



GDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren
CDS Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé
CDS Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità

Reevaluation

Behandlung von Schwerverletzten

Erläuternder Bericht für die Zuordnung des Bereichs zur
hochspezialisierten Medizin

SCHLUSSBERICHT

Bern, 17. September 2015

Haus der Kantone
Speichergasse 6
Postfach 684
CH-3000 Bern 7

+41 (0)31 356 20 20

office@gdk-cds.ch
www.gdk-cds.ch

Impressum

Autorenschaft	Erarbeitet durch das HSM Fachorgan im Rahmen der Planungsarbeiten zur Umsetzung der IVHSM.
Projektleitung	Dr. Eva Greganova
Projektmitarbeit	Dr. Matthias Fügj, Salome Kaeslin
Korrespondenzadresse	HSM-Projektsekretariat, Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK), Speichergasse 6, 3000 Bern 7.
Bezugsquelle	Diese Publikation kann beim HSM-Projektsekretariat in deutscher und französischer Sprache bezogen werden.
Männliche Form	Um die Lesbarkeit des Textes zu erhöhen wird in diesem Bericht ausschliesslich die männliche Form verwendet (z.B. Arzt, Patient), die aber sowohl die männliche als auch die weibliche Person beinhaltet.
Dateiname	94_709/ EG, MF /BT_Schlussbericht_Trauma_Reeval_Zuordn_Publ_DEF_d.docx

Zusammenfassung

Im Rahmen der IVHSM wurde die Behandlung von Schwerverletzten erstmals 2011 als medizinischer Bereich der hochspezialisierten Medizin (HSM) zugeordnet. Gleichzeitig erfolgte eine erste Leistungszuteilung für die Behandlung von Schwerverletzten an 12 Traumazentren. Dieser Entscheid und die damit verbundenen Leistungsaufträge sind bis zum 31.12.2014 befristet und werden im Rahmen der Reevaluation einer Neubeurteilung unterzogen. Gemäss Vorgaben des Bundesverwaltungsgerichts ist für die Planung der HSM ein zweistufiges Verfahren durchzuführen, das zwischen der Zuordnung eines Leistungsbereichs zur HSM und der Leistungszuteilung unterscheidet. Vorgängig zur Erteilung der neuen Leistungsaufträge (Zuteilung) wird zudem ein Bewerbungsverfahren durchgeführt, welches den interessierten Leistungserbringern die Möglichkeit bietet, sich für einen Leistungsauftrag neu zu bewerben oder einen bestehenden zu verlängern. Der erläuternde Bericht vom 19. Februar 2015 diente als Grundlage für die Vernehmlassung zur Definition des HSM-Bereichs „Behandlung von Schwerverletzten“ im Hinblick auf die Weiterführung der Zuordnung zur HSM.

Als schwerverletzt gelten allgemein Patienten, die als Folge einer schwersten Einzelverletzung oder einer komplexen Mehrfachverletzung (Polytrauma) in akuter Lebensgefahr schweben. Ein schwerverletzter Patient stellt stets einen klinischen Notfall dar und erfordert eine sofortige, adäquate Behandlung bereits am Unfallort und anschliessend in einem spezialisierten Traumazentrum. Von den jährlich rund 790'000 Personen, welche gemäss SUVA-Statistik in der Schweiz im Beruf, im Strassenverkehr, beim Sport, im Haus oder in der Freizeit verunfallen, ist nur ein verschwindend kleiner Teil schwerverletzt. Rund 700-800 Schwerverletzte benötigen eine komplexe, hochspezialisierte Versorgung, die unter den Geltungsbereich der IVHSM fällt. Im Rahmen der HSM werden Schwerverletzte als Patienten definiert, die schwere Einzel- oder Mehrfachverletzungen mit einer Verletzungsschwere von mindestens 20 Punkten des Injury Severity Score (ISS) oder ein markantes Schädel-Hirn-Trauma mit einem Abbreviated Injury Score (AIS) ≥ 3 erlitten haben. Die Prognose dieser Patienten hängt entscheidend von der möglichst zeitnahen, adäquaten und prioritätengerechten Versorgung ab. Der schnelle Transport in ein Traumazentrum, mit entsprechender personeller und struktureller Ausstattung, ist für die Erzielung von optimalen Behandlungsergebnissen von grosser Wichtigkeit.

Die Behandlung von Schwerverletzten in einem Traumazentrum gilt als zweckmässig und wirksam, was sich in der Verbesserung des funktionalen Outcomes widerspiegelt. Aufgrund der geringen Fallzahlen, der erheblichen Behandlungskosten sowie des komplexen multidisziplinären Behandlungsbedarfs mit einem hohen personellen Aufwand sind zudem weitere Anforderungen gemäss Art. 1 und Art. 4 IVHSM für einen Einschluss in die hochspezialisierte Medizin erfüllt.

Die Behandlung von Schwerverletzten an einem Traumazentrum ist nicht nur zur kontinuierlichen Verbesserung der Behandlungsergebnisse erforderlich, sondern auch für die Sicherung der Weiter- und Fortbildung von Pflegenden und Ärzten sowie zur Stärkung von Forschung und Innovation in diesem Gebiet. Diese Aspekte führen letztendlich zu einer Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Spitalstandorts Schweiz. Das in diesem Zusammenhang eingeführte Schweizerische Traumaregister wird diesen positiven Prozess noch verstärken und helfen, die Versorgungskosten von Schwerverletzten besser zu definieren.

Empfehlung für den Zuordnungsentscheid

Das HSM-Fachorgan empfiehlt, die Zuordnung der Behandlung von Schwerverletzten zur HSM weiterzuführen.

Inhaltsverzeichnis

Auftrag	4
Vorgehen	4
Ansatz und Ergebnisse der Reevaluation	5
Resultate der Vernehmlassung	5
Beschreibung des HSM-Bereichs	10
Kriterien für die Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin	12
Ausblick	17
Schlussbemerkung	18
Anhang	19
A1 Literaturverzeichnis	19
A2 Abkürzungen	21

Auftrag

Die Kantone sind beauftragt, für den Bereich der hochspezialisierten Medizin (HSM) eine gemeinsame gesamtschweizerische Planung vorzunehmen (Art. 39 Abs. 2^{bis} KVG). Für die Umsetzung dieses Gesetzesauftrages haben die Kantone die Interkantonale Vereinbarung zur Hochspezialisierten Medizin (IVHSM), wirksam seit dem 1. Januar 2009, unterzeichnet und sich damit im Interesse einer bedarfsgerechten, qualitativ hochstehenden und wirtschaftlich erbrachten medizinischen Versorgung zur gemeinsamen Planung und Zuteilung von hochspezialisierten Leistungen verpflichtet. Die IVHSM bildet die gesetzliche Grundlage für die Leistungszuteilung, legt die Entscheidungsprozesse fest und definiert die Kriterien, welche eine Leistung erfüllen muss, um als hochspezialisiert zu gelten (siehe dazu Kapitel „Kriterien für die Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin“). Die im Rahmen der Umsetzung der IVHSM verfügbaren Leistungszuteilungen haben einen schweizweit rechtsverbindlichen Charakter und gehen gemäss Art. 9 Abs. 2 der IVHSM den kantonalen Leistungszuteilungen vor. Mit der Vereinbarung haben die Kantone die Kompetenz, den Bereich der HSM zu definieren und zu planen, an das HSM-Beschlussorgan delegiert. Die IVHSM legt zudem verschiedene Grundsätze fest, welche bei der gesamtschweizerischen Planung zu beachten sind. Betroffen sind nur jene Leistungen, welche durch schweizerische Sozialversicherungen, insbesondere die obligatorische Krankenpflegeversicherung (OKP) mitfinanziert werden (Art. 7 Abs. 4 IVHSM). Zur Erzielung von Synergien sind die zu konzentrierenden medizinischen Leistungen einigen wenigen universitären oder anderen multidisziplinären Zentren zuzuteilen (Art. 7 Abs. 1 IVHSM). Für die Planung soll die Lehre und Forschung miteinbezogen und die Interdependenzen zwischen verschiedenen hochspezialisierten medizinischen Bereichen berücksichtigt werden (Art. 7 Abs. 2 und 3 IVHSM).

Vorgehen

Die Behandlung von Schwerverletzten wurde bereits im 2011 als medizinischer Bereich der hochspezialisierten Medizin zugeordnet. Gleichzeitig erfolgte im Rahmen der IVHSM eine erste Leistungszuteilung für die Behandlung der Schwerverletzten an 12 Traumazentren. Diese Leistungsaufträge – und somit die HSM-Spittalliste in diesem Bereich – sind bis zum 31. Dezember 2014 befristet und werden im Zuge einer Reevaluation neubeurteilt.

Gemäss Vorgaben des Bundesverwaltungsgerichts (BVGer) ist bei der Planung der hochspezialisierten Medizin ein formell getrenntes, zweistufiges Verfahren vorzunehmen, das zwischen Zuordnung (Definition des HSM-Bereichs) und Zuteilung (Erstellung der HSM-Spittalliste) unterscheidet. Der erläuternde Bericht vom 19. Februar 2015 umschrieb den medizinischen Bereich der Behandlung von Schwerverletzten und erörterte die Relevanz der IVHSM-Kriterien für diesen Bereich. Damit stellte der erläuternde Bericht die Grundlage für die Vernehmlassung zur vorgeschlagenen Definition des HSM-Bereichs „Behandlung von Schwerverletzten“ im Hinblick auf die Weiterführung der Zuordnung zur HSM dar. Im Rahmen des Vernehmlassungsverfahrens wurde einem breiten Adressatenkreis die Möglichkeit gegeben, zur Auswahl und Definition des HSM-Bereichs Stellung zu nehmen.

Die vorgebrachten Stellungnahmen wurden in einem Ergebnisbericht¹ systematisch zusammengestellt. Der Ergebnisbericht wird auf der Webseite der GDK² veröffentlicht. Der vom Beschlussorgan gefasste Zuordnungsbeschluss wird im Bundesblatt publiziert. Nach erfolgter Leistungszuordnung wird die zweite Phase der Planung zur Leistungszuteilung eingeleitet. Vorgängig zur Erteilung der neuen Leistungsaufträge wird ein Bewerbungsverfahren durchgeführt, welches den Leistungserbringern die Gelegenheit bietet, sich für einen Leistungsauftrag zu bewerben.

Ansatz und Ergebnisse der Reevaluation

Die Neu beurteilung, ob der medizinische Bereich „Behandlung von Schwerverletzten“ der hochspezialisierten Medizin weiterhin zuzuordnen ist, basierte auf der Betrachtung der folgenden Kernelemente:

- kritische Überprüfung der Definition der hochspezialisierten Behandlungen, d.h. welche Bereiche der Verletzungen und Therapien als hochspezialisiert einzustufen sind;
- erneute Untersuchung des Erfüllungsgrads der IVHSM-Kriterien gemäss Art. 1 IVHSM;
- ergänzende Berücksichtigung des Erfüllungsgrads der IVHSM-Kriterien gemäss Art. 4 Abs. 4.

Die Ergebnisse der Reevaluation und Empfehlungen vom HSM-Fachorgan wurden im Erläuternden Bericht vom 19. Februar 2015³ zusammengestellt, welcher den betroffenen Parteien im März 2015 zur Stellungnahme vorgelegt wurde. Die Resultate der Vernehmlassung und die daraus resultierenden wichtigsten inhaltlichen Anpassungen sind summarisch im Kapitel „Resultate der Vernehmlassung“ dargestellt. Auf Basis dieser Ergebnisse enthält der vorliegende Bericht die definitiven Empfehlungen des HSM-Fachorgans für die Zuordnung der beschriebenen Behandlungen zur HSM.

Resultate der Vernehmlassung

Insgesamt sind beim HSM-Projektsekretariat 60 Stellungnahmen in Form eines standardisierten Fragebogens und 11 Stellungnahmen in einer anderen Form eingetroffen.

Zuordnung zur HSM anhand der IVHSM-Kriterien

Die überwiegende Mehrheit der Vernehmlassungsteilnehmer begrüsst die Zuordnung des Bereichs der komplexen Behandlung von Schwerverletzten zur hochspezialisierten Medizin gemäss IVHSM. Gegen eine Zuordnung sprechen sich 7 Regionalspitäler sowie die Privatkliniken Schweiz (PKS) und die Société Médicale du Valais (SMV) aus (vgl. Tabelle 1).

¹ Vernehmlassung zur Definition des HSM-Bereichs „Behandlung von Schwerverletzten“, Resultate der Vernehmlassung vom 10. März 2015, Ergebnisbericht vom 17. September 2015.

² www.gdk-cds.ch/

³ Behandlung von Schwerverletzten, Erläuternder Bericht für die Zuordnung des Bereichs zur hochspezialisierten Medizin vom 19. Februar 2015.

Tabelle 1. Befürwortung der Zuordnung der Behandlung von Schwerverletzten zur HSM.

	Zustimmung	Ablehnung	Keine Stellungnahme/Verzicht auf Stellungnahme
Kantone	21	0	0
Spitäler	25	7	3
Versicherer	2	0	1
Dekanate der medizinischen Fakultäten	2	0	0
Fachverbände, Fachorganisationen und andere interessierte Organisationen	6	1	2
Weitere	0	1	0
Total	56	9	6

Definition des HSM-Bereichs

In Bezug auf die Definition des HSM-Bereichs haben manche Stellungnehmenden ausgesprochen positive Rückmeldungen gegeben, verschiedene Befürworter haben dennoch einen Vorbehalt angebracht.

Die SUVA betrachtet die Aufnahme der Behandlung von Schwerverletzten in die Liste der HSM-Bereiche sogar als zwingend notwendig. Ebenso werden die Kriterien, welche für die Zuordnung massgebend sind, als sinnvoll angesehen; der Cutoff des Injury Severity Score (ISS) bei 20 sowie der Abbreviated Injury Scale Head (AIS-Head) bei 3 sei vernünftig und Ressourcen-freundlich. Auch die Schweizerische Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR) sowie die Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin (SGI) unterstützen die Definition eines "Schwerverletzten" basierend auf diesen Kriterien.

Mehrere Befürworter (wie auch zahlreiche Kritiker) bemerken erstens, dass der ISS präklinisch zum Zeitpunkt der Rettung nicht ermittelt werden sowie im Verlauf der Diagnose durch mehrmalige Bestimmung abweichende Resultate liefern kann. Einige Stellungnehmenden im Raum Zürich halten fest, dass der ISS subjektiv und nicht revisionssicher sei. Weiterhin beanstanden sie, dass die Verankerung von ISS im SwissDRG-Tarifsystem nicht möglich sei. Zudem werden Bedenken ausgedrückt, dass allfällige Verletzungen der Leistungsaufträge von den Kantonen nicht kontrolliert werden können, da nicht alle Spitäler eine ISS-Klassifizierung vornehmen. Der Verband Universitäre Medizin Schweiz (ehem. Groupe des Quinze) und das Universitätsspital Basel fügen hierzu an, dass es nicht möglich und auch nicht angemessen sei, sämtliche Spitäler zur Verwendung der ISS-Systematik zu verpflichten. Ein paar wenige Befürworter sind zudem der Meinung, dass Patienten mit $ISS \geq 20$ auch in grossen Akutspitälern resp. Kantonsspitälern ohne HSM-Leistungsauftrag „Behandlung von Schwerverletzten“ sicher und gut behandelt werden können. Von verschiedenen Vernehmlassungsteilnehmern wird angemerkt, es sei nicht klar, weshalb für die HSM-Definition der Schwerverletzten ein $ISS \geq 20$ und nicht der international anerkannte $ISS > 15$ verwendet wird.

Einige Stellungnehmende können sich eine **Ausweitung** der HSM-Definition auf Herz-, Aorta, hepatobiliäre oder Pankreasverletzungen, Becken/Azetabulum- und Wirbelsäulenverletzungen resp. den Einbezug von weiteren DRG's in die Liste vorstellen.

Verschiedene **alternative Definitionen** des HSM-Bereiches werden vorgeschlagen. Einige Akteure im Raum Zürich würden eine Definition bevorzugen, welche sich alleine an den ICD- und CHOP-Codes orientiert. Der Verband Universitäre Medizin Schweiz, das Universitätsspital Basel sowie der Kanton Wallis und das Kantonsspital Winterthur können sich allenfalls eine Kombination von ICD/CHOP mit DRG's und Spitalleistungsgruppen (SPLG) vorstellen. Das Inselspital Bern und das Dekanat der medizinischen Fakultät der Universität Bern weisen jedoch darauf hin, dass weder ICD/CHOP noch SPLG den Schweregrad einer einzelnen Verletzung abbilden können. Sie stellen abschliessend fest, dass aufgrund der Transparenz und Reproduzierbarkeit eine Definition der Fälle anhand des medizinischen Datensatzes wünschenswert wäre, allerdings müsste sich diese eng an den Anforderungen AIS/ISS orientieren, um eine möglichst medizinisch sinnvolle Eingruppierung zu erwirken.

Manche Stellungnehmende sprechen sich für einen teilweisen **Ausschluss** bestimmter Definitionselemente **oder** eine **Einschränkung der HSM-Definition** aus:

Aufgrund der jährlichen Anpassungen sowie der tiefen Spezifität von MDC 21A „Polytrauma“ erachten insbesondere die Universitätsspitäler Zürich, Bern und Basel DRG's als ungeeignet für die Abbildung von Schwerverletzten im Sinne der HSM. MDC 21A „Polytrauma“ bilde die HSM-Fälle schlecht ab und enthalte nur die Polytraumata und nicht die "Schwerverletzten". Zudem würden Fälle mit schweren Einzelverletzungen nicht ausreichend berücksichtigt. Umgekehrt würden mit dieser Hauptdiagnosegruppe Patienten erfasst, welche nicht in die HSM-Kategorie gehören. Der Verband Universitäre Medizin Schweiz und ein Universitätsspital befürchten, dass eine Anpassung von DRG's an die Kategorisierungsbedürfnisse der IVHSM verzerrend wirken könnte und lehnen eine solche deshalb als systemfremd und nicht zielführend ab. Manchen Stellungnehmenden ist zudem nicht klar, in welcher Form die vorgeschlagene Kombination von ISS/AIS und SwissDRG-System erfolgen soll.

Andere sind der Meinung, dass die Definition zu weit gefasst ist und schlagen konkrete DRG's vor, die aus der Liste auszuschliessen sind. Auch aus der HSM-Definition auszuschliessen sind nach Meinung des Inselspitals Bern und des Dekanats der medizinischen Fakultät der Universität Bern bestimmte gerontotraumatologische Fälle.

Die Regionalspitäler der Zentralschweiz befürchten eine Verschlechterung der lokalen Gesundheitsversorgung, und **lehnen** deshalb sowie angesichts weiterer Vorbehalte **eine Weiterführung der Zuordnung** der Behandlung von Schwerverletzten zur HSM **ab**. Ferner beanstanden sie, dass bereits bei der Zuordnung Interesse an einem Leistungsauftrag anzumelden ist, wodurch es zu einer Vermischung von Zuordnung und Zuteilung komme. Die Société Médicale du Valais (SMV) lehnt die Zuordnung ebenfalls ab, da Schwerverletzte keine medizinische Entität bildeten, die eine Behandlung in Traumazentren verlangt.

Fazit

Die Resultate der Vernehmlassung bestätigen deutlich, dass die Zuordnung der Behandlung der Schwerverletzten der HSM zuzuordnen ist (ca. 80% der Stellungnehmenden befürworten eine Zuordnung zur HSM).

Die in der Vernehmlassung präsentierte fachlich-medizinische HSM-Definition der kom-

plexen Behandlung von Schwerverletzten unterscheidet sich wenig von der bisher gültigen Definition⁴. Die Definition des HSM-Bereichs basierend auf $ISS \geq 20$ wurde beibehalten und die Zuordnung der Behandlung von Erwachsenen mit Schädel-Hirn-Trauma zur HSM wurde mit dem Einführen von $AIS \geq 3$ lediglich präzisiert. Die gewählten Cut-Offs widerspiegeln die hohe Komplexität, den Schweregrad und folglich auch die Seltenheit der Schwerstverletzungen, welche an Zentren der Maximalversorgung zu behandeln sind. Zudem ist die Erfassung der Verletzungsschwere mit dem AIS/ISS System seit dem 1.1.2015 in der Schweiz für alle HSM-Leistungserbringer im Rahmen des Schweizerischen Traumaregisters (STR) obligatorisch. Die Erfassung der Verletzungsschwere mit diesen international anerkannten Instrumenten erlaubt einen Vergleich des Outcomes unter den schweizerischen Traumazentren als auch einen internationalen Vergleich. Es war dem Fachorgan ein Anliegen, die bereits bestehende und in der Praxis auch international etablierte Definition des Leistungsbereichs unter Berücksichtigung der vorgegebenen Kriterien möglichst beizubehalten.

Der Entscheid am Unfallort für einen direkten Transport in ein HSM-Traumazentrum wird durch die präklinischen Rettungsdienste auf Basis klinischer Parameter und Verdachtsdiagnosen gefällt. Dies funktioniert besonders bei der REGA sehr gut. Eine weitere Verbesserung des bestehenden Triage-Systems ist in Zusammenarbeit sowohl mit der eingesetzten Begleitgruppe als auch mit den Boden- und Luftrettungskräften sowie dem Interverband für Rettungswesen (IVR) vorgesehen.

Die schweren Verletzungen erfordern eine raschmögliche, spezialisierte interdisziplinäre Behandlung innerhalb der sog. „golden hour“, während der eine adäquate Therapie für die Prognose besonders wichtig ist. Bei Verdacht auf eine schwere Verletzung hat dementsprechend aus Gründen einer zeitnahen adäquaten und prioritätengerechten Diagnose und Therapie ein Transport in ein Traumazentrum zu erfolgen, wo die Patienten mit $ISS \geq 20$, resp. $AIS \geq 3$ behandelt werden sollen. Dahingegen können Patienten mit einem Score unter 20 (ISS), resp. 3 (AIS) auch in anderen Spitälern gut behandelt werden. Per Definition soll AIS, resp. ISS erst erstellt werden, wenn die Diagnostik abgeschlossen ist. Die 12 Traumazentren verfügen über zertifizierte AIS/ISS Codierer der Association for the Advancement of Automotive Medicine (AAAM), welche korrekte Erhebung und eine angemessene Reproduzierbarkeit der ISS-/AIS-Scores garantieren.

Das Fachorgan befürwortet den Vorschlag der Stellungnehmenden, Traumanetzwerke mit abgestuften System zu etablieren, um eine optimale flächendeckende Versorgung der Schwerverletzten zu erreichen. Wenn ein Transfer in einem Ausnahmefall - bspw. aus meteorologischen Gründen - nicht zeitnah in einem Traumazentrum erfolgen kann, ist die Notfallversorgung in einem Regionalspital vorzunehmen und ein Traumazentrum innerhalb des Traumanetzwerks zu kontaktieren. Das Fachorgan unterstützt die Erarbeitung eines Konzepts für die Bildung von (über-)regionalen Traumanetzwerken durch die eingesetzte Begleitgruppe in Zusammenarbeit mit den Traumazentren.

Analog zu bisherigen Praxis in anderen HSM-Gebieten wurde versucht, in Zusammenarbeit mit der Gesundheitsdirektion Zürich die Abgrenzung der HSM-Leistungen im Bereich der Behandlung von Schwerverletzten auf Diagnose (ICD)- und Prozedurcodes (CHOP) abzustützen, welche ebenfalls eine Abbildung in der Spitalleistungsgruppen SPLG ermöglichen würde. Dieses Vorgehen erwies sich als problematisch (für Details siehe Kapitel „Anmerkung zur Definition des HSM-Bereichs“). Auch in anderen Ländern konnte für

⁴ Siehe Beschluss des HSM-Beschlussorgans vom 21. Juni 2011 zur Planung der HSM im Bereich der Behandlung von Schwerverletzten.

diesen Bereich keine Abbildung in ICD und CHOP-Codes erreicht werden. Nichtsdestotrotz werden in Zukunft weitere Anstrengungen unternommen, mit einer Expertengruppe Lösungsansätze für eine Abbildung im Klassifikationssystem ICD/CHOP zu prüfen und damit auch eine Grundlage für eine adäquate Abrechnung der komplexen Hochkostenfälle im Tariffsystem SwissDRG zu legen.

Aufgrund der zahlreichen kritischen Einwände im Hinblick auf die ergänzende Abbildung der schweren Verletzungen mittels ausgewählter DRGs (tiefe Spezifität, jährliche Anpassungen, Abweichung von den Kategorisierungsbedürfnissen der IVHSM) hat das Fachorgan beschlossen, bei der Definition des HSM-Bereichs auf die präsentierte DRG-Liste zu verzichten. Zu dieser Entscheidung trug auch die Tatsache bei, dass die Kompetenz, die Konzepte der SwissDRG anzupassen, bei der SwissDRG AG und nicht bei den HSM-Organen liegt.

Würdigung weiterer Bemerkungen

Die Krankenversicherer begrüßen eine Zusammenarbeit im Traumanetzwerk mit vorgelagerten Spitälern. Einige Spitäler und Kantone schlagen ein gestuftes System mit Einbindung in ein Traumanetzwerk entsprechend den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) resp. analog dem amerikanischen System mit Level 1-3 Zentren vor. Weiter wird darauf hingewiesen, dass auch eine frühe und enge Zusammenarbeit mit nachbehandelnden Zentren erforderlich ist.

Die FMH empfiehlt, zwecks korrekter Beurteilung der Zuordnung und Verbesserung der Behandlungsergebnisse aktuelle Daten zur Anzahl Fälle, Diagnose, Behandlung, Qualität, Wirtschaftlichkeit etc. auszuwerten. Auch ein paar Kantone und gewisse Spitäler schlagen die Auswertung der Traumaregister als Grundlage für die Evaluation von Fallzahlen und Behandlungsergebnissen im Allgemeinen vor. Das Fachorgan befürwortet die Auswertung der Daten auf Basis des Traumaregisters. Die erste Echterfassung findet ab 1. Januar 2015 statt, nachdem sich das schweizerische Traumaregister vor diesem Zeitpunkt in einer Aufbau- und Pilotphase befand (vgl. auch Angaben zu Seltenheit auf S. 13)

Das zweistufig durchgeführte Verfahren (Trennung von Zuordnung und Zuteilung) wird allseits begrüsst. Generell wird der erläuternde Bericht als wertvoller Einblick über den Leistungsbereich geschätzt.

Weiter sind die Regionalspitäler der Zentralschweiz sowie Dachverbände der Spitäler (H+ und PKS) zusätzlichen Anforderungen an die Spitäler (bspw. Führen eines Registers, Anerkennungsverfahren) ohne eine Regelung der Finanzierung der entstehenden Mehrkosten durch die HSM-Organen gegenüber generell sehr kritisch eingestellt.

Schliesslich stellen die zentralschweizer Regionalspitäler als auch Spitalverbände (H+, PKS und VNS) die rechtliche Legitimation für die Planung dieses Bereichs durch die IVHSM in Frage, da die Behandlung von schwerverletzten Patienten in den allermeisten Fällen in den Zuständigkeitsbereich des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (UVG) falle. Aus Sicht der HSM-Organen stützt sich die IVHSM zwar auf die Kompetenznorm in Art. 39 Abs. 2^{bis} KVG ab, hat im Konkordat selbst allerdings Unfälle nicht ausgeschlossen. Die Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin erfolgt unabhängig davon, ob es sich um eine Krankheit oder einen Unfall handelt. Es fallen auch Unfälle in den Geltungsbereich des KVG (siehe Art. 1a Abs. 2 lit. b KVG). Überdies ist die Zuordnung in den Zuständigkeitsbereich zum UVG bei Einweisung in ein Spital oft noch gar nicht feststellbar.

Inhaltliche Anpassungen aufgrund der Resultate der Vernehmlassung

Die Beschreibung des HSM-Bereichs (HSM-Definition) sowie zu den Kriterien für die Zuordnung zur HSM bleiben im Zuordnungsbericht unverändert bestehen. Die vorgeschlagene Definition des HSM-Bereichs wird insofern angepasst, als dass nur die medizinische Definition (ISS \geq 20, AIS \geq 3) beibehalten wird, dahingegen die Abbildung der schweren Verletzungen / Polytrauma im Tarifsysteem SwissDRG aus dem erläuternden Bericht entfernt wird und ebenfalls im Haupttext des Berichts entsprechende Anpassungen vorgenommen werden.

Beschreibung des HSM-Bereichs

Als schwerverletzt gelten Patienten, die als Folge einer schwersten Einzelverletzung oder einer komplexen Mehrfachverletzung (Polytrauma) in akuter Lebensgefahr schweben. Der Begriff „Polytrauma“ umschreibt eine gleichzeitig entstandene Verletzung mehrerer Körperregionen oder Organsysteme [1]. Von einem Polytrauma spricht man, wenn mehrere Verletzungen vorliegen und/oder der Injury Severity Score⁵ (ISS) > 15 Punkte beträgt [2]. Bereits eine einzelne dieser Verletzungen, oder die Kombination mehrerer, kann für den Betroffenen lebensbedrohlich sein. Die Hauptursachen für ein Polytrauma sind Verkehrsunfälle, Arbeitsunfälle⁶, Unfälle in Haus und Freizeit oder Gewaltverbrechen [3, 4].

Die Symptome sind unterschiedlich, abhängig von der Art und Schwere der Verletzung und von den betroffenen Organen. Diverse Verletzungsmuster lassen auf eine schwere Verletzung mit einem hohen Gefährdungsgrad schliessen, so zum Beispiel ein schweres Schädel-Hirn-Trauma, eine grosse Abdominalverletzung, eine schwere Thoraxverletzung und andere [1, 5].

Schwerverletzte Patienten oder Polytrauma bedeuten stets einen klinischen Notfall. Die Letalität ist hoch - sie liegt bei 13-24% - und stellt die häufigste Todesursache in der Altersgruppe bis 40 Jahre dar [6]. Die erste Behandlung von Schwerverletzten beginnt schon am Unfallort, die definitive weitere Versorgung findet anschliessend idealerweise in einem spezialisierten Traumazentrum statt.

Im Rahmen der Planungsarbeiten zur hochspezialisierten Medizin liegt der Fokus auf der Behandlung von Schwerverletzten, welche in einem Traumazentrum der Maximalversorgung behandelt werden müssen. Dies betrifft

- einerseits Patienten mit einer schweren, lebensbedrohlichen Einzel- oder Mehrfachverletzung, d.h. einem ISS von mindestens 20 Punkten des Injury Severity Score (ISS) [7],
- andererseits Patienten mit einem schweren Schädel-Hirn-Trauma, d.h. einem AIS-Head \geq 3⁷.

Die Versorgung solcher lebensbedrohlich verletzten Patienten ist ein hochkomplexer Prozess, welcher aus Gründen der fehlenden Planbarkeit höchste Anforderungen an die notfallmässige Organisation und das Prozessmanagement stellt und unter Zeitdruck erfolgt. Die Verletzungen erfordern eine raschmögliche, spezialisierte interdisziplinäre Behandlung. Die

⁵ Der Injury Severity Score ist eine Masseinheit zur Abbildung des Schweregrades von Verletzungen und besteht aus den Quadraten der 3 je höchsten AIS-Werte aus max. 3 von 6 Körperregionen.

⁶ Es handelt sich insbesondere um Explosions-, thermische, chemische oder Strahlen-Verletzungen.

⁷ Der AIS ist eine Bewertungsskala für den Schweregrad von Einzelverletzungen.

Prognose eines schwerverletzten Patienten hängt entscheidend von der zeitnahen adäquaten und prioritätengerechten Diagnose und Therapie ab. Die Bedeutung des direkten Transports der Schwerverletzten vom Unfallort in ein entsprechendes Zentrumsspital und der Vorteil einer Behandlung in einem Traumazentrum im Vergleich zur Therapie in einem peripheren Spital ist in der Fachliteratur umfassend beschrieben [8-11].

Fazit

Die Behandlung von Schwerverletzten erfolgt unter Zeitdruck und stellt hohe Anforderungen an das behandelnde Team. Eine gute präklinische Versorgung und eine zeitgerechte Behandlung in einem Traumazentrum mit der entsprechenden strukturellen und personellen Ausstattung verbessern die spätere Lebensqualität und reduzieren auch die erheblichen Folgekosten bei diesen oftmals jungen Patienten.

Anmerkung zur Definition des HSM-Bereichs

Die Bestimmung des Schweregrades von Verletzungen spielt eine bedeutsame Rolle im klinischen Alltag. Der Abbreviated Injury Score (AIS) und der darauf aufbauende Injury Severity Score (ISS) sind sowohl international als auch in den Schweizer Traumazentren die am häufigsten verwendeten Instrumente zur Beurteilung der Verletzungsschwere. AIS und ISS sind zudem weltweit anerkannte Standards für wissenschaftliche Arbeiten aus dem traumatologischen Bereich. Seit dem 1.1.2015 ist die Erfassung mit dem AIS/ISS-System in der Schweiz für alle 12 Traumazentren obligatorisch. In gewissen Spitälern wird zusätzlich der Codierungskatalog ICD/CHOP für die Kodierung der Patienten, so auch von Traumapatienten verwendet. ICD/CHOP helfen bei der Erstellung von DRGs, Statistiken und der Selektion von Patienten für das Qualitätsmanagement und wissenschaftliche Arbeiten.

In den letzten Jahren wurden bei der Planung der hochspezialisierten Medizin Anstrengungen unternommen, die verschiedenen HSM-Bereiche nebst der medizinisch/klinischen Umschreibung auch auf der Ebene ICD/CHOP abzubilden. Entsprechend war die Bestrebung des HSM-Fachorgans, ebenfalls im HSM-Bereich „Behandlung von Schwerverletzten“ die Diagnose und den Schweregrad aus dem AIS/ISS-System in den ICD/CHOP-Code übersetzen.

Zu diesem Zweck wurde die Patientengruppe mit „Polytrauma“ in der erarbeiteten ICD/CHOP Liste durch eine Kombination von Codes aus folgenden Körperregionen abgebildet: Kopf, Thorax, Abdomen, Niere, Urogenitalorgane, Wirbelsäule und Rückenmark, obere Extremität und untere Extremität. Ebenfalls wurde versucht, die Patientengruppe mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma mit einer Kombination von mehreren Codes aus der Körperregion „Kopf“ zu charakterisieren. Dieses Vorgehen erwies sich als problematisch, weil:

1. der AIS Score aus 1'840 Einzelverletzungen, der ICD Code hingegen nur aus 1'290 besteht;
2. die Klassifikationen AIS/ISS und CHOP, ICD sich in wesentlichen Punkten voneinander unterscheiden;
3. der ICD-Code keine Komponenten für die Abstufung der Verletzungsschwere enthält und in weiten Teilen sehr unspezifisch ist. So steht beispielsweise für das Subduralhämatom nur 1 ICD-Code zur Verfügung, dies im Gegensatz zu vielen Varianten beim AIS. Es fehlt daher eine Unterscheidung nach Ausdehnung, Lokalisation, Hirndruck usw. bei der schweren Kopfverletzung. Dies wäre notwendig, um die verschiedenen Schweregrade dieses Hämatoms eindeutig zu differenzieren;

4. die Komplexität und letztlich der Schweregrad einer lebensbedrohlichen Einzel- oder von Mehrfachverletzungen, wie sie mit ISS ≥ 20 resp. AIS Head ≥ 3 festgelegt wurden, sich nicht mit einer einfachen Summe von mehreren Einzelverletzungen, welche aus dem ICD/CHOP System stammen, beschreiben lassen.

Eine andere Herangehensweise aus Deutschland zeigt, dass eine Übersetzung der verletzungsbezogenen ICD/CHOP-Codes in die AIS-Codes und die darauf basierte Berechnung eines IS-Scores grundsätzlich möglich ist [12]. In 75% der untersuchten Fälle ergibt jedoch der berechnete IS-Score eine schlechte Übereinstimmung mit dem aus den Schockraumprotokollen der Polytrauma-Fälle ermittelten IS-Score, u.a. infolge unpräziser Verschlüsselung der Diagnosen mittels ICD-Codes oder des Mangels an zusätzlichen Informationen aus der bildgebenden, laborchemischen und klinischen Diagnostik. Die berechneten IS-Scores auf Basis ICD/CHOP waren meistens niedriger als wenn die Verletzungen direkt mit AIS-Schlüsselnummern kodiert wurden, ein Effekt, über den bereits mehrfach berichtet wurde [13].

Aus diesen Überlegungen lassen sich zwei Schlussfolgerungen ziehen:

- Das AIS/ISS-System ist ein international validierter Standard für die Charakterisierung der Verletzungsschwere von Traumapatienten, dies im Gegensatz zu den ICD/CHOP-Codes, deren Einteilung den Schweregrad nicht berücksichtigt.
- Die Erfahrungen aus dem Ausland deuten darauf hin, dass eine Übersetzung vom AIS/ISS in den ICD/CHOP-Code ein Experiment mit ungewissem Ausgang bleibt. Nichtsdestotrotz wird eine Expertengruppe eingesetzt werden, um die Prüfung möglicher Lösungsansätze für die Verbesserung der Abbildung der Behandlung von Schwerverletzten in den Klassifikationssystemen ICD/CHOP vorzunehmen.

Aufgrund dieser Fakten beschloss das HSM-Fachorgan, die HSM-Definition für Schwerverletzte bei der diesjährigen Reevaluation auf die international validierte, fachlich-medizinische Beschreibung abzustützen – basierend auf AIS und ISS.

Kriterien für die Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin

Unter die interkantonale Planung der hochspezialisierten Medizin fallen diejenigen medizinischen Bereiche und Leistungen, die durch ihre Seltenheit, ihr markantes Innovationspotenzial, einen grossen personellen oder technischen Aufwand oder komplexe Behandlungsverfahren gekennzeichnet sind (Art. 1 IVHSM). Für die Zuordnung müssen mindestens drei der genannten Kriterien erfüllt sein, wobei dasjenige der Seltenheit immer vorliegen muss.

Für die Aufnahme in die Liste der HSM-Bereiche sind weiterhin Kriterien gemäss Art. 4 Abs. 4 IVHSM zu berücksichtigen, darunter die Wirksamkeit und der Nutzen, die technologisch-ökonomische Lebensdauer und die Kosten der medizinischen Leistung. Schliesslich ist die Relevanz für die Forschung und Lehre sowie für die internationale Konkurrenzfähigkeit zu betrachten.

IVHSM-Kriterien in Bezug auf die Behandlung der Schwerverletzten

Seltenheit. In der Schweiz verunfallen jährlich ungefähr 790 000 Menschen [14]. Die Anzahl der schwerverletzten Patienten in der Schweiz beläuft sich jedoch nur auf etwa 800 – 1000 Fälle pro Jahr^{8,9}. Dementsprechend benötigt ein verschwindend kleiner Teil aller Verletzungen – etwa 0,1-0,2 Prozent – eine komplexe, hochspezialisierte Versorgung im Sinne der IVHSM.

Innovationspotenzial. In den letzten Jahren wurden besonders im Bereich der systemischen Unfallfolgen, ihrer frühen Diagnose und Therapie, wie z.B. bei Schock, Organversagen, Sepsis, radiologisch-interventionelle Blutstillung oder konservative Behandlung von Milz- und Leberverletzungen neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen und neue Behandlungsansätze erprobt.

In der Notfallversorgung der Schwerverletzten wurden Innovationen wie bspw. ein integrierter „Multifunktionaler Bildgestützter Interventionsraum“ eingeführt, welcher zu einer Beschleunigung initialer Behandlungsabläufe, Reduktion von Transporten und Umlagerungen führen kann [15]. Zudem besteht ein Innovationspotential auch beim Transport und der Organisation der Versorgung der schwerverletzten Patienten. So kann eine intensive Zusammenarbeit der Traumazentren mit dem Rettungsdienst sicherstellen, dass der Patient nach zielgerichteten Massnahmen am Unfallort in die geeignete Klinik gebracht wird und dort eine reibungslose Übergabe erfolgt [16, 17]. Zahlreiche Länder – unter anderem USA, Deutschland und Niederlande – haben die Behandlung von Schwerverletzten in Traumanetzwerken organisiert und verfügen über entsprechend ausgerüstete und etablierte Traumazentren mit dem Ziel, die Qualität der klinischen Versorgung zu verbessern [18, 19]. In der Schweiz besteht in dieser Hinsicht weiterhin ein Verbesserungspotential; die Konzentration der Betreuung dieser Patienten im Rahmen der IVHSM in 12 Traumazentren seit drei Jahren hat aber bereits deutliche Fortschritte in der Zusammenarbeit gebracht, einschliesslich der Bildung eines nationalen Registers zur Dokumentation von Patientendaten, Schweregrad der Verletzungen und Outcome.

Hoher personeller Aufwand. Die komplexen Entscheide und Abläufe der präklinischen und klinischen Versorgung der Schwerverletzten erfolgen unter Zeitdruck und stellen hohe Anforderungen an das behandelnde Team. Die Akutversorgung muss nach standardisierten Vorgehensweisen erfolgen, wie etwa nach dem Advanced-Trauma-Life-Support (ATLS) Protokoll des American College of Surgeons, welches sich seit den 1990er Jahren in den meisten europäischen Ländern und seit 1998 auch in der Schweiz als „golden standard“ etabliert hat. Die Erst- und Langzeitversorgung von Schwerverletzten ist eine interdisziplinäre Aufgabe und erfordert eine intensive Zusammenarbeit von Fachpersonen der Notfallmedizin, Orthopädie, Unfallchirurgie, Anästhesie, Intensivmedizin, Neurochirurgie, Radiologie u.a. Zudem sollten Spezialisten aus den Bereichen Thoraxchirurgie, Gefässchirurgie, Kieferchirurgie, HNO, Augenheilkunde rund um die Uhr (24h) zur Verfügung stehen [20].

Hoher technischer Aufwand. Die Versorgung der Schwerverletzten erfordert eine ausreichende Zahl von Schockraumplätzen, welche 24 h pro Tag und 365 Tage pro Jahr betreibbar sind. Zudem ist eine spezielle Geräteausstattung und entsprechende Expertise für diagnostische und therapeutische Eingriffe notwendig. So muss beispielsweise eine vollständige Ein-

⁸ Entsprechend den bei den involvierten Spitälern erhobenen Zahlen der Jahre 2005 – 2009.

⁹ An der Pilotphase des Schweizerischen Traumaregisters im Jahr 2014 haben sich 7 Traumazentren beteiligt und es wurden 147 Fälle erfasst. Die erste Echterfassung findet seit 1. Januar 2015 statt, wobei bis Anfang Juni 2015 von 10 Traumazentren rund 205 Fälle eingetragen wurden.

richtung bildgebender Verfahren, inklusive bspw. Sonographie, Computertomographie und Angiographie über 24h/365 Tage und innert 30 Minuten verfügbar sein [20].

Komplexität. Schwerverletzte Patienten mit ISS von mindestens 20 Punkten oder schwerste Kopfverletzungen – wie für die HSM-Leistungen definiert – weisen Verletzungen auf, die in der Regel lebensbedrohlich sind. Die adäquate initiale Behandlung erfordert eine rasche und systematische Bestandaufnahme des Verletzungsmusters, die Wahl der vordringlichen Therapie der akut lebensbedrohlichen Verletzungen in einem multidisziplinären Team sowie schnelle Transportwege. Bei den Fachleuten wird deshalb auch von der sogenannten „Regel der drei R“ gesprochen – „Get the Right patient to the Right hospital in the Right time“ [21]. In diesem Zusammenhang gilt es, ein rasches Eintreffen des Rettungsdienstes und sodann einen schnellen Transport in ein Krankenhaus mit den notwendigen personellen und technischen Strukturen zu erreichen, wo diese 24h/Tag und an 365 Tagen/Jahr verfügbar sind. Die adäquate Versorgung von Schwerverletzten erfordert somit nicht nur besondere personelle Ressourcen und multidisziplinäre Teams, sondern insbesondere auch adäquate strukturelle und organisatorische Voraussetzungen für eine koordinierte medizinische Versorgung.

Wirksamkeit und Nutzen. Das Bundesgesetz über die Krankenversicherung vom 18. März 1994 (KVG, SR 832.10) nennt in Artikel 32 die Begriffe der Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit (WZW) als Voraussetzung für die Kostenübernahme der Leistungen durch die OKP. Diese sogenannten WZW-Kriterien sind für die Bestimmung und Überprüfung von Leistungen der Krankenversicherung (Art. 32 und 33 KVG) massgebend. Die Prüfung der WZW-Kriterien erfolgt durch die Eidgenössische Leistungs- und Grundsatzkommission. Bei untersuchten Behandlungen der Schwerverletzten handelt es sich um Leistungen, welche von der OKP übernommen werden und infolgedessen als wirksam und zweckmässig gelten.

Die Bedeutung und Vorteile des direkten Transports von Schwerverletzten vom Unfallort an ein Zentrum mit einer adäquaten Versorgung ist in der Fachliteratur mehrfach dokumentiert [8-10]. Dies führt zu einer Reduktion der vermeidbaren Todesfälle sowie zu einer Verbesserung des funktionalen Outcomes [22-26]. Die Kurz- und Langzeitsterblichkeit der Schwerverletzten kann durch eine Behandlung an spezialisiertem Traumazentrum um bis zu 25% reduziert werden, verglichen mit einer Behandlung an nicht spezialisierten Zentren [24]. Eine prospektive Kohortenstudie an 280 Patienten mit stumpfem Polytrauma zeigt, dass die Mortalität 46% höher ist, wenn diese Mehrfachverletzten nicht direkt, sondern auf Umwegen über kleinere Spitäler das Trauma-Zentrum erreichen [27].

Technologisch-ökonomische Lebensdauer. Die Weiterentwicklung der Untersuchungs- und Behandlungsmethoden basierend auf erweiterten Erfahrungen und neuen Methoden führen zum medizinisch-technischen Fortschritt in der Patientenbetreuung. Als Konsequenz ist eine laufende technische und medizinische Adaptation notwendig, damit eine hochwertige Betreuung der Schwerverletzten weiterhin gewährleistet werden kann. Dies betrifft unter anderem Entwicklungen in den bildgebenden diagnostischen und interventionellen Verfahren, Operationstechniken und intensivmedizinischen Therapien von Schock und Sepsis.

Kosten der Leistung. Im Jahr 2011 machten die totalen Ausgaben für die Unfallversicherung (UV) etwa 4.4% der gesamten Ausgaben (136 Mrd. Franken) der Sozialversicherungen aus oder etwa 10% der gesamten Gesundheitskosten (60 Milliarden), mit einer Zuwachsrate von etwa 1% pro Jahr von 2009 bis 2012 [28]. Ein schwerer Unfall verursacht einerseits die unmittelbaren Primärkosten, andererseits indirekte Folgekosten, weil ein Verunfallter für eine gewisse Zeit oder dauerhaft nicht mehr arbeiten kann.¹⁰ Diese Patienten sind häufig jung,

¹⁰ Der Erwerbsersatz bei den Unfällen betrug 2011 rund 1,706 Milliarden Franken und entsprach etwa 1.4 % der Gesamtrechnung aller Sozialleistungen. Die Zuwachsrate von 2010 auf 2011 betrug ungefähr 2.3%.

zum Zeitpunkt des Ereignisses meist gesund und ihr Produktivitätsverlust stellt eine hohe finanzielle Belastung für die Gesellschaft dar.

In einer Studie von Häussler et al., 2001, mit einer Stichprobe von 63 mehrfachverletzten Patienten betrug das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt des Unfalls 34 Jahre [29]. Die Gesamtkosten eines Unfalls mit einem schwerverletzten Patienten beliefen sich durchschnittlich auf CHF 780'000, wobei jeder dritte Patient einen dauerhaften körperlichen Schaden erlitt. Diese Invaliderität führte zu einer Erhöhung der Durchschnittskosten bis auf 1,85 Millionen Schweizer Franken pro Unfallpatient. Rund 2/3 dieser Kosten wurden durch den kurz- und langfristigen Arbeitsausfall verursacht. Die Ausgaben für den Rettungsdienst und die Akutbehandlung im Spital machen einen geringeren Teil dieser Gesamtkosten aus (Tabelle 2). So betragen beispielsweise die Rettungsdienstkosten pro Fall durchschnittlich CHF 1'400. Ein Polytrauma wurde für die Spalkosten gemäss Tarif (UVG und KVG) mit 22'200 ±35'763 Franken vergütet, die gesamten effektiven Kosten hingegen beliefen sich im Mittel auf 39'650 ±53'814 Franken, wobei der maximale Betrag CHF 293'906 war. Abgesehen von den klinischen Kosten resultieren finanzielle Belastungen der in Behandlung der Schwerverletzten involvierten Zentren auch aus grossen Vorhalteleistungen, welche aufgrund der jahreszeitlichen Schwankungen und des ständigen Risikos des gleichzeitigen Eintreffens mehrerer Schwerverletzten notwendig sind. Die hohen Primär- und Folgekosten sind wichtige Gründe, die Versorgung von Schwerverletzten regional oder überregional zu koordinieren und zu konzentrieren [30, 31]. Eine optimierte Versorgung der schweren Verletzungen führt zu bedeutenden Kosteneinsparungen. Um Kosteneinsparungen zu erfassen bedarf es einer kontinuierlichen präzisen Kostenberechnung der Versorgungskosten von Schwerverletzten. Dank dem eingeführten Schweizerischen Traumaregister wird diese in Zukunft möglich sein.

Tabelle 2. Übersicht über die Verteilung der Gesamtkosten aller Patienten und stratifiziert nach Berentung (Durchschnittskosten pro Unfallpatient).

	alle Patienten		rentenlose Patienten		berentete Patienten				
präklinische Kosten	Fr.	1'400	0.2%	Fr.	1'220	0.6%	Fr.	1'750	0.1%
klinische Kosten	Fr.	39'650	5.1%	Fr.	23'260	11.1%	Fr.	69'160	3.7%
Therapiefolgekosten	Fr.	142'240	18.2%	Fr.	24'270	11.6%	Fr.	362'080	19.6%
andere Folgekosten	Fr.	86'330	11.1%	Fr.	54'340	25.9%	Fr.	145'900	7.9%
kurzfristiger Produktivitätsverlust	Fr.	109'710	14.0%	Fr.	57'660	27.5%	Fr.	206'720	11.2%
langfristiger Produktivitätsverlust	Fr.	308'350	39.5%	Fr.	0	0%	Fr.	883'000	47.9%
Prod'ausfall auf anderer Stufe	Fr.	93'300	11.9%	Fr.	49'000	23.4%	Fr.	175'700	9.5%
Gesamtkosten	Fr.	780'980	100%	Fr.	209'750	100%	Fr.	1'844'310	100%

Quelle: [29]

Relevanz für Forschung, Lehre und internationale Konkurrenzfähigkeit. Die Forschung in der Traumatologie interessiert viele der involvierten medizinischen Spezialbereiche, bspw. alle chirurgischen Fachrichtungen, Notfallmedizin, diagnostische und interventionelle Radiologie, Anästhesie, Intensivmedizin, Hämatologie und Infektiologie. Die experimentelle Traumatologie sowie die klinische Forschung in diesem Gebiet zielen unter anderem darauf ab, praktisch-chirurgische Fragen bei der Behandlung von Frakturen und anderen Verletzungen anzugehen. Entwicklungen in den Gebieten der Biomechanik, Materialwissenschaften und „Tissue Engineering“ bilden die Basis für neue Implantate und Behandlungsmethoden. Neue Verfahren und Operationstechniken werden evaluiert und in prospektiv klinischen Studien auf ihre Effizienz und Effektivität überprüft. Die orthopädische, traumatologische, anästhesiologische und radiologische Forschung in der Schweiz ist breit gefächert und genießt international einen exzellenten Ruf, der auf einer langen Tradition basiert.

Die Versorgungsforschung, d.h. Untersuchungen sämtlicher Aspekte von der Unfallstelle bis zur Rehabilitation können zur Identifizierung von verbesserbaren Elementen führen [32]. In der Schweiz besteht dank der SUVA eine relativ gute Datenbasis in diesem Gebiet, die bezüglich der Resultate bei schweren Verletzungen noch besser genutzt werden sollte.

Neben der Forschung muss auch die Weiter- und Fortbildung der Mediziner und anderen Fachpersonen laufend den Veränderungen und Anforderungen der Medizin in der Gesellschaft angepasst werden. Eine bedarfsgerechte Weiter- und Fortbildung ist besonders deshalb wichtig, weil auch in diesem Bereich ein zunehmender Mangel an Fachpersonal besteht. Die hochstehende Qualität der Versorgung der Schwerverletzten kann von einer verstärkten Konzentration und Koordination in diesem Gebiet profitieren. Die internationale Konkurrenzfähigkeit ist in diesem Bereich von geringerer Relevanz, weil es sich primär um klinische Notfälle handelt. Allerdings sind für die Rekrutierung von interessierten, kompetenten Fachpersonen die Forschung und Lehre wichtige Faktoren für die Attraktivität der Schweizer Zentren.

Fazit

Die Behandlung von schweren Verletzungen betrifft relativ wenige Patienten, ist komplex, aufwändig und kostenintensiv, sodass sie der hochspezialisierten Medizin zuzuordnen ist. Alle Kriterien gemäss Art. 1 IVHSM sind erfüllt. Die Relevanz der geschilderten Überlegungen und der daraus folgende Erfüllungsgrad der IVHSM Kriterien nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 4 sind in der Tabelle 3 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 3. Übersicht über die IVHSM Kriterien in Bezug auf die Behandlung der Schwerverletzten.

HSM Bereich	Art. 1 IVHSM						Art. 4 Abs. 4 IVHSM				
	Seltenheit	Innovationspotenzial	Personeller Aufwand	Technischer Aufwand	Kompl. Behandlung	Wirksamkeit	Nutzen	Tech.-ökonomische Lebensdauer	Kosten der Leistung	Forschung und Lehre	Internat. Konkurrenzfähigkeit
Schweres Trauma	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gewichtung	A	B	A	B	A	A	A	B	A	B	B

X, IVHSM Kriterium erfüllt; A, hohe Relevanz; B, mittlere Relevanz

Ausblick

Im Rahmen der Reevaluation des HSM-Bereichs „Behandlung von Schwerverletzten“ wird nach dem ersten erfolgten Schritt des Zuordnungsverfahrens die zweite Phase der Planung – das Verfahren zur Leistungszuteilung – in Angriff genommen, welche in einer Entscheidung über die Aufnahme eines Spitals auf die HSM-Spittalliste mündet. Der Leistungszuteilung vorgelagert ist ein Bewerbungsverfahren. In dessen Rahmen erhalten die bisherigen HSM-Leistungserbringer die Gelegenheit, sich für die Verlängerung des Leistungsauftrags zu bewerben. Zudem steht auch den Leistungserbringern ohne einen HSM-Leistungsauftrag die Möglichkeit einer Neubewerbung offen. Die Verlängerung des bisherigen HSM-Leistungsauftrags, respektive die Zuteilung eines HSM-Leistungsauftrags an einen neubewerbenden Leistungserbringer, sind an die Erfüllung der generellen sowie leistungsspezifischen Anforderungen zur Qualitätssicherung gebunden. Die entsprechenden Anforderungen werden zu Beginn des Bewerbungsverfahrens in einer erläuternden Notiz zur Bewerbung definiert. Das Bewerbungsverfahren im Bereich der Behandlung von Schwerverletzten wird mit einer Publikation im Bundesblatt offiziell eröffnet und zusätzlich werden potentielle Leistungserbringer mit einem Schreiben über die Eröffnung und die angesetzten Fristen informiert.

Bezüglich der Aufnahme in die HSM-Spittalliste wird ein Zuteilungsbericht erstellt werden und anschliessend den betroffenen Parteien das rechtliche Gehör zur beabsichtigten Leistungszuteilung gewährt, bevor die Zuteilungen definitiv an die Leistungserbringer erfolgen. Das Anhörungsverfahren zur Leistungszuteilung im Bereich der Behandlung von Schwerverletzten wird mit einer Publikation im Bundesblatt offiziell eröffnet. Zusätzlich werden potentielle Leistungserbringer mit einem Schreiben über die Eröffnung und die angesetzten Fristen informiert.

Die Konzentration von Schwerverletzten auf hochspezialisierte Zentren wird zu einer Verbesserung der Resultate führen. Die permanente Evaluation der Patienten mit Möglichkeit

eines Benchmarking und individuellen Audits dank dem Traumaregister werden diese positive Entwicklung unterstützen und helfen, die Versorgungskosten besser zu definieren.

Schlussbemerkung

Das HSM-Fachorgan dankt allen Stellungnehmenden, die sich in der Vernehmlassung geäußert haben und damit zur Verbesserung der Behandlung von Schwerverletzten in der Schweiz massgeblich beitragen.

Anhang

A1 Literaturverzeichnis

1. <http://www.dgu-online.de/>. Stand April 2014.
2. Copes, W.S., et al., The Injury Severity Score revisited. *J Trauma*, 1988. 28(1): p. 69-77.
3. Bardenheuer, M., et al., Epidemiologie des Schwerverletzten Eine prospektive Erfassung der präklinischen und klinischen Versorgung. *Unfallchirurg*, 2000. 103(5): p. 355-363.
4. Lanfranconi, B., Gewaltbedingte Verletzungen: Aktualisierte Zahlen, Daten der Unfallversicherer nach UVG 2013.
5. Medizinische Kommission der REGA.
6. Gries, A., et al., "Interdisziplinäres Polytraumamanagement - Teil 1: Präklinische Polytraumamanagement.". 2003: p. 489-500.
7. Baker, S.P., et al., The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*, 1974. 14(3): p. 187-96.
8. Haas, B., et al., The mortality benefit of direct trauma center transport in a regional trauma system: a population-based analysis. *J Trauma Acute Care Surg*, 2012. 72(6): p. 1510-5; discussion 1515-7.
9. Garwe, T., et al., Survival benefit of transfer to tertiary trauma centers for major trauma patients initially presenting to nontertiary trauma centers. *Acad Emerg Med*, 2010. 17(11): p. 1223-32.
10. Cudnik, M.T., et al., Level I versus Level II trauma centers: an outcomes-based assessment. *J Trauma*, 2009. 66(5): p. 1321-6.
11. West, J.G., et al., Systems of trauma care. A study of two counties. *Arch Surg*, 1979. 114(4): p. 455-60.
12. Nikolov, B., Übersetzung der verletzungsbezogenen Codes des XIX. Kapitels der ICD-10-GM 2008 in AIS 2005. 2010.
13. MacKenzie, E.J., et al., Classifying trauma severity based on hospital discharge diagnoses. Validation of an ICD-9CM to AIS-85 conversion table. *Med Care*, 1989. 27(4): p. 412-22.
14. SUVA, Unfallstatistik UVG 2013. 2013.
15. Gross, T., „Versorgungsforschung“ im chirurgischen Alltag – Beispiel Polytrauma. Wie optimierte Patientenbetreuung, interdisziplinäre Teamarbeit und wissenschaftliche Innovationsevaluation Hand in Hand gehen können. *Swiss Knife*. 2012(3).
16. Lackner, C.K., et al., Von der Rettungskette zum akutmedizinischen Netzwerk-Welche Versorgungsstrukturen braucht unsere Gesellschaft? *Notfall + Rettungsmedizin*, 2009. 12(1): p. 25-31.

17. SVR-Gesundheitswesen, Kooperation und Verantwortung als Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung / Gutachten 2007.
18. Wendt, K.W., [The trauma network in The Netherlands]. *Unfallchirurg*, 2008. 111(4): p. 277-9.
19. Kuhne, C.A., et al., [The Trauma Network of the German Society for Trauma 2009]. *Unfallchirurg*, 2009. 112(10): p. 878-84.
20. Entscheid zur Planung der hochspezialisierten Medizin (HSM) im Bereich der Behandlung von Schwerverletzten vom 21. Juni 2011.
21. Stahel, P.F., et al., Aktuelle Konzepte des Polytraumamanagements: Von ATLS zu "Damage Control". *Notfall & Rettungsmedizin* 2005. 8: p. 454-465.
22. Celso, B., et al., A systematic review and meta-analysis comparing outcome of severely injured patients treated in trauma centers following the establishment of trauma systems. *J Trauma*, 2006. 60(2): p. 371-8; discussion 378.
23. De Britz, J.N. and A.N. Pollak, The impact of trauma centre accreditation on patient outcome. *Injury*, 2006. 37(12): p. 1166-71.
24. MacKenzie, E.J., et al., A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *N Engl J Med*, 2006. 354(4): p. 366-78.
25. DuBose, J.J., et al., Effect of trauma center designation on outcome in patients with severe traumatic brain injury. *Arch Surg*, 2008. 143(12): p. 1213-7; discussion 1217.
26. Nathens, A.B., et al., Relationship between trauma center volume and outcomes. *JAMA*, 2001. 285(9): p. 1164-71.
27. Osterwalder, J.J., Could a regional trauma system in eastern Switzerland decrease the mortality of blunt polytrauma patients? A prospective cohort study. *J Trauma*, 2002. 52(6): p. 1030-6.
28. Bundesamt für Sozialversicherungen (BSV), Schweizerische Sozialversicherungstatistik 2013.
29. Häusler, J.C., et al., Die volkswirtschaftlichen Kosten von Polytrauma. SUVA. 2001.
30. Probst, C., et al., [The economic challenges of polytrauma care]. *Unfallchirurg*, 2009. 112(11): p. 975-80.
31. MacKenzie, E.J., et al., The value of trauma center care. *J Trauma*, 2010. 69(1): p. 1-10.
32. Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW), Stärkung der Versorgungsforschung in der Schweiz. 2014. 9(1).

A2 Abkürzungen

ATLS	Advanced-Trauma-Life-Support
AIS	Abbreviated Injury Score
BVGer	Bundesverwaltungsgericht
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation
GDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und –direktoren
HNO	Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
HSM	Hochspezialisierte Medizin
ICD	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
ISS/IS-Score	Injury Severity Score
IVHSM	Die Interkantonale Vereinbarung zur Hochspezialisierten Medizin
KVG	Krankenversicherungsgesetz
OKP	Obligatorische Krankenpflegeversicherung
UV	Unfallversicherung
UVG	Bundesgesetz über die Unfallversicherung
WZW	Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit

