

Anhang 1

Qualitätsindikatoren Intensivmedizin (3. Auflage 2017)

Nummer	Hauptindikatoren 1–10
I	Tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre klinische Visite mit Dokumentation von Tageszielen
II	Management von Sedierung, Analgesie und Delir
III	Patientenadaptierte Beatmung
IV	Frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (Weaning)
V	Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention
VI	Maßnahmen zum Infektionsmanagement
VII	Frühe enterale Ernährung
VIII	Dokumentation einer strukturierten Patienten- und Angehörigenkommunikation
IX	Frühmobilisation
X	Leitung der Intensivstation

Qualitätsindikatoren Intensivmedizin (2. Auflage 2013)

Nummer	Hauptindikatoren 1–10
I	Tägliche multiprofessionelle, klinische Visite mit Dokumentation von Tageszielen
II	Monitoring von Sedierung, Analgesie und Delir
III	Lungenprotektive Beatmung
IV	Weaning und andere Maßnahmen zur Vermeidung von ventilatorassoziierten Pneumonien
V	Frühzeitige und adäquate Antibiotikatherapie
VI	Therapeutische Hypothermie nach Herzstillstand
VII	Frühe enterale Ernährung
VIII	Dokumentation von strukturierten Angehörigengesprächen
IX	Händedesinfektionsmittelverbrauch (BQS Indikator 2010)
X	Leitung der Intensivstation durch einen Facharzt mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin, der keine anderen klinischen Aufgaben hat, Präsenz eines Facharztes mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin in der Kernarbeitszeit und Gewährleistung der Präsenz von intensivmedizinisch erfahrenem ärztlichem und pflegerischem Personal über 24h

Hauptindikator I

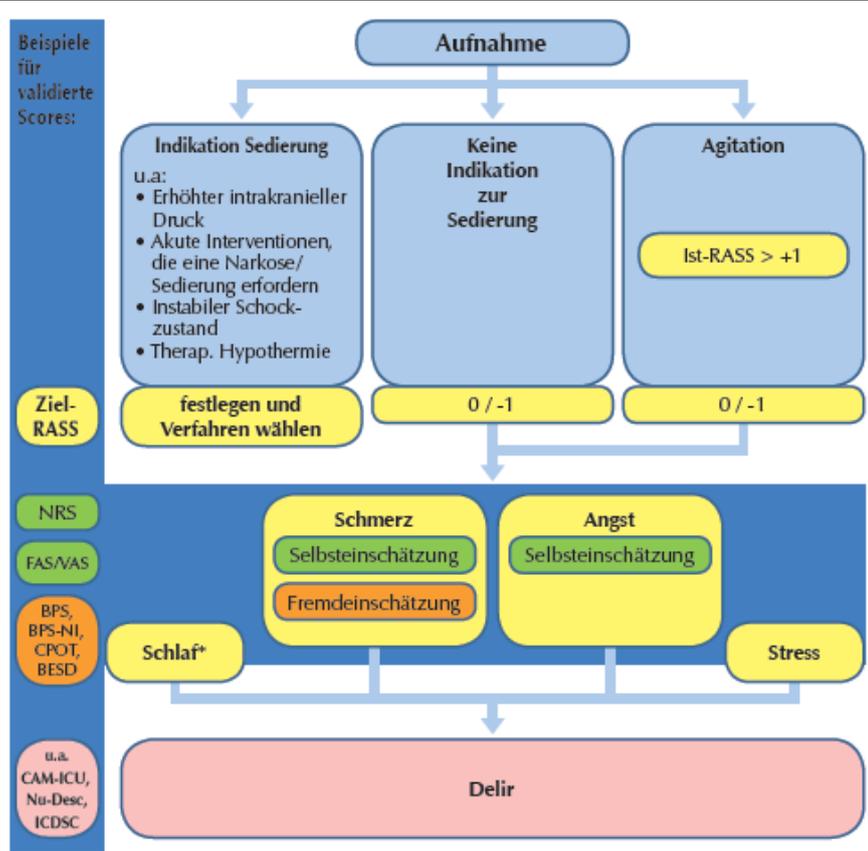
Ausprägung	Tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre Visite mit Dokumentation von Tageszielen
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	Die tägliche multiprofessionelle und interdisziplinäre Visite verbessert die Kommunikation der an der Behandlung beteiligten Professionen auf einer Intensivstation, insbesondere der ärztlichen und pflegerischen Teammitglieder. Von besonderer Bedeutung ist dabei die schriftliche Dokumentation der Tagesziele für jeden Patienten auf der Intensivstation. Die Festlegung von täglichen (kurzfristigen) und längerfristigen Zielen soll die Behandlungsqualität verbessern und Komplikationen vermeiden helfen sowie zur effektiveren Umsetzung geplanter Maßnahmen führen.
Mathematische Formel	$\frac{\text{Dokumentierte tägliche Visiten mit Tageszielfestlegung}}{\text{Behandlungstage}} \times 100$
Population	Alle Patienten auf der Intensivstation.
Erklärung der Terminologie	<p>Visite: Interprofessionelle und je nach Behandlungsspektrum der Intensivstation auch interdisziplinäre Fallbesprechung unter Anwesenheit mindestens eines Entscheidungsträgers (Chefarzt, Leiter der Intensivstation, Oberarzt). Visiten auf Intensivstationen sollen bettseitig allen beteiligten Professionen einen Informationsfluss im Kontext des klinischen Bildes der Patienten ermöglichen. Unterbrechungen von Visiten und damit Unterbrechungen dieses Informationsflusses sollen organisatorisch so weit wie möglich minimiert werden.</p> <p>Tagesziele: Die Festlegung der Tagesziele bei der Visite sollte unter Einbeziehung der beteiligten Professionen und Disziplinen erfolgen. Bei der Festlegung von täglichen Zielen können folgende Punkte Beachtung finden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstimmen der Kommunikation (Konsile/Angehörige/weiterbehandelnde Einrichtungen) • Therapieziele/Therapiezieländerung • Ziele zur Analgesie, Sedierung und Delir-Management • Beatmung/Weaning/Atemtherapie • Kreislauf/Flüssigkeitshaushalt • Ernährung • Infektionsmanagement • Antwort auf die Frage der Notwendigkeit von Kathetern und anderen invasiven Verfahren • Festlegung von Präventionsmaßnahmen (Antikoagulation/Dekubitus/Magenschutz/Mobilisation/spezielle Physiotherapie Maßnahmen) • Geplante Maßnahmen (Diagnostisch/therapeutisch) • Abstimmen der Medikation <p>Dokumentation: Je mehr Professionen oder Disziplinen an der Behandlung des Patienten beteiligt sind, desto schwerer wird es, die Beteiligten synchron zu einer Visite zu vereinen. Daher gewinnen schriftliche Festlegungen an Bedeutung, um den Informationsfluss zu garantieren. Nur wenn dokumentiert ist, was unter wessen Beteiligung</p>

	<p>festgelegt wurde, kann für primär nicht anwesende Behandlungsbeteiligte nachvollzogen werden, was als wichtig erachtet wurde. Änderungen bei den Zielfestlegungen werden durch die Verschriftlichung ebenfalls ermöglicht, weil zu diskutierende Punkte von den dokumentierten Beteiligten aufgegriffen werden können.</p> <p>Der kommunikationsverbessernde Effekt durch die gemeinsame multiprofessionelle bzw. interdisziplinäre Visitenkultur kann durch die Patientendokumentationsvorlagen der Intensivstation unterstützt werden, indem in den Tageskurven ein definierter Bereich zur Dokumentation von Tageszielen eingepflegt wird</p> <p>Gelenkte Checklisten haben sich bei der Umsetzung von Tageszielen in der Literatur bewährt. Checklisten allein führen jedoch nicht zur Verbesserung der Patientensicherheit. Die Verbesserung der Kommunikation und der Informationsweitergabe auf Intensivstationen ist eine komplexe Herausforderung für alle Beteiligten, für die ein Problembewusstsein kultiviert werden sollte.</p>
Art des Indikators	Struktur / Prozess
Datenquelle	Patientendokumentation.
Richtwert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur: Standard ja / nein Soll=ja (= 100%) 2. Prozess: tägliche Umsetzung ja / nein Ja >70%
Literatur	[16, 55-60]

Hauptindikator II

Ausprägung	Management von Sedierung, Analgesie und Delir
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<p>Eine inadäquate Sedierung (Übersedierung oder Untersedierung), eine inadäquate Analgesie und ein unbehandeltes Delir verursachen verlängerte maschinelle Beatmungszeiten, verlängerte Intensivbehandlung, verlängerte Krankenhausverweildauer sowie eine Steigerung von Morbidität, Letalität und Ressourcenverbrauch. Der Einsatz validierter Sedierungs-, Analgesie- und Delirskalen wird in den klinischen Leitlinien empfohlen.</p> <p>Der Indikator II ist jeweils für das Management von Sedierung, Analgesie und Delir aufgeteilt:</p> <p>Erfassung der Struktur: Sind SOPs vorhanden, die alle drei Punkte (Sedierung, Analgesie und Delir) erfassen?</p> <p>Erfassung des Prozesses mit der Frage wie häufig die einzelnen Scores erhoben werden.</p> <p>Optionale Messung der Ergebnisqualität (Hierzu wird mindestens 1X im Jahr eine IST-Analyse empfohlen, Kliniken mit PDMS können auch kürzere Intervalle durchführen.)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sedierung (Zeiten ohne Sedierung; Zeiten im Zielbereich +/-1) b) Analgesie (Anteil der Schmerzfreiheit) c) Delir (nur Beurteilung der Prävalenz; wurde eine Therapie eingeleitet? Wenn ja, welche?)
Mathematische Formel	<p>Allgemein gültig für Sedierung, Schmerz und Delir. Alle Dimensionen werden gemessen.</p> $\frac{\text{Anzahl aller durchgeführten Messungen [SCORE]}}{\text{Gesamtzahl vorgegebener Messungen}} \times 100$ <p>* Gesamtzahl vorgegebener Messungen = (Behandlungstage-1) x3</p>
Population	Alle intensivmedizinischen Patienten während des gesamten Behandlungszeitraums

Erklärung der Terminologie



Implementierungshilfe für das DAS-Management mit Beispielen für validierte Messskalen:
RASS: Richmond Agitation-Sedation Scale, **NRS:** Numerische Rating-Skala, **VAS:** Visuelle Analogskala, **BPS:** Behavioral Pain Scale, **BESD:** Beurteilung des Schmerzes bei Demenz, **FAS:** Faces Anxiety Scale, **CAM-ICU:** Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit, **ICDSC:** Intensive Care Delirium Screening Checklist, **Nu-Desc:** Nursing Delirium Screening Scale; *Polysomnographie: validiert, aber zu aufwändig, Schlaf-Überwachungsapps verfügbar, im ICU-Setting nicht validiert.

(Algorithmus aus Wolf A., et al. Anästh Intensivmed 2016;57:41-44)

Überwachung: Beurteilung des Sedierungs- und Analgesieniveaus sowie der Präsenz eines Delirs anhand validierter Skalen alle 8 Stunden oder wenn sich die klinische Situation verändert.

Art des Indikators	Struktur / Prozess
Datenquelle	1. Struktur: Abfrage 2. Prozess: Patientenakte (Pflegedokumentation); PDMS 3. Ergebnis: Patientenakte (Pflegedokumentation); PDMS
Richtwert	1. Struktur (SOPs: Sedierung/Analgesie/Delir) Standard ja / nein (Ja = 100%) 2. Prozess Scoring (Sedierung/Analgesie/Delir): Häufigkeit des Scorings $\geq 70\%$ 3. Ergebnis (optional): Soll-Ist-Vergleich (Sedierung/Analgesie/Delir) (Keine Vorgaben)
Kommentare	Empfohlene Skalen [SCORE]: RASS: Richmond Agitation and Sedation Scale NRS: Numeric Rating Scale bzw. BPS: Behavioral Pain Scale CAM-ICU: Confusion Assessment Method - Intensive Care Unit ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist oder andere validierte Delir Scores
Literatur	[17, 61-64]

Hauptindikator III

Ausprägung	Patientenadaptierte Beatmung																
Größenordnung	Risiko und Effektivität																
Begründung	Patientenadaptierte Beatmungsstrategien konnten beatmungsassoziierte Schädigungen reduzieren und das Outcome von beatmeten Patienten verbessern. Ein standardisiertes Konzept zur Beatmungstherapie ist sinnvoll und sollte vorgehalten werden. Bei schwerstem Lungenversagen und Versagen erweiterter konservativer Therapiemaßnahmen (Bauchlagerung, Muskelrelaxation, Recruitmentmanöver) ist es sinnvoll, frühzeitig ein spezialisiertes Zentrum zu kontaktieren um ggf. ein extrakorporales Lungenersatzverfahren zu etablieren.																
Mathematische Formel (Prozess)	$\frac{\text{Beatmungstage nach standardisiertem Beatmungsprotokoll gemäß QI}}{\text{Gesamtzeit aller maschinellen Beatmungstage}} \times 100$																
Population	Alle maschinell beatmeten Patienten Alle Tage maschineller Beatmung über Gesamtbehandlungszeitraum.																
Erklärung	<p>Evidente Beatmungsziele sind Beatmung mit niedrigen Beatmungsvolumina und niedrigen Spitzendrücken:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bei kontrollierter Beatmung: 6 ml/kg errechnetes Körperidealgewicht (das ist bei assistierter Beatmung nicht zutreffend) PEEP Einstellung im Verhältnis mit der notwendigen FiO₂ <table border="1"> <tr> <td>FiO₂</td> <td>Bis 0,4</td> <td>0,4-0,5</td> <td>0,5-0,6</td> <td>0,6-0,7</td> <td>0,7-0,8</td> <td>0,8-0,9</td> <td>0,9-1,0</td> </tr> <tr> <td>PEEP</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>10-14</td> <td>14</td> <td>14-18</td> <td>18-24</td> </tr> </table> <p>Die in der Tabelle angegebenen Werte sind als Ausgangswerte bzw. Anhaltzahlen zu betrachten und sollten ggf. individuell adaptiert werden. Dabei kann der Einfluss der PEEP-Einstellung auf folgende Parameter berücksichtigt werden: Oxygenierung, Driving pressure, transpulmonaler Druck, Hämodynamik (spez. Funktion des rechten Ventrikels)</p> <ol style="list-style-type: none"> Plateaudruck <30 cm H₂O 	FiO ₂	Bis 0,4	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,8	0,8-0,9	0,9-1,0	PEEP	5	8	10	10-14	14	14-18	18-24
FiO ₂	Bis 0,4	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,8	0,8-0,9	0,9-1,0										
PEEP	5	8	10	10-14	14	14-18	18-24										
Art des Indikators	Struktur und Prozess																
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> Struktur: Standard ja/nein; Geprüft ja/nein Schritt: Peer Review 																
Richtwert	<ol style="list-style-type: none"> Struktur ja 100 % (SOP – Beatmungsstandard) Prozess: ≥70% patientenadaptierte Beatmung 																
Literatur	[18, 19, 65-79]																

Hauptindikator IV

Ausprägung	Frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (Weaning)
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<p>Eine invasive Beatmung ist mit dem Risiko einer beatmungsassoziierten Pneumonie (ventilator associated pneumonia, VAP) und einer Reihe anderer möglicher Komplikationen verbunden. Therapeutisches Ziel ist es daher, in Abhängigkeit von Krankheitszustand durch eine frühzeitige Entwöhnung von einer invasiven Beatmung (sog. Weaning) eine möglichst kurze Beatmungsdauer zu erreichen.</p> <p>In Abhängigkeit von der Art und Schwere der Erkrankung sollte auch geprüft werden, ob durch die sachgemäße Anwendung einer nicht-invasiven Beatmung (NIV) oder durch die Applikation von Sauerstoff über Highflow-Systeme (high flow nasal canula, HFNC) eine invasive Beatmung ganz vermieden oder eine Reintubation nach primär erfolgreicher Extubation verhindert werden kann.</p>
Mathematische Formel	$\frac{\text{Anzahl der invasiven beatmeten Patienten, bei denen die Entwöhnbarkeit evaluiert oder ein Weaningversuch dokumentiert wurde}}{\text{Gesamtzahl aller invasiv beatmeten Patienten}} \times 100$
Population	Alle invasiv beatmeten Patienten
Erklärung der Terminologie	<p>Weaningprotokoll/-konzept in Kombination mit Sedierungszielvorgaben: Bei jedem invasiv beatmeten Patienten soll täglich die Entwöhnbarkeit evaluiert werden oder ein Weaningversuch erfolgen. Der Einsatz standardisierter Weaningprotokolle kann dabei die Ergebnisse verbessern. Hier besteht auch ein enger Zusammenhang mit dem QI II, der die tägliche Zielvorgabe der Sedierung und die Dokumentation der erhobenen Werte vorgibt.</p>
Art des Indikators	Struktur und Prozess
Datenquelle	<p>Struktur: Peer Review Existenz eines Weaningkonzeptes Prozess: Patientenakte, PDMS, Peer Review Frühvisite Prüfung: Indikation für eine invasive Beatmung ja/nein, Tägliche Dokumentation der Zielvorgaben für die Beatmung/Weaning: Prozess: Indikation für eine NIV oder HFNC ja/nein (Patientenakte, PDMS, Peer Review),</p>
Richtwert	<p>Struktur Ja/nein Ja=100% Prozess: >70% Anzahl positiver Antworten Missing Values <20%</p>
Literatur	[20, 21, 80-86]

Hauptindikator V

Ausprägung	Überwachung der Maßnahmen zur Infektionsprävention
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<p>Patienten der Intensivstation weisen im Krankenhaus ein hohes Infektionsrisiko auf. Intensivstationen gehören somit zum Hoch-Risiko-Bereich. Dies gewinnt in der gegenwärtigen Situation mit zunehmendem Auftreten multiresistenter Erreger (MRE) immer mehr an Bedeutung. Im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes tragen medizinische Einrichtungen eine hohe Eigenverantwortung in der Vermeidung von Infektionen.</p> <p>1. Strukturqualität: Für die Implementierung einer effektiven Infektionsprävention müssen etablierte Hygieneregeln beachtet werden. Diese Hygieneregeln betreffen viele Bereiche medizinischer Aktivitäten am Intensiv-Patienten (z.B. Händedesinfektion, Umgang mit Patienten mit multiresistenten Erregern, VAP-Prophylaxe, hygienische Maßnahmen bei invasiven Prozeduren). Die zu ergreifenden Maßnahmen sollten in einer Verfahrensanweisung zur Infektionsprävention auf der Intensivstation niedergelegt sein.</p> <p>2. Prozessqualität: Eine suffiziente Handhygiene ist ein fundamentaler Bestandteil der Prävention nosokomialer Infektionen. Daher wurde die deutsche Kampagne „Aktion Saubere Hände“ basierend auf der WHO-Kampagne „Clean Care is Safer Care“ zur Verbesserung der Compliance zur Händedesinfektion ins Leben gerufen. Indirekt kann diese Compliance durch Messung des Händedesinfektionsmittelverbrauchs überwacht werden.</p> <p>3. Ergebnisqualität Die Ventilator-assoziierte Pneumonie (VAP) und die ZVK-assoziierte Infektion (Central Line-Associated Bloodstream Infection (CLABSI) sind typische infektiologische Komplikationen der Intensivstation, für deren Prävention entsprechende Empfehlungen existieren. Die Überwachung der Häufigkeit wenigstens einer dieser Infektionen (Surveillance) bietet die Möglichkeit, Probleme im Hygiene-Management zu identifizieren und den Erfolg einer Qualitäts-verbessernden Maßnahme zu identifizieren.</p> <p>Der Qualitätsindikator Infektionsprävention überwacht die Ergebnisqualität als Maß für die Umsetzung der Infektionsprävention.</p>
Daten und Mathematische Formel	<p>Art und Anzahl nosokomiale Infektionen im Verlauf (Wahl einer Leitinfektion: VAP, CLABSI) Das Auftreten von nosokomialen Infektionen sollte normiert auf 1000 Anwendungstage angegeben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAP-Häufigkeit pro 1000 invasive Beatmungstage • CLABSI-Häufigkeit pro 1000 ZVK-Tage Händedesinfektionsmittelverbrauch
Population	<p>Alle Patienten auf der Intensivstation Gesamtes Personal der Intensivstation</p>
Erklärung der Terminologie	<p>Mögliche Maßnahmen zur VAP-Prophylaxe Zu diesem Zwecke werden in der Literatur verschiedenen Maßnahmen genannt, die entweder als Maßnahmenbündel (VAP Bundle) oder als Einzelmaßnahme zur Reduktion der Inzidenz von VAP beitragen können. Die Zusammensetzung der VAP Bundle unterscheidet sich in</p>

	<p>der Literatur, so dass es im Anbetracht des positiven Outcome-relevanten Effektes der Bundle keine klare Zuordnung zu nur einer der genannten Maßnahmen geben kann. VAP Bundle als solche sind jedoch nachweislich dazu geeignet, die Inzidenz von VAP zu reduzieren. Es wird empfohlen, mindestens drei Maßnahmen eines VAP Bundle in den Standards der Intensivstation hinterlegt zu haben, z.B.: Mundpflege, Vermeidung oraler Aspiration z.B. durch Cuffdruckmessungen, subglottische Sekretabsaugung, orale Antiseptika. Zur Verwendung von Chlorhexidin als orales Antiseptikum gibt es widersprüchliche Daten zur Anwendungssicherheit. Bei der Verwendung von oralen Antibiotika im Rahmen der SOD (Selektive Orale Dekontamination) oder SDD (Selektive Darmdekontamination) müssen lokale Resistenzspektren berücksichtigt werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur CLABSI-Prophylaxe Es wird empfohlen, standardisierte Verfahrensanweisungen für die Anlage und Pflege für intravasale Katheter vorzuhalten und deren Anwendung zu schulen. Maßnahmen zur Anlage der Katheter sollten enthalten: Händedesinfektion vor Punktion, Angaben zur Wahl der Hautdesinfektion (z.B. Chlorhexidin-haltige Lösungen), Maximum Sterile Barrier Precaution (Sterile Handschuhe, steriler Kittel, Maske, ausreichend große sterile Abdeckung), Angaben zu Punktionstechniken (Vermeidung der V. femoralis als Punktionsort, Sonografie). Maßnahmen zur Pflege der Katheter sollte Angaben zur Desinfektion bei Benutzung des Katheters, Indikationen zur Nutzung (Vermeidung unnötiger Manipulationen) sowie Entfernung des Katheters und Pflege der Einstichstelle enthalten.</p> <p>Die 5 Indikationen der Händedesinfektion:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VOR Patientenkontakt 2. VOR einer aseptischen Tätigkeit 3. NACH Kontakt mit potenziell infektiösen Materialien 4. NACH Patientenkontakt 5. NACH Kontakt mit der unmittelbaren Patientenumgebung
Art des Indikators	Ergebnis
Datenquelle	Patientenakte oder KISS-Daten
Richtwert	Ergebnis: Sinkende Rate an nosokomialen Infektionen im zeitlichen Verlauf anhand der gewählten Leitinfektion Händedesinfektionsmittelverbrauch >80-100Liter/1000 Patiententage
Literatur	[22-30, 87-106]

Hauptindikator VI

Ausprägung	Maßnahmen zum Infektionsmanagement
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<p>Frühzeitige, adäquate und effektive Infektionsdiagnostik und antiinfektive Therapie und die effektive Vermeidung von Resistenzentwicklung sind in Bezug auf das Management von Infektionen auf der Intensivstation von herausragender Bedeutung. Nach folgenden Grundsätzen soll gehandelt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frühzeitige und adäquate, kalkulierte Antibiotikatherapie bei Patienten mit schweren Infektionen und Organversagen (Sepsis und septischem Schock). Bei Patienten mit geringer Krankheitsschwere differenzierte Diagnostik und gezielte Therapie. 2. Adäquate mikrobiologische Diagnostik vor Beginn der Antibiotikatherapie 3. Maßnahmen zu Vermeidung unnötiger antiinfektiver Behandlung <p>Neben der Fokuskontrolle, einer qualitativ und quantitativ adäquaten mikrobiologischen Diagnostik, kommt der adäquaten antiinfektiven Therapie eine entscheidende Rolle für das Überleben kritisch kranker Patienten mit schweren Infektionen zu.</p> <p>Integrale und unverzichtbare Determinanten im Sinne der Prozessqualität sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitlinien-Adhärenz • Frühzeitige und adäquate mikrobiologische Diagnostik vor Beginn der Therapie (SOP) • Zeitnahe (< 1 Std.) und adäquate antiinfektive Therapie (SOP) • Multiprofessionelle Visite (Intensivpflege, Intensivmediziner, Infektiologe (so verfügbar) Hygienearzt/-pfleger, Mikrobiologe, klinischer Pharmazeut) • Transparente Dokumentation der Indikation und Dauer der antiinfektiven Therapie • Nutzung eines therapeutischen Drug-Monitorings (TDM, vor allem für Aminoglykoside und Glycopeptide) • Nutzung von Antibiotic Stewardship (ABS)
Daten und Mathematische Formeln	$\frac{\text{Anzahl der Blutkulturen}}{1000 \text{ Patiententage}}$ $\frac{\text{Anzahl adäquater Antibiotikatherapien}}{\text{Gesamtzahl der Patienten mit einer antiinfektiven Therapie}} \times 100$ <ol style="list-style-type: none"> a. Indikation b. Dokumentation c. Beginn < 1 Std. nach Diagnosestellung
Population	Alle intensivmedizinisch überwachten und behandelten Patienten mit DRG-Code.
Erklärung Terminologie	Mit der Neuformulierung der Sepsisdefinition im Jahr 2016 wird der Fokus auf klinische Aspekte gelegt. Zusätzlich wird dem SOFA-Score eine wichtige Rolle in der Detektion der Sepsis zugebracht. Es wird

	empfohlen die Teilkomponenten des SOFA-Scores täglich bei allen Patienten mit relevantem Sepsisrisiko zu erfassen. Aktuelle Definition von Sepsis und septischem Schock siehe bitte: The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) , JAMA, 2016, (JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287, http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=2492881)
Art des Indikators	Struktur, Prozess und Ergebnis
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krankenhausinformationssystem, PDMS 2. Intensiv-KISS (NRZ) 3. Routine-DRG-Daten 4. Modulares Zertifikat Intensivmedizin 5. Peer Review Intensivmedizin
Richtwert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anzahl der Blutkulturen $\geq 100/1000$ Patiententage 2. Anzahl adäquate Antibiotikatherapie $>80\%$
Literatur	[32-36, 107-124]

Hauptindikator VII

Ausprägung	Frühe Enterale Ernährung (EE)
Größenordnung	Effektivität und Risiko
Begründung	Der frühe Beginn einer enteralen Ernährung (EE) innerhalb der ersten 48 Stunden ist mit der Reduktion infektiöser Komplikationen und einer niedrigeren Mortalität von Intensivpatienten assoziiert. Es besteht ein ausreichender Konsens in der ASPEN Empfehlung bezüglich der angemessenen Kalorienmenge. Die Vorgabe eines Kalorienzieles wird dringend empfohlen. Eine parenterale Ernährung als Ergänzung kann zur Erreichung der vollen Kalorienmenge sinnvoll sein.
Mathematische Formel	$\frac{\text{Anzahl der angemessen* enteral ernährten Patienten}}{\text{Anzahl der Patienten die enteral ernährt werden können}} \times 100$ <p>(*mindestens 50% der täglich empfohlenen Kalorienmenge)</p>
Population	Alle Patienten auf der Intensivstation
Erklärung der Terminologie	Indikation zur EE: Alle Patienten ohne Kontraindikation bezüglich enteraler Ernährung, bei denen eine vollständige orale Ernährung nicht möglich ist. Das Kalorienziel orientiert sich an Alter, Körpergewicht und Ernährungszustand des Patienten. Die aktuellen Leitlinien der Fachgesellschaften zeigen keinen Konsens bezüglich der angemessenen Kalorienzahl. Es sollten mindestens 50% des ermittelten täglichen Bedarfs innerhalb von 48 Stunden erreicht werden. Die Ernährungstherapie sollte nach einem Standard erfolgen. Eine frühe enterale Ernährung vermeidet ein zu großes Kaloriendefizit des Patienten, das mit vermehrten Infektionen und verlängerter Liegezeit negative Auswirkungen hat. Es wird empfohlen Ernährungs-Protokolle zur Etablierung einer frühen enteralen Ernährung zu nutzen. Die ergänzende parenterale Ernährung kann die Lücke zwischen dem Kalorienbedarf des Patienten und der enteral zugeführten Energie decken, dabei sollten die enterale und die metabolische Toleranz des Patienten beachtet werden. Die europäischen Leitlinien empfehlen eine zusätzliche parenterale Ernährung, wenn nach 3 Tagen das Kalorienziel durch enterale Ernährung nicht gedeckt werden kann und etwa 25 kcal/kg/d als Kalorienziel. Eine strenge Einstellung des Blutzuckers kann nicht mehr generell empfohlen werden. Neue Untersuchungen favorisieren eine Obergrenze des Blutzuckers von 10mmol/l bzw. 180 mg/dl.
Art des Indikators	<ol style="list-style-type: none"> Struktur: ja / nein (SOP vorhanden) Prozess: Anzahl der angemessen ernährten Patienten Prozess: Start innerhalb der ersten 48 Std (Implementierungsrate)
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> Abfrage Prozess: Patientenakte / PDMS, Peer Review Prozess: Patientenakte / PDMS, Peer Review
Richtwert	<ol style="list-style-type: none"> Struktur: 100 % Prozess: $\geq 70\%$ Prozess: $\geq 70\%$
Literatur	[37-41, 125, 126]

Hauptindikator VIII

Ausprägung	Dokumentation einer strukturierten Patienten- und Angehörigenkommunikation
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<p>Die Ermittlung des Patientenwillens ist bei der Planung und Durchführung der Intensivtherapie von höchster Bedeutung. Nur das Zusammenspiel von korrekter medizinischer Indikationsstellung und dem ermittelten Willen des Patienten führt zu angemessener Therapie und vermeidet Konflikte mit Patienten und Familie. Die Kommunikation dieser Therapieziele zwischen Intensivpersonal und Patienten und Angehörigen dient neben der Vertrauensbildung, der Reduktion von Trauer und trauerinduzierter Morbidität (Depression, PTSD) bei Patienten und seiner Familie. Sie dient ebenfalls der Vermeidung von personalbezogener Morbidität.</p> <p>Um Kommunikationsergebnissen nachhaltig zu einer Konsequenz zu verhelfen, ist deren Dokumentation zwingende Voraussetzung. Für die Verarbeitung der kritischen Erkrankung eines Familienmitglieds nützt die Führung eines Tagebuches. Die Abfrage der Patienten- und/oder Angehörigenzufriedenheit hilft der Abteilung die Prozesse ggf. anzupassen.</p>
Mathematische Formel	<p>Prozess-Dokumentation:</p> $\frac{\text{Angemessen dokumentierte Gespräche}}{\text{Dokumentierte Gespräche}} \times 100$
Population	Alle Patienten einer Intensivstation nach einem kritischen Ereignis
Erklärung der Terminologie	<p>Dokumentation von Angehörigengesprächen von Patienten die nach einem kritischen Ereignis auf einer Intensivstation behandelt werden. Als kritisches Ereignis gilt die notfallmäßige oder ungeplante Aufnahme oder eine plötzliche Zustandsveränderung im Behandlungsverlauf. Innerhalb von 48 Stunden nach dem Ereignis und in Folge mindestens einmal pro Woche soll ein Gespräch dokumentiert werden, dessen Inhalte folgenden Anforderungen gerecht werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erläuterung des aktuellen Status des Patienten 2. Gegenwärtige Behandlungsplanung 3. Ermittlung des Patientenwillens faktisch oder mutmaßlich durch Patienten selbst oder Angehörige. Ermittlung der Perspektive der Angehörigen, sofern der Patient nicht frei für sich sprechen kann. 4. Inwieweit können Patientenwille und Therapieziele in Übereinstimmung gebracht werden 5. Angabe von kurzfristigen, mittelfristigen Zielen/Prognose durch die Behandelnden 6. Fazit/Festlegungen/Konsequenzen <p>Eine detaillierte Darstellung von Aspekten der Gesprächsführung ist in den Positionspapieren der DIVI von 2006 und 2012 zu finden. Jedes Gespräch soll mit Angabe der Teilnehmer (inkl. Repräsentation im interprofessionellen Behandlungsteam) und dem aktuellen Datum dokumentiert werden.</p>
Art des Indikators	Struktur und Prozess
Datenquelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur: Abfrage 2. Prozess: Krankenakte / PDMS, Peer Review

	3. Prozess: Krankenakte / PDMS, Peer Review
Richtwerte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur: Dokumentationsvorlage vorhanden ja = 100 % 2. Prozess: Erstgespräch innerhalb 48 Stunden nach Aufnahme und weiterhin mindestens ein Gespräch/Woche danach. ja >70 % 3. Prozess: Korrekte formale und inhaltliche Dokumentation ja >70 %
Literatur	[42-44, 127-141]

Hauptindikator IX

Ausprägung	Frühmobilisation
Größenordnung	Risiko und Effektivität
Begründung	<p>Unter Frühmobilisation, werden Maßnahmen zur Prophylaxe bzw. Therapie langfristiger negativer Konsequenzen einer Immobilisierung auf pulmonale, muskuläre und kognitive Funktionen verstanden. Der Qualitätsindikator beinhaltet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorhandensein von Klinikstandards 2. Umsetzung dieser Klinikstandards <p>Ziele der Frühmobilisation, adjuvant zu intensivmedizinischen Maßnahmen, sind eine verbesserte pulmonale Funktion des Patienten durch z.B. verbesserte Sekretdrainage, und die Erhaltung und Verbesserung der muskulären Funktion. Ebenso wird die kognitive Funktion positiv beeinflusst. Das Ergebnis ist eine signifikant kürzere Behandlungsdauer auf der Intensivstation und im Krankenhaus. Ziel der Frühmobilisation ist langfristig beim Patienten eine höhere Unabhängigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) zu erreichen.</p> <p>Mögliche Formen der Positionsveränderungen mit nachgewiesenen günstigen Effekten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauchlage • Seitlagerung • Sitzende Position • Halbsitzende Position • Anti-Trendelenburg Position <p>Ungünstige Positionsveränderungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flache Rückenlage • Trendelenburgposition <p>Unter Frühmobilisation wird die Mobilisierung des Patienten innerhalb der ersten 72 Stunden und früher verstanden. Hierzu zählen passive, assistiert-aktive und aktive Maßnahmen. Es wird empfohlen Maßnahmen zur Frühmobilisation in ein klinikinternes Behandlungskonzept zu integrieren und einen standardisierten Algorithmus hierfür zu erstellen der dann jeweils patientenadaptiert umgesetzt wird. Zusätzlich wird empfohlen eine medizinisch notwendige Immobilisierung immer explizit anzuordnen.</p>
Mathematische Formel	<ol style="list-style-type: none"> 1. $\frac{\text{Anzahl der Patienten bei denen Frühmobilisation stattgefunden hat}}{\text{Anzahl der Patienten, die die Kriterien zur Frühmobilisation erfüllt haben}} \times 100$ 2. Summe der immobilisierten Patienten ohne medizinische Anordnung = 0
Population	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alle invasiv beatmeten Patienten 2. Alle Patienten auf Intensivstation
Erklärung der Terminologie	<p>An der Frühmobilisation ist pflegerisches Fachpersonal in enger Zusammenarbeit mit Physiotherapeuten beteiligt. Frühmobilisation hängt maßgeblich von einer adäquaten personellen Ausstattung ab. Die Kriterien zur Frühmobilisation sollten lokal festgeschrieben werden. Hierbei können die in einer Consensus-Empfehlung publizierten Hinweise hilfreich sein, in der die Sicherheit von</p>

	Mobilisationsmaßnahmen in Abhängigkeit von angewandten invasiven therapeutischen Verfahren beschrieben ist.
Art des Indikators	Struktur und Prozess
Datenquelle	1. Abfrage, Peer Review 2. Patientenakte, PDMS, Pflegedokumentation
Richtwert	1. Struktur: Vorhandensein eines Algorithmus zur Frühmobilisation Standard bzw. SOP/Algorithmus vorhanden? Ja/nein Ja = 100% 2. Prozess: (Implementierung) Eine Immobilisierung ist schriftlich angeordnet Umsetzung ja/nein Ja >90% 3. Summe der immobilisierten Patienten ohne medizinische Begründung = 0
Literatur	[45-51, 142-147]

Hauptindikator X

Ausprägung	Leitung der Intensivstation
Größenordnung	Eignung, Risiko und Effizienz
Begründung	Die Leitung der Intensivstation durch einen Facharzt mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin, der keine anderen klinischen Aufgaben hat, die Präsenz eines Facharztes mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin in der Kernarbeitszeit und die Gewährleistung der Präsenz von intensivmedizinisch erfahrenem ärztlichen und pflegerischen Personal über 24h sichert die Qualität der Versorgung und verringert Mortalität und Behandlungsdauer der Intensivpatienten. Zur qualitativ hochwertigen Versorgung von intensivmedizinischen Patienten ist die Präsenz von erfahrenem ärztlichem und pflegerischem Personal rund um die Uhr erforderlich. Die pflegerische und ärztliche Leitung der Intensivstation haben mit der Geschäftsführung zusammen für die Umsetzung der personellen Strukturvorgaben der DIVI Sorge zu tragen.
Mathematische Formel	$\frac{\text{Anzahl der Tage mit Erfüllung der Strukturvorgaben}}{365} \times 100$
Population	Alle Tage des Jahres über den beobachteten Zeitraum
Erklärung der Terminologie	Persönliche Anwesenheit des Facharztes mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin in der Kernarbeitszeit wird als notwendig erachtet. Aus der Literatur lassen sich Outcome-relevante Strukturvorgaben entnehmen, die dem QI X entsprechen. Die Intensivstation soll durch ein ärztliches und pflegerisches Behandlungsteam besetzt sein, das keine anderen Aufgaben übertragen bekommt und das die aktuellen Probleme der Patienten kennt.
Art des Indikators	Struktur
Datenquelle	Personalabteilung und Dienstplan
Richtwert	97% der Tage
Literatur	[52-54, 148-151]