

Statistik/Leistungsbericht 2001

2. Dienst für Anästhesie und Intensivmedizin mit Schwerpunkt Intensivmedizin

Einleitung

Die Intensivstation als zentralisierte Einrichtung für kritisch kranke Patienten des gesamten Krankenhauses pflegt naturgemäß einen offenen und regen Austausch mit allen anderen Fachdisziplinen:

Dies betrifft nicht nur die **Zuweisung** intensivpflichtiger Patienten, die, -in Ermangelung analoger Strukturen-, sozusagen gezwungenermaßen stattfindet. Parallel zu dieser Notwendigkeit Patienten im lebensbedrohlichen Zustand einfach auf die Intensivstation zu überweisen, hat sich in gemeinsamer Erfahrung eine Form der Zusammenarbeit entwickelt (siehe Aufschlüsselung verstorbener Patienten), die auch eine Hinterfragung der **Sinnhaftigkeit der Zuweisung** mit einschließt. Dies setzt eine profunde Kenntnis des Krankheitsbildes von Seiten der zuweisenden Klinik voraus und damit verbunden eine Gewichtung in der potentiellen Entwicklung des Krankheitsbildes.

In unserem ureigensten Interesse versuchen wir als Dienstleister für andere Fachdisziplinen gute Arbeit zu leisten. Ob und wie das gelingt, wird, - wie überall auf der Welt, - nicht mehr der subjektiven Einschätzung überlassen, sondern nach festgelegten Kriterien bestimmt. Eine Aufarbeitung unserer gemeinsamen Patientendaten für das Jahr 2001 möchten wir Ihnen nach diesen Kriterien vorstellen.

Allgemeine Abteilungscharakteristik

- Station mit 18 belegbaren Betten, 3 Betten sind wegen Mangel an Pflegepersonal gesperrt, d.h., es können derzeit 15 Betten belegt werden.
- Im Krankenhaus von Bozen besteht die einzige Neurochirurgie der Provinz Bozen und Trient. Dadurch besteht eine beträchtliche Anzahl von Zuweisungen zur neurochirurgischen Therapie an die Intensivstation.
- Für Patienten mit schwerem, kombiniertem Verletzungsmuster (Polytrauma) sind wir Referenzzentrum für Südtirol.
- In Zusammenarbeit mit anderen Intensivstationen werden uns Patienten mit komplexen Krankheitsbildern überwiesen.
- Wir betreuen alle intensivpflichtigen Patienten, die über die Erste Hilfe ins Krankenhaus kommen, ebenso die hausinternen Notfälle wochentags von 8:00 Uhr bis 20:00 Uhr mit eventueller anschließender Intensivbehandlung.
- Aufnahme aller postoperativen Patienten nach elektiven oder notfallmäßigen Eingriffen in Absprache mit der operierenden Klinik und den Kollegen der Anästhesie.

Insgesamt wurden auf der Intensivstation Bozen im Zeitraum

1. 12. 2000 bis 1. 12. 2001

756 Patienten betreut, 23 davon wurden in diesem Zeitabschnitt mehrmals aufgenommen. Von diesen Patienten konnten 648 lebend entlassen werden, 108 Patienten verstarben auf unserer Abteilung. Von den entlassenen Patienten verstarben weitere 60 innerhalb von 6 Wochen nach Entlassung aus der Intensivstation.

Behandlungszeitraum 01.12.2000 bis 01.12.2001	Anzahl	Prozent %
Aufgenommene Patienten	756	100 %
Entlassene Patienten	648	85,7 %
Wideraufgenommene Patienten	23	3 %
Verstorbene Patienten auf der Intensivstation	108	14,3 %
Spitalsmortalität	60	22,2 %

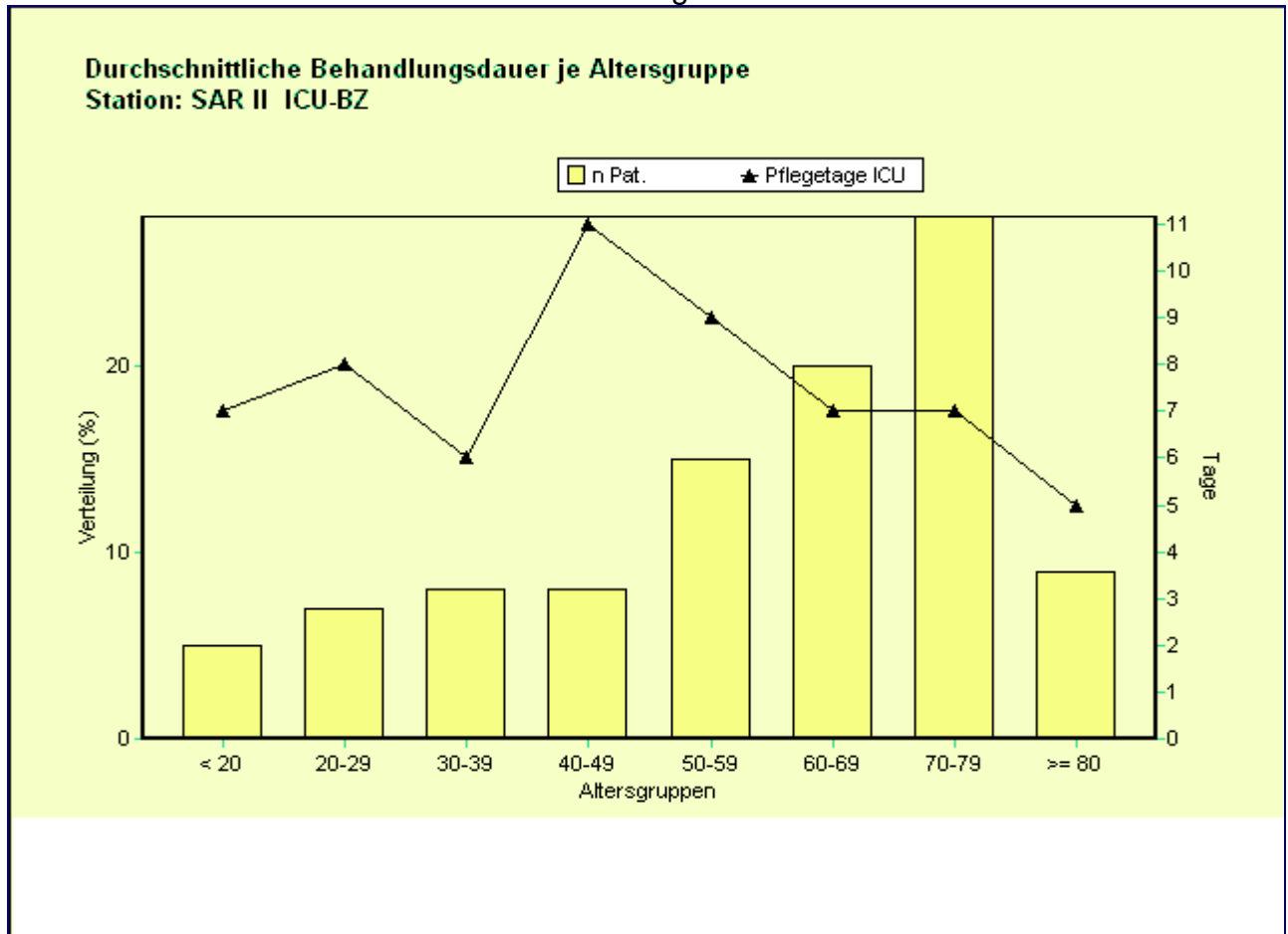
Kommentar:

Die Anzahl der aufgenommenen Patienten auf der Intensivstation hängt im wesentlichen von den zur Verfügung stehenden Stellplätzen ab.

Bei ca. 900 Krankenhauspatienten der maximalen Versorgungsstufe bedarf es einer Anzahl von ca. 40 Intensivbetten, um den voraussichtlichen Bedarf abzudecken (0,4 bis 0,5 % der Gesamtbettenzahl). Daraus wird verständlich, dass die Bettenbelegung der Abteilung bei 100% liegt.

Die verstorbenen Patienten auf der Intensivstation (108) werden später differenziert vorgestellt.

Abbildung 1



Kommentar:

Diese Graphik zeigt die durchschnittliche Behandlungsdauer und die Verteilung der Patienten in den unterschiedlichen Altersgruppen.

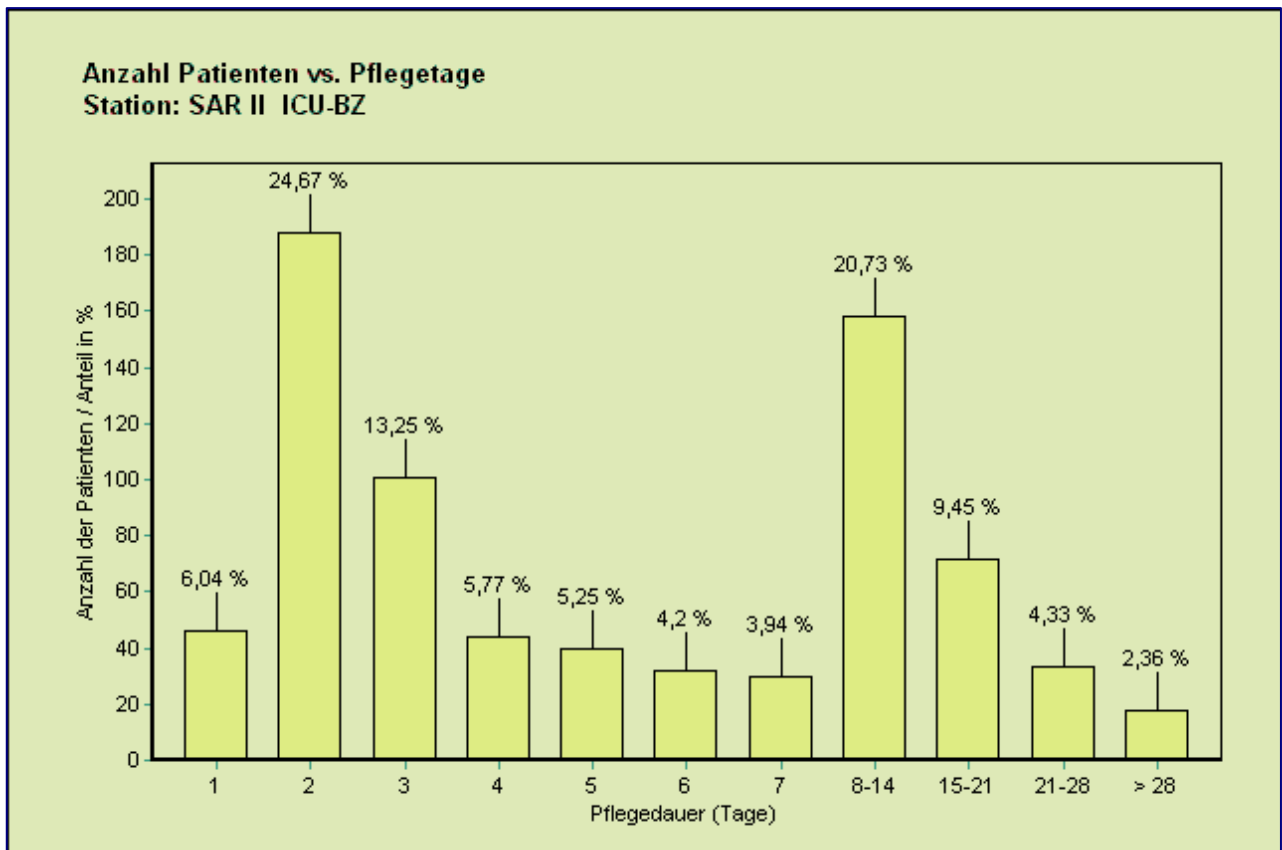
Erwartungsgemäß zeigt sich eine mit steigendem Alter zunehmende Patientenzahl bis zu 79 Jahren, erst dann kommt es wieder zu einem Abfall.

Während die Altersgruppe zwischen 70 und 79 Jahren prozentuell den größten Patientenanteil ausmacht, hat die Altersgruppe zwischen 40 und 49 Jahren jedoch die längste mittlere Behandlungsdauer mit 11 Pfelegetagen und die der 50 bis 59 jährigen mit 9 Pfelegetagen ebenfalls eine relativ lange mittlere Behandlungsdauer.

Ersteres entspricht dem allgemeinen Trend, dass verstärkt ältere Patienten mit einer hohen Komorbidität auf der Intensivstation zur Aufnahme kommen.

Die hohe mittlere Behandlungsdauer mit 11 Pfelegetagen der 40- bis 60 jährigen Patienten hängt mit einem bedeutenden Anteil von neurochirurgischen und neurotraumatologischen Patienten in dieser Altersstufe zusammen.

Abbildung 2



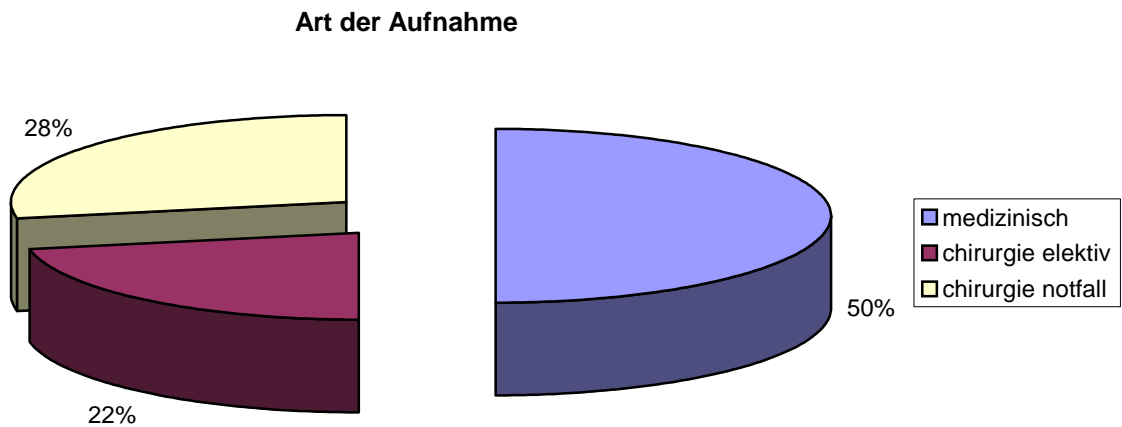
Kommentar:

Zirka 30% der Patienten können nach 48 Stunden von der Intensivstation wieder auf die Normalstation verlegt werden. Ein großer Anteil davon sind Patienten, die zur postoperativen Betreuung aufgenommen werden (große operative Eingriffe oder Patienten mit bereits bestehenden schwerwiegenden Funktionseinbußen nach elektiven oder notfallmäßigen chirurgischen Interventionen).

Zirka 20% der Patienten benötigen eine Pflegedauer zwischen 8 und 14 Tagen. In dieser Patientengruppe konzentrieren sich vor allem Patienten mit neurochirurgischen und neurotraumatologischen Verletzungen, die nach zerebroprotektiver Therapie und rekonstruktiven Eingriffen unsere Abteilung verlassen.

Die Anzahl der Pflgetage betrug in diesem Zeitraum 5719 Tage, das entspricht einer **durchschnittlichen Pflegedauer von 7,5 Tagen pro Patient.**

Abbildung 3



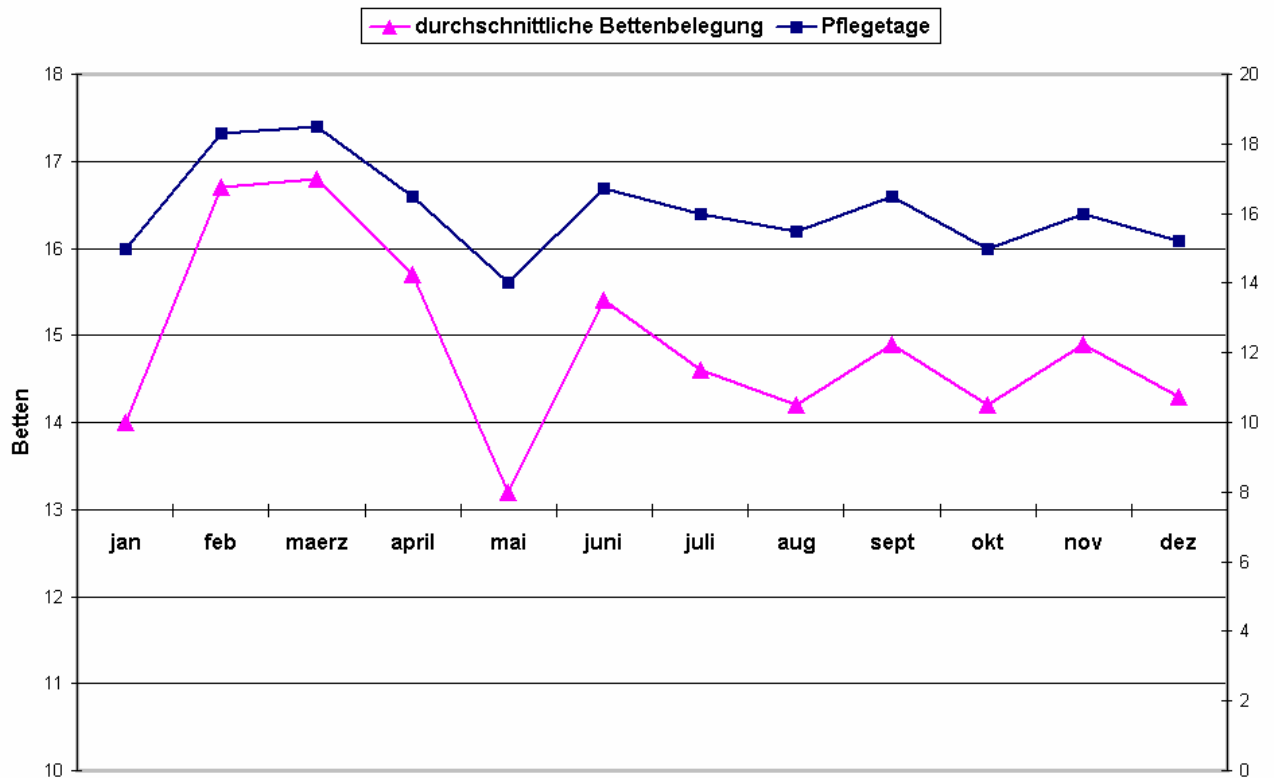
Kommentar:

Diese Abbildung zeigt, dass von den aufgenommenen Patienten mit 50% überraschend viele mit einer medizinischen Diagnose, d.h., einem internistischen Krankheitsbild, zur Aufnahme kommen.

Die andere Hälfte sind chirurgische Patienten. Von diesen wurde etwas mehr als die Hälfte einem notfallmäßigen Eingriff unterzogen, der Rest (22%) kann als postoperative intensivmedizinische Betreuung nach elektiver Chirurgie angesehen werden.

Dieser Anteil ist verglichen mit anderen Intensivstationen äußerst gering. Dies ist sicherlich mit dem Bettenmangel auf der Intensivstation verbunden, der dazu führt, dass es akzeptiert wird, dass auch kritische (borderline) Patienten postoperativ auf den Allgemeinstationen betreut werden. Verständlicherweise sind die chirurgischen Disziplinen bemüht, programmierte, elektive chirurgische Eingriffe, unabhängig von der Bettensituation der Intensivstation im Routineprogramm zu bewältigen, indem nach dem Aufwachraum die eigenen Möglichkeiten der Patientenversorgung ausgenutzt werden: Effektiv sind von allen Intensivpatienten nur 22% der elektiven Chirurgie zuzuschreiben.

Abbildung 4



Kommentar:

Aus der folgenden Grafik sind die durchschnittliche Bettenbelegung und die durchschnittlichen Pflegetage pro Monat ersichtlich.

Im Jahresmittel betrug die durchschnittliche Bettenbelegung 15 Betten und die durchschnittlichen Pflegetage 16. Dieser unterschiedliche Wert ergibt sich aus der Mehrfachbelegung des gleichen Bettes mit verschiedenen Patienten an ein und demselben Tag, das heißt:

Im Mittel waren im Jahre 2001 15 Betten besetzt, eines dieser Betten wurde innerhalb von 24 Stunden zweimal belegt. Damit erreichen wir im Jahresdurchschnitt bei 15 offenen Betten eine Auslastung von 100 %.

Qualitätssicherung und Dokumentation

CAREVUE:

Alle am Patientenbett erhobenen physiologischen Parameter werden über ein automatisches Dokumentationssystem (CAREVUE) an einen zentralen Server weitergeleitet und über eine an jedem Krankenbett verfügbare Workstation dokumentiert. Weiters werden die Beatmungsparameter von den Beatmungsgeräten und die Laborparameter vom Stationslabor automatisch übernommen. Alle verabreichten Medikamente und Flüssigkeiten werden über das System dokumentiert, eine Implementierung der Therapievorsreibung ist für nächstes Jahr geplant.

IC-DOC:

Weiters werden alle Leistungsdaten sowie spezielle Befunde und physiologische Parameter über ein für Intensivstationen entwickeltes Computerprogramm IC-DOC dokumentiert.

Benchmarking Projekt Intensiv 2000:

Diese Projekt basiert auf der Datenerfassung, welche 1998 in Österreich für Intensivstationen obligatorisch eingeführt wurde. Es werden alle demographischen Daten bei Aufnahme, sowie das Ausmaß der physiologischen Entgleisung in den ersten 24 Stunden und der Therapieaufwand während des ganzen Intensivaufenthaltes erfasst. Die somit erhaltenen Daten werden anonymisiert an den zentralen Server weitergeleitet. Als Auswertung wird ein Bericht erstellt, welcher

- das Outcome,
- den therapeutischen Aufwand,
- den pflegerischen Aufwand hinsichtlich Zeit und Qualität,
- sowie die eigenen Kennzahlen im Vergleich

mit allen vergleichbaren Patienten aus dem umliegenden Ausland analysiert. Damit stellt die Teilnahme am Projekt Intensiv 2000 einen ersten Schritt in Richtung Benchmarking, d.h. externer Qualitätssicherung dar.

ICD 9CM und DRG:

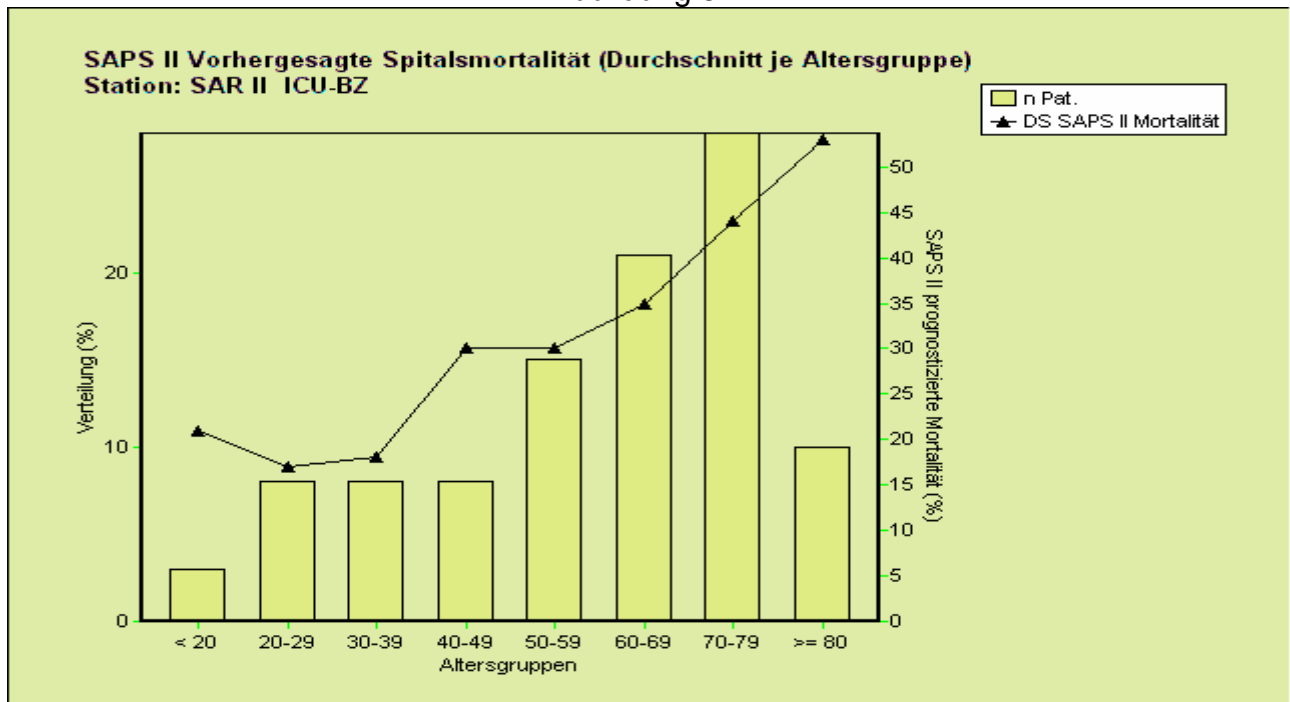
Zusätzlich werden für jeden Patienten die entsprechenden Codierungen der Diagnosen gemäß der International Classification of Diseases (ICD9) sowie Diagnosis Related Groups (DRG) in das krankenhauseigene Dokumentationssystem eingegeben.

Schweregradklassifikation und Mortalität

Bei allen aufgenommenen Patienten wird innerhalb der ersten 24 Stunden der Aufnahme aus physiologischen sowie aus anamnestischen Daten der **SAPS II Score** erhoben, der eine Aussage bezüglich der Schwere der Erkrankung, sowie der erwarteten Spitalmortalität ermöglicht.

Die Spitalmortalität wurde mit Hilfe des Rechenzentrums in unsere Datenbank implementiert.

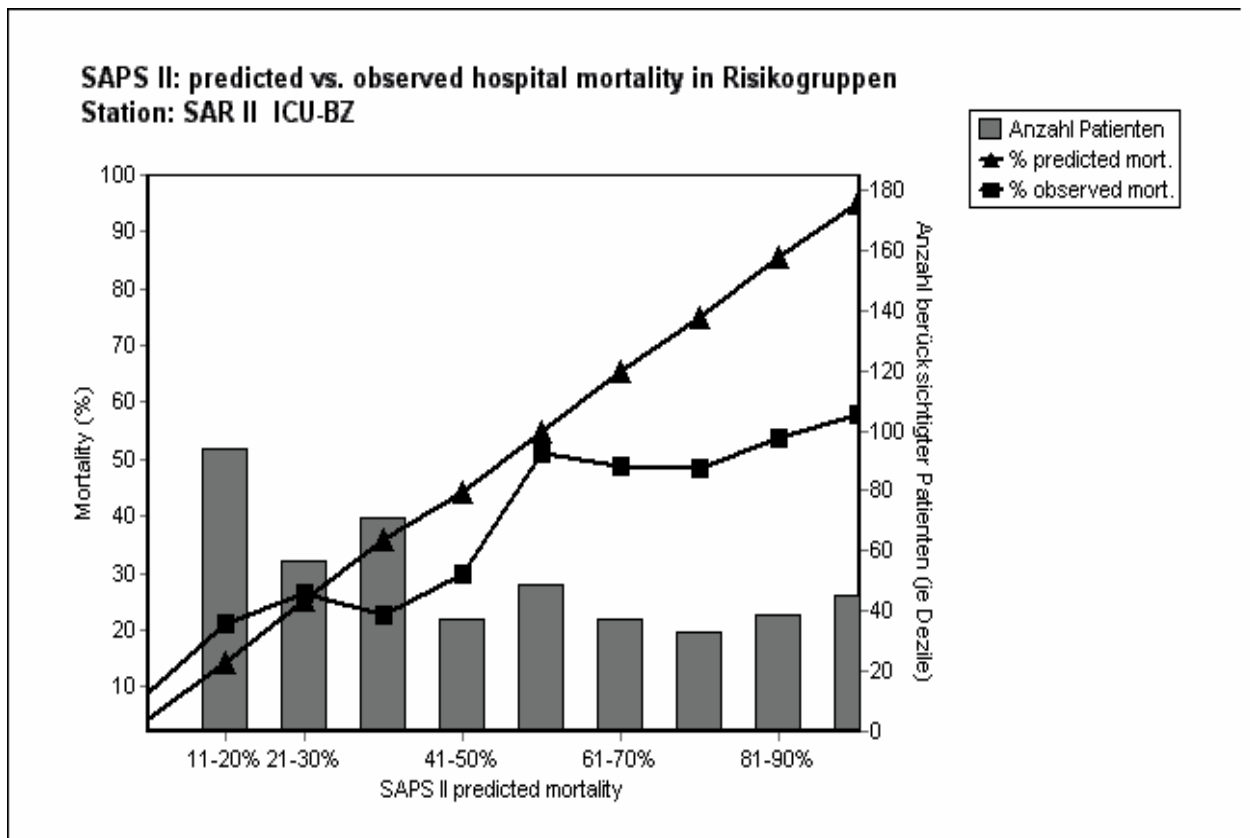
Abbildung 5



Kommentar:

Die **erwartete Spitalmortalität** des gesamten von uns betreuten Patientenkollektivs liegt in den unterschiedlichen Altersgruppen wesentlich höher als die **effektive Mortalität** von 22,2%.

Abbildung 6



Kommentar:

In der Grafik erfolgt eine Aufschlüsselung der Patienten nach vorhergesagter Mortalität gemäß dem SAPS II Score. Diese Daten werden mit den reell erzielten Werten verglichen (observed mortality). In den Balken ist die Anzahl der Patienten dargestellt, die in die vorausgesagte Mortalitätsgruppe fallen.

Hierbei muss festgestellt werden, dass in den niedrigen SAPS II Gruppen mit einer vorausgesagten Mortalität von 11% bis 40% die effektive Mortalität höher liegt als die vorausgesagte. Dies hat folgenden Hintergrund: Patienten mit schwersten isolierten Kopfverletzungen und/oder spontanen Hirnblutungen (spontane Subarachnoidalblutung) werden im Scoresystem nur über den Glasgow Coma Scale erfasst, weisen ansonsten aber normale physiologische Daten und keine Funktionseinbußen an anderen Organsystemen auf. Deshalb werden sie im SAPS II Score unter ihrem effektiven Schweregrad eingestuft (siehe Abbildung 9, Patienten ohne therapeutische Möglichkeiten).

Trauma

In dem ausgewerteten Zeitraum wurden insgesamt 168 traumatologische Patienten entsprechend 22% unseres gesamten Patientenkollektivs betreut. Abgesehen von 14 Patienten, wovon 10 Kinder unter 12 Jahren sind, bei denen der TRISS Score zur Validierung nicht geeignet ist, wurde bei allen anderen Patienten eine Schweregradklassifikation durchgeführt.

Der **Triss Score** setzt sich aus dem Glasgow Coma Scale am Unfallort, sowie dem arteriellen Blutdruck, der Atemfrequenz und der Injury Severity Scale (ISS, in der die schwerste Verletzung pro Körpergebiet bewertet wird), zusammen, und lässt so eine Berechnung der Mortalitätswahrscheinlichkeit des traumatisierten Patienten zu.

Insgesamt starben 17 traumatologische Patienten im Krankenhaus. 120 Patienten konnten das Krankenhaus lebend verlassen. Daraus ergibt sich eine erwartete Mortalität von 24,8%, der eine tatsächliche Mortalität von 19,5% gegenübersteht.

Abbildung 9

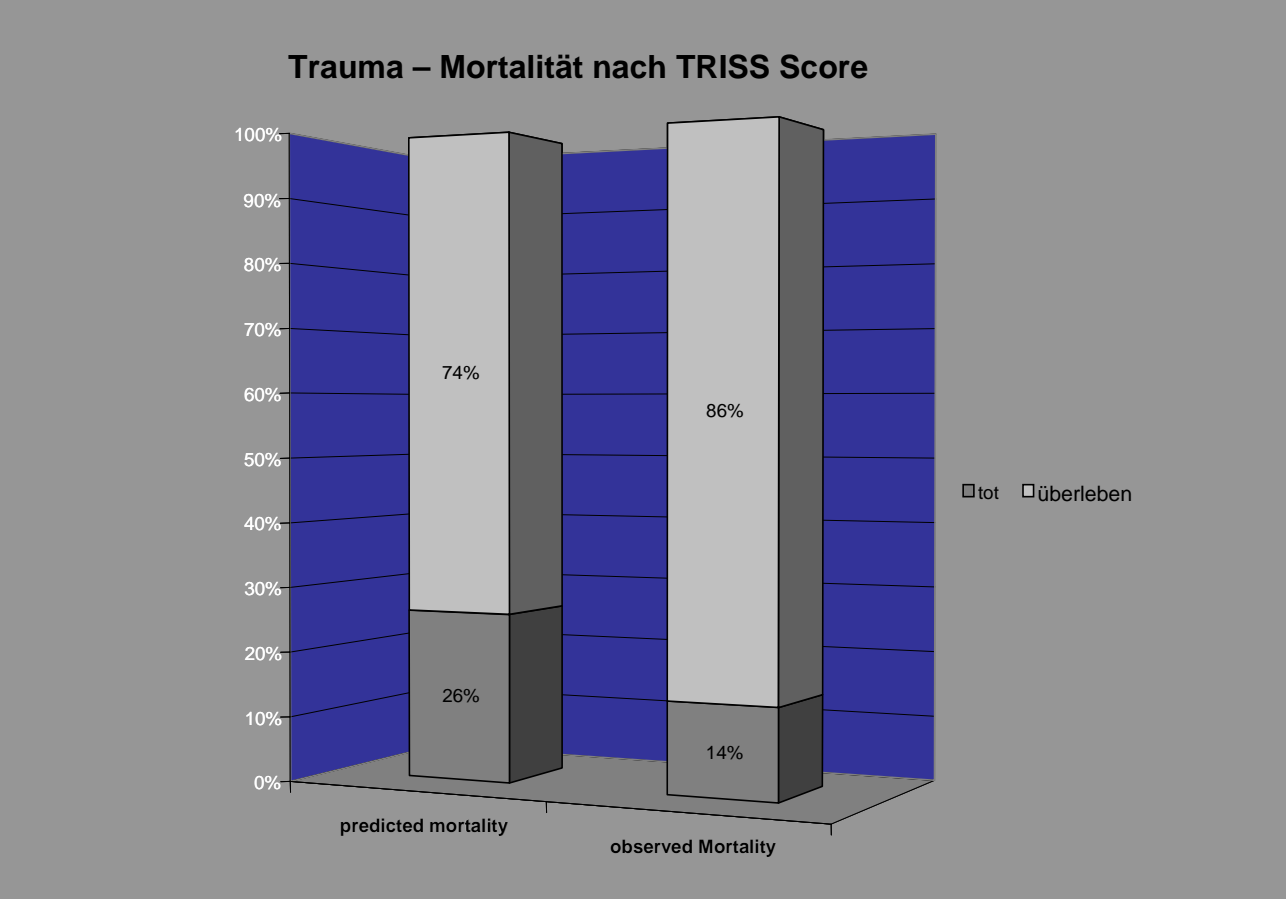
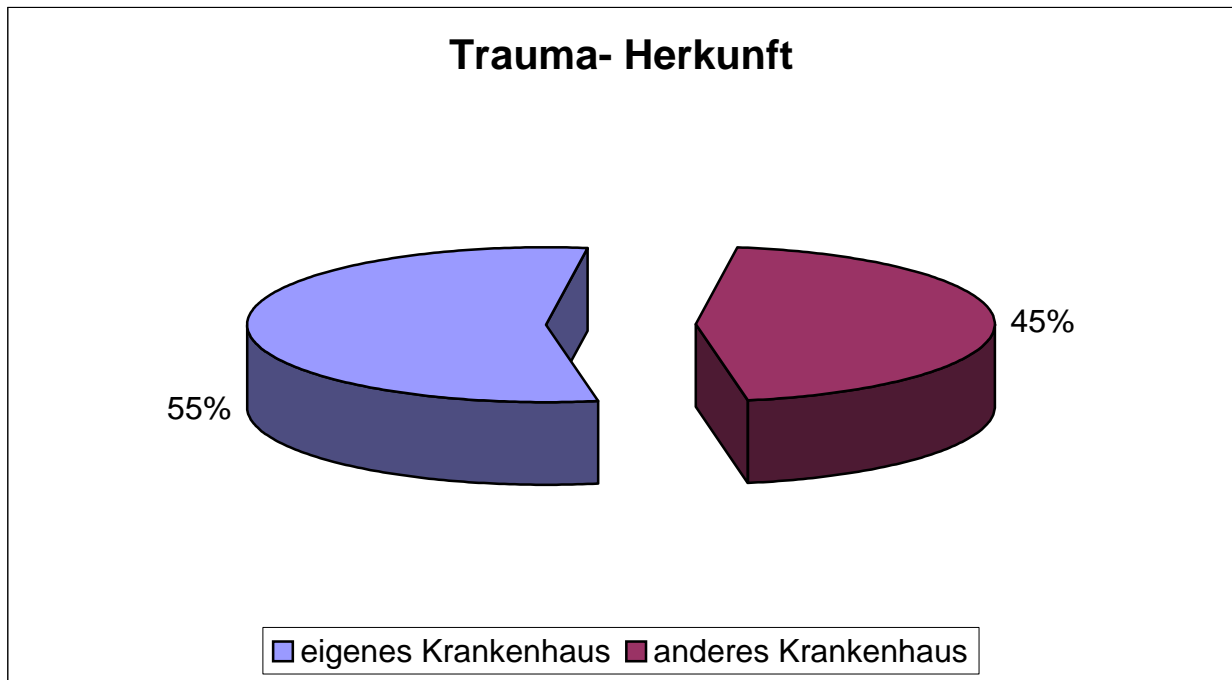


Abbildung 10



Kommentar:

Von den 168 traumatologischen Patienten wurden 72 Patienten aus anderen Krankenhäusern zugewiesen, was die Bedeutung Bozens als regionales Trauma Center unterstreicht.

Intensivleistungen und spezielle Intensivtherapie

Intensivleistungen und Pflegeaufwand werden im **TISS 28 Score** erfasst, der täglich einmal pro Patient vom ärztlichen Personal der Intensivstation erstellt wird.

In diesem Score werden unter anderem Parameter wie:

- Kontrollierte Beatmung,
- Katecholaminpflichtigkeit,
- Nierenersatztherapie,
- Invasives Monitoring,
- Wund- und Katheterpflege sowie
- Therapeutische und diagnostische Maßnahmen innerhalb und außerhalb der Intensivstation dokumentiert.

Die durchschnittliche Punkteanzahl im angegebenen Zeitraum betrug **36 Punkte** pro Pflgetag, was einem hohen pflegerischen Aufwand entspricht (im Vergleich dazu betrug der durchschnittliche TISS 28 Score von 7851 Patienten z.B. an österreichischen Intensivstationen im Jahr 1999 **28 Punkte**).

Was heißt ein Pflegeaufwand von 36 Punkten/ Pflgetag für unsere Pflegekräfte?

1. Es besteht für das Pflegepersonal eine hohe Arbeitsbelastung.
2. Es werden nur schwerkranke Patienten behandelt.
3. Es gibt innerhalb des Jahreszyklus durch die vollständige Auslastung aller Stellplätze kaum Phasen verminderter Pflegeintensität.

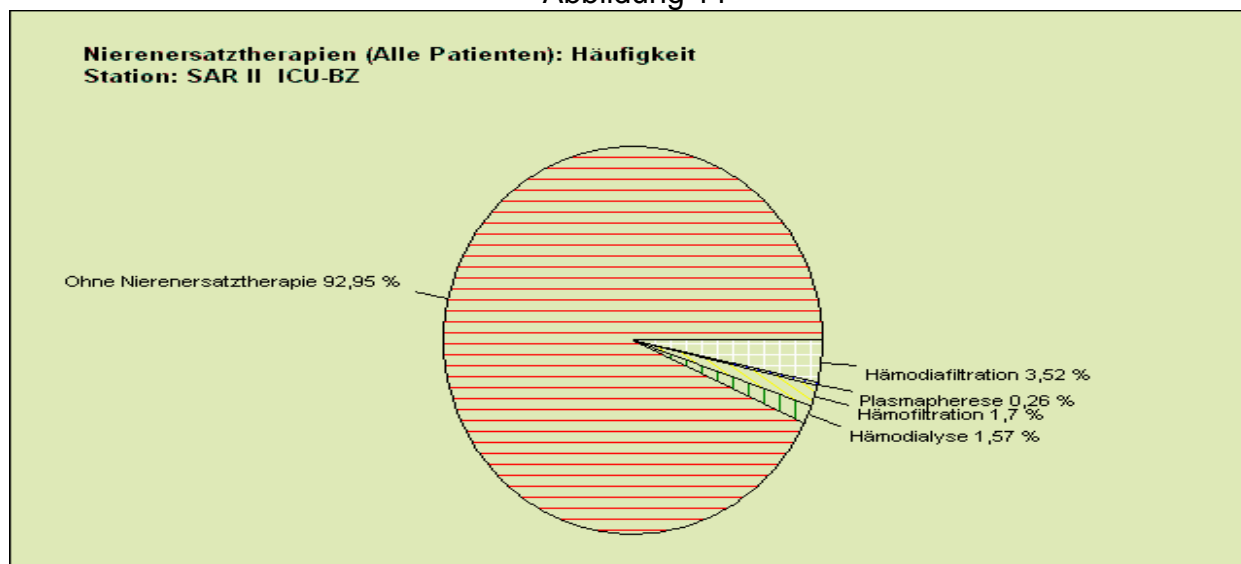
Als zusätzliches Maß für die Intensität des Pflegeaufwandes werden in der Folge die Daten für **Beatmung, Nierenersatztherapie sowie Ernährung** dargestellt:

Anzahl beatmeter Patienten	677
Patientenanteil	91 %
Anteil an Pflgetagen	84 %
Beatmungsdauer > 48 Stunden	416 Patienten
Beatmungstage	4802

Im angegebenen Zeitraum wurden insgesamt 677 Patienten beatmet, das entspricht einem Patientenanteil von 91%, davon wurden 416 Patienten länger als 48 Stunden beatmet. Insgesamt ergibt das einen Anteil von Pflgetagen mit beatmeten Patienten von 84%. Die durchschnittliche Beatmungsdauer betrug 6,5 Tage bei einer durchschnittlichen Pflegedauer von 7,5 Tagen.

Dies kann als sensibler Parameter dafür gewertet werden, dass alle Patienten der Intensivstation im Durchschnitt direkt am Tag der Extubation beziehungsweise spätestens am ersten Tag nach der Extubation verlegt werden. Zusätzlich kann daraus abgeleitet werden, dass in Therapie und Pflege ein anspruchsvolles und aufwendiges Patientenkollektiv betreut wird.

Abbildung 11



Kommentar:

Es wurden insgesamt an 270 Pflgetagen eine Nierenersatztherapie durchgeführt, das entspricht 4,7% aller Pflgetage.

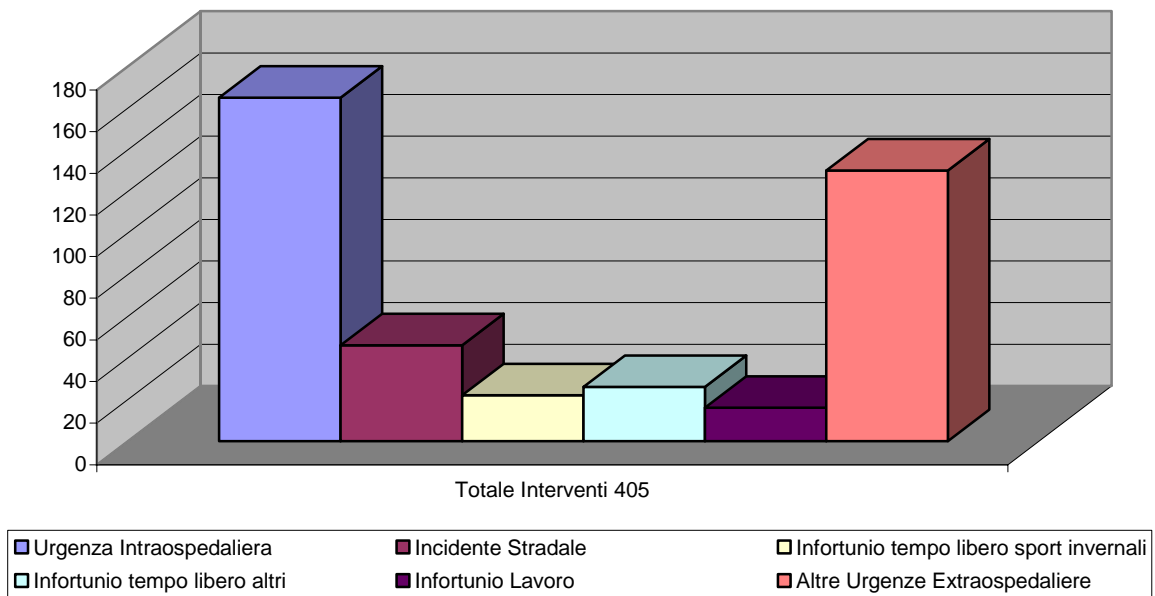
Ernährung: An 78% der Pflgetage wurden die Patienten enteral ernährt, an mehr als 94% wurde die Ernährung zusätzlich oder allein parenteral verabreicht.

Notfallmedizin und Polytrauma Management

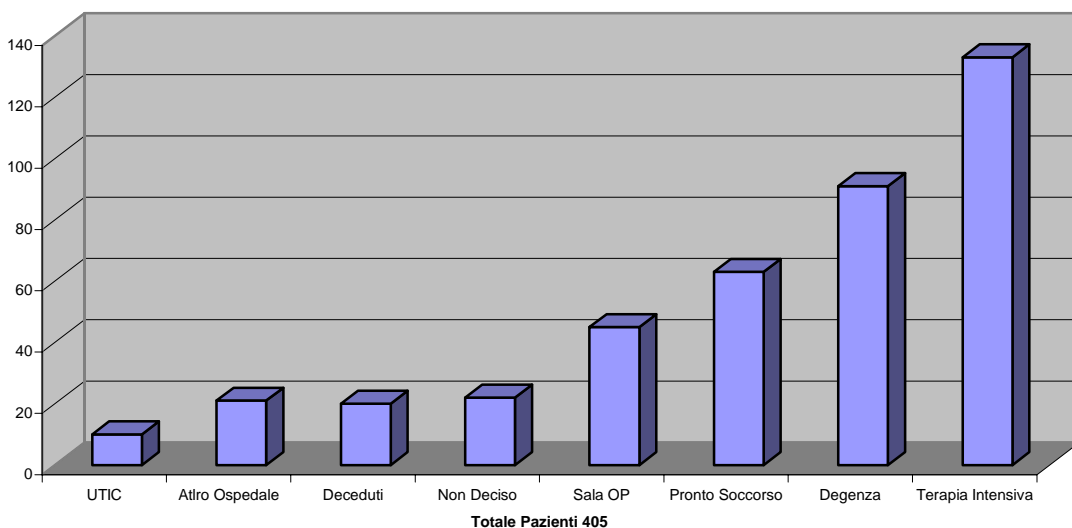
Montag bis Freitag von 8:00 bis 20:00 Uhr werden vom Personal der Intensivstation die krankenhausinternen Notfälle, sowie die in der Ersten Hilfe aufgenommenen polytraumatisierten Patienten betreut.

Abbildung 12

Interventi su Chiamate di Urgenza



Destinazione Pazienti su chiamata d'urgenza



Kommentar:

Von den 405 Patienten, die nach Aktivierung des Notrufes betreut wurden, sind 133 auf der Intensivstation zur weiteren Therapie übernommen worden, 91 Patienten konnten nach Stabilisierung auf die Normalstation verlegt werden, 63 verblieben unter der Obhut der Ersten Hilfe, 45 Patienten mussten einer sofortigen chirurgischen Therapie unterzogen werden. Bei 22 Patienten war beim Abschluss des Protokolls noch nicht

festgelegt, auf welche Abteilung sie definitiv verlegt werden, 20 Patienten verstarben, 21 wurden in ein anderes Krankenhaus verlegt, 10 von den Notfallpatienten kamen auf die kardiologische Überwachungseinheit.

Für diese Patientengruppe wurden folgende wesentlichen diagnostische Aktivitäten notwendig: bei 176 Patienten wurde ein Schädel CT durchgeführt, bei 84 Patienten eine Sonographie des Abdomens, bei 50 Patienten wurde die gesamte Diagnostik der Wirbelsäule, des Schädels und der parenchymatösen Organe durchgeführt, bei 10 Patienten eine Magnetresonanz des Rückenmarks, bei 8 Patienten eine zerebrale Angiographie und bei 9 Patienten eine Koronarographie.

Für alle Patienten war ein mittlerer Zeitaufwand von 62 Minuten notwendig.

Wissenschaft

Im Jahr 2001 nahm die Abteilung als einziges nicht-universitäres Krankenhaus Italiens an zwei wichtigen Multicenterstudien zur experimentellen Sepsistherapie (EASY, ENHANCE) teil.

- EASY: In einer Europäischen Multicenterstudie wird durch Toxinadsorption mittels einer speziellen Adsorbersäule bei Hämofiltration ein verbessertes Outcome bei Sepsispatienten untersucht.
- ENHANCE: In einer weltweiten Multicenterstudie soll durch Gabe von Protein C die Aktivierung der Gerinnungskaskade bei Sepsis verhindert werden.

Fortbildung

Schwerpunkte der internen Fortbildung:

- Transösophageale Echokardiographie
- Oberbauchsonographie
- Perkutane Dilatationstracheotomie
- Infektionskontrolle

In regelmäßigen Abständen werden interne Fortbildungen für das Pflegepersonal durchgeführt: 4 Blöcke: Schädel-Hirn-Trauma, Hämofiltration, Beatmung, Infektionskontrolle.

Personalstruktur

Fachärzte:

- Bertelli Massimo
- De Giorgi Giorgio
- Ferraro Maurizio
- Habicher Kurt
- Kritzinger Meinhard (Freigestellt für Südtiroler Ärzte für die Dritte Welt)
- Mader Walther (in Facharztausbildung)
- Martinolli Luca
- Mayr Oswald (Primar)
- Moser Bernadetta
- Mur Martin
- Nardin Michele (Verantwortlich für hausinterne Notfälle)
- Pitscheider Willy
- Schroffenegger Erika (Mutterschaft)
- Stoffella Ivonne (in Facharzt Ausbildung)
- Wörz Manfred
- Zanon Peter (Vertreter des Primars)
- Zöggeler Agnes (in Facharztausbildung)

Diplomkrankenschwestern: 46

Schwesternschüler: 3

Hilfspersonal (OTA): 8

Reinigungspersonal: 4

Dr. P. Zanon

Primar Dr. Oswald Mayr