von Prozeduren verbessert und für den Arzt nützlicher und akzeptabler gemacht werden.

Klinische Studien¹⁶ - Das Hauptziel von klinischen Studien besteht darin, die Wirksamkeit von therapeutischen, diagnostischen oder präventiven Interventionen unter stark kontrollierten Bedingungen zu prüfen. Durch den Einsatz von Disease Staging zur Spezifikation des Studienkollektivs lässt sich die Vergleichbarkeit der Behandlungs- und Kontrollgruppen beurteilen. Die Stadienzuordnung ermöglicht es dem Untersucher, die Patienten sowohl für ihre Hauptdiagnosen oder Probleme und für jegliche Komorbiditäten präziser zu stratifizieren. Je nach den Zielsetzungen der Studie kann sie auf Proben mit bestimmten Krankheitsstadien beschränkt oder auf die Beurteilung der Wirksamkeit über

verschiedene Schweregrade ausgelegt werden.

**Personalbesetzung und
Einrichtungsplanung bei
Gesundheitsfürsorgeinstitutionen**^{1-3,20} -

Der durch Disease Staging dokumentierte Schweregrad der Krankheit kann zur Beurteilung der Angemessenheit der aktuellen oder geplanten Personalbesetzung in Krankenhäusern oder Pflegeinstitutionen im Verhältnis zu den Gesundheitsfürsorgeanforderungen der Patienten eingesetzt werden. Die Stadienzuordnung kann Daten hinsichtlich der Schweregrade bestimmter Patientengruppen liefern, die die Einrichtung oder Erweiterung spezieller Pflegeeinrichtungen oder die Anschaffung spezieller Diagnosegeräte oder anderer Einrichtungen rechtfertigen.

Fachausschuss-Zertifizierung und klinische Privilegien²¹⁻²³ - Eine der Hauptverantwortlichkeiten von medizinischen Fachausschüssen ist die Entwicklung und Verwaltung von Verfahren und Prüfungen zur Zertifizierung und Rezertifizierung. Disease Staging wurde zur Klassifikation des Inhalts von Prüfungsfragen der Zertifizierungs-/Rezertifizierungsprüfungen des American Board of Family Practice²¹ sowie zur Analyse medizinischer Zulassungsprüfungen in Japan eingesetzt.²² Jede Frage der Prüfung ist klassifiziert nach Organsystem, Ätiologie und Krankheitsstadium, zusammen mit anderen Dimensionen wie betroffene Altersgruppe und ob die Frage sich mit Diagnose oder Behandlung befaßt.

Der Gebrauch dieser Art von Klassifikation ermöglicht dem Fachausschuss die Beurteilung der aktuellen Zusammensetzung von Fragen und die Entwicklung einer „Blaupause“ als Richtlinie für die Entwicklung zukünftiger Prüfungen. Durch den Einsatz von Disease Staging kann z.B. die Bewertung der Kenntnisse eines Arztes zur Behandlung von Diabetes mellitus verbessert werden, indem

sichergestellt wird, dass eine angemessene Mischung von Fragen hinsichtlich der Behandlung der Krankheit in ihren frühen Stadien sowie zur Prävention und Behandlung bestimmter Komplikationen in den fortgeschrittenen Stadien vorhanden sind.

Disease Staging kann zur Zuteilung klinischer Krankenhausprivilegien eingesetzt werden.²³ Derzeit ist die Erteilung von klinischen Privilegien hauptsächlich verfahrensorientiert, selbst bei medizinisch orientierten Fachgebieten. Ein Internist kann z.B. zur Durchführung von Prozeduren wie Arterienpunktion, Thorazentese, Lumbalpunktion, usw. zugelassen sein. Die zur Durchführung einer Arterienpunktion erforderlichen Fähigkeiten sagen jedoch sehr wenig über die Fähigkeit des Arztes aus, den komplexen Patienten mit medizinischen Problemen im fortgeschrittenen Stadium diagnostizieren oder behandeln zu können.

Disease Staging kann zur Erteilung krankheitsspezifischer Privilegien eingesetzt werden, die die klinischen Anforderungen der Patientenbehandlung angemessener reflektieren. So kann z.B. ein zugelassener Internist über die erforderliche Ausbildung und Erfahrung zur Behandlung von Diabetes mellitus im Anfangsstadium verfügen, jedoch nicht für die Behandlung eines Patienten, der mit hyperosmolarem Koma eingeliefert wird. Der Umfang und die Ergebnisse der stadiumspezifischen Erfahrung könnten möglicherweise ebenfalls überwacht werden, wie es immer mehr für chirurgische Volumen und Ergebnissen geschieht, um die Zuteilung von Privilegien neu zu beurteilen.

Medizinische Ausbildung²⁴ - Ein wichtiger Teil der medizinischen Ausbildung ist die immer weiter zunehmende Verantwortung für die Patientenversorgung mit zunehmender Erfahrung des Studenten/Arztes. Disease Staging kann als Teil von Systemen verwendet werden, die zur Dokumentation dieser klinischen Erfahrungen vorgesehen sind. Zum

Beispiel: Welche Mischung von Schweregraden bei Patienten mit Diabetes mellitus bekommen die Medizinstudenten zu sehen? Verfügt der Student über ausreichend Erfahrung in der Behandlung eines Patienten mit dieser Krankheit, um Komplikationen vermeiden und evtl. eintretende Komplikationen behandeln zu können? Ist dies abhängig von dem Ort, an dem der Student sein Praktisches Jahr (PJ) absolviert? Bestehen signifikante Unterschiede zwischen den Studenten?

Die Konzepte des Disease Staging können auf ähnliche Weise auch zur Beurteilung des Inhalts des Lehrplans verwendet werden. In welchem Umfang befaßt sich der medizinische Lehrplan mit Stadium 1 von Krankheiten und im welchem Umfang mit Krankheiten im Stadium 3? In welchem Maß werden Probleme mit bestimmten Organsystemen des Körpers oder Probleme bestimmter ätiologischer Natur berücksichtigt?

Disease Staging kann dem Studenten, PJler oder dem Arzt/der Ärztin im Praktikum auch helfen, effektivere Diagnosen zu erstellen. Durch das Verständnis der Entwicklung einer Krankheit können Laboruntersuchungen effektiver eingesetzt und Verzögerungen beim Erstellen einer präzisen Diagnose vermieden werden.

Gebrauch dieser Referenz

Diese Referenz ist nach Körpersystemen gegliedert, wo Krankheiten, deren erste Manifestationen hauptsächlich in einem bestimmten System erfolgen, in diesem Abschnitt des Buches zu finden sind. Krankheiten, die bei ihrer ersten Manifestation mehr als ein System des Körpers betreffen, sind im Abschnitt mit dem Titel „Multi-System“-Krankheiten zu finden. Nicht-spezifisch kodierte Krankheiten sind unter „Miscellaneous NS: Nonspecific“ zu finden. Krankheiten und Störungen, die nicht an anderer Stelle klassifiziert sind, sind unter „Miscellaneous OT: Other“ in diesem Buch zu finden.

Ein wichtiger Unterschied zur dritten Ausgabe von Disease Staging Clinical and Coded Criteria ist der Gebrauch von alphanumerischen Zeichen für die DXCAT (Krankheitskategorie) Etiketten. In der vierten Ausgabe beginnen kardiovaskuläre Erkrankungen z.B. mit CV anstatt mit 08, wie dies in der dritten Ausgabe der Fall war. Dies erleichtert die Identifikation des Zustands eines Patienten.

Bei jedem Kriteriensatz erscheint der Name der Krankheit und eine Krankheitskategorienummer oben auf jeder Seite. Die Kodierungskriterien selbst sind in Tabellenformat präsentiert, mit der Nummer des Stadiums in der ersten Spalte, der Beschreibung des Zustands in der zweiten Spalte, des ICD-10-GM Codes in der dritten Spalte und den diagnostischen Ergebnissen in der letzten Spalte.

Hinweis: Die ICD-10-GM Codes erscheinen nicht in numerischer Reihenfolge. In der vierten und fünften Position wurden Nullen („0“) als Platzhalter für drei- und vierstellige ICD-10-GM Codes hinzugefügt.

Indices nach alphabetischer Reihenfolge, Körpersystem, ICD-10-GM Code und umfassende Indices wurden angefügt, um es dem Leser leichter zu machen, die gewünschten Kriterien zu finden.

Ausschluss-Logik

Die Kategorien des Disease Staging (DXCATs), die als Output für einen Patienten angezeigt werden, umfassten früher eine Liste aller zutreffenden DXCATs, basierend auf den in den Eingabedaten vorhandenen ICD-10-GM Codes, solange diese Codes nicht bereits in Kombination verwendet wurden, um ein höheres Stadium einer oder mehrerer DXCATs zu definieren. Z. B., Codes für akuten Myokardinfarkt und kongestives Herzversagen, wenn sie zusammen eintreten, resultieren in einem höheren Stadium für koronare Herzkrankheit als nur ein Myokardinfarkt allein. In vielen Fällen erscheinen Codes für Symptome in den Daten, zusätzlich zu den

Codes für eine Krankheit, die diese Symptome erklären würde. Ein Beispiel für diese Art der Kombination ist ein Nebendiagnosecode für Bauchschmerzen, für die die Hauptdiagnose Appendizitis ist. In den meisten Fällen kann davon ausgegangen werden, dass die Bauchschmerzen ein Symptom der Appendizitis sind und bei Datenanalyse nicht als separate Diagnosekategorie betrachtet würden.

Um nur jene DXCATs anzuzeigen, die die jeweilige Einweisung erklären, haben wir alle Kategorien für nicht-spezifische Codes untersucht und eine Matrix entwickelt, die jetzt in der Logik der Disease Staging-Software enthalten ist. Diese Logik basiert auf der Prämisse, dass bei Vorhandensein bestimmter DXCATs bestimmte andere dazugehörige, nicht-spezifische DXCATs nicht in den Output-Daten enthalten sein sollten. Die Software interpretiert diese Tabelle als bedingten (WENN... DANN) Betrieb. WENN die DXCAT in Spalte 1 vorhanden ist, DANN keine der DXCATs in der gleichen Reihe für die Spalten 2-n anzeigen.

Die Logik dieser Ausschlusstabelle berücksichtigt nicht nur ganze DXCATs, sondern auch einzelne Stadien innerhalb von DXCATs für „WENN“ und „DANN“ Funktionen. Die Tabelle ist zu umfangreich, um sie hier vollständig abbilden zu können, in Abbildung 1 ist zur Verdeutlichung jedoch ein Teil der Tabelle gezeigt.

Literaturangaben

1. Conklin JE, Lieberman JV, Barnes CA, Louis DZ. Disease Staging: Implications for Hospital Reimbursement and Management. *Health Care Financing Review Supplement*. 1984;13-22.
2. Gonnella JS, Hornbrook MC, Louis DZ. Staging of Disease: A Case-Mix Measurement. *Journal of the American Medical Association*. 1984;251:637-644.
3. Garg M, Louis DZ, Gliebe W, et al. Evaluating Inpatient Costs: The Staging Mechanism. *Medical Care*. 1978;16:191-201.
4. Taroni F, Louis DZ, Yuen EJ. An Analysis of Health Services Using Disease Staging: A Pilot Study in the Emilia-Romagna Region of Italy. *Journal of Management in Medicine*. 1992;6:53-66.
5. Umesato Y, Louis DZ, Yuen EJ, Taroni F, Migliori M. Variation in Patient Mix and Patterns of Care: A Study at 3 Teaching Hospitals in Italy, Japan, and the USA. *Japan Journal of Medical Informatics*. 1993.
6. Gonnella JS, Louis DZ, Zeleznik C, Turner BJ. The Problem of Late Hospitalization: A Quality and Cost Issue. *Academic Medicine*. 1990;65:314-319.
7. Gonnella JS, Louis DZ. Evaluation of Ambulatory Care. *Journal of Ambulatory Care Management*. 1988;11:68-83.
8. Gonnella JS, Louis DZ. Severity of Illness in the Assessment of Quality: Disease Staging. In: Hughes EFX, ed. *Perspectives on Quality in American Health Care*. Washington, DC: McGraw-Hill; 1988:69-84.
9. Louis DZ, Gonnella JS. Disease Staging: Applications for Utilization Review and Quality Assurance. *Quality Assurance & Utilization Review*. 1986;1:13-18.
10. Gonnella JS, Louis DZ, McCord JJ. The Staging Concept: An Approach to the Assessment of Outcome of Ambulatory Care. *Medical Care*. 1976;14:13-21.
11. Gonnella JS, Louis DZ, McCord JJ, et al. Toward an Effective System of Ambulatory Health Care Evaluation. *Quality Review Bulletin*. 1977;3:7.
12. Gonnella JS, Cattani J, Louis DZ, et al. Use of Outcome Measures in Ambulatory Care Evaluation. In: Giebink GA, White NH, eds. *Ambulatory Medical Care Quality Assurance 1977*. La Jolla, CA: La Jolla Health Science Publications; 1977.
13. Louis DZ. Valutazione della Qualità Dell'assistenza e Gravità della Malattia. *Press DRG, Periodico Regionale*. 1991;1:3-5.
14. Gonnella JS, Louis DZ. La Valutazione della Qualità della Assistenza Sanitaria. *Press DRG, Periodico Regionale*. 1992;3:3-10.
15. Taroni F, Louis DZ, Yuen EJ. Outcomes Management: The Italian Case-Mix Project. In: Casas M and Wiley, Eds. *Diagnosis Related Groups in Europe: Uses and Prospectives*. New York, NY: Springer-Verlag; 1993:97-108.
16. Markson LE, Nash DB, Louis DZ, Gonnella JS. Clinical Outcomes Management and Disease Staging. *Evaluation & The Health Professions*. 1991;14:201-227.
17. Taroni F, Louis DZ, Yuen EJ, Anemonia A, Zappi A. Timeliness of Hospital Admission. *Proceedings 7th International Patient Classification System/Europe Working Conference*. 1991;19-21.
18. Taroni F, Louis DZ, Yuen EJ, Anemonia A, Zappi A. La Valutazione della Tempestività dei Ricoveri: Uno Strumento per La Gestione del Case-Mix Ospedaliero. *Press DRG, Periodico Regionale*. 1991;2:3-6.
19. Louis DZ, Gonnella JS, Zeleznik C. An Approach to the Prevention of Late Hospital Admissions. In: *Stemming the Rising Costs of Medical Care: Answers and Antidotes*. Battle Creek, Mich: W.K. Kellogg Foundation; 1988:147-157.
20. Forthman LC. Achieving Competitive Advantage through Information Management. *Computers in Healthcare*. 1990;11:38-43.
21. Pisicano NJ, Veloski JJ, Brucker PC, Gonnella JS. Classifying the Content of Board Certification Examinations. *Academic Medicine*. 1989;64:149-154.
22. Kaga K, Gonnella JS. Disease Staging. *Japanese Journal of Nursing Education*. 1990;31:595-598.
23. Nash DB, Louis DZ, Gonnella JS. Improved Practice Profiles Called Key to Better Care. *Quality Assurance News & Views*. 1990;2:1&4.
24. Gonnella JS, Hojat M, Erdmann JB, Veloski JJ. What Have We Learned, and Where Do We Go From Here? In: Gonnella JS, Hojat M, Erdmann JB, Veloski JJ, Eds. *Assessment Measures in Medical School, Residency, and Practice: The Connections*. New York, NY: Springer Publishing Company; 1993:155-173.



Schellen & Partner (Deutschland) GmbH

Breite Str. 29-31

D-40213 Düsseldorf

Telefon: 0211-550 296 0

Fax: 0211-550 296 22

E-Mail: info@schellen.com

www.schellen.com