



Leitfaden zum Umgang mit Patienten mit Wirbelsäulentrauma

Weiterbildung in Notfallpflege  
Kantonsspital Basel  
Kurs 4/ 2003-2005  
10.03.2005

Jeannette Hirt  
Sappetenstrasse 12  
4416 Bubendorf

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
1.1	Wahl des Themas	3
1.2	Fragestellung	3
1.3	Abgrenzung	3
1.4	Zweck der Arbeit	4
1.5	Vorgehen	4
<b>2</b>	<b>THEORETISCHE GRUNDLAGEN</b>	<b>5</b>
2.1	<b>Anatomie und Physiologie der Wirbelsäule</b>	<b>5</b>
2.1.1	Allgemeines zur Wirbelsäule und den Wirbeln	5
2.1.2	Die Halswirbelsäule	6
2.1.3	Die Brustwirbelsäule	6
2.1.4	Die Lendenwirbelsäule	6
2.1.5	Die Bänder, Muskeln und das Rückenmark	7
2.2	<b>Traumatologie der Wirbelsäule</b>	<b>8</b>
2.2.1	Aetiologie der Wirbelsäulentraumen	8
2.2.2	Lokalisationen der Wirbelsäulentraumen	8
2.2.3	Symptomatik	9
2.2.4	Komplikationen	9
2.2.5	Einteilung	10
<b>3</b>	<b>HAUPTTEIL</b>	<b>12</b>
3.1	<b>Ergebnisse des Fragebogens</b>	<b>12</b>
3.1.1	Probleme beim Ausziehen der Kleidung	12
3.1.2	Probleme beim En bloc drehen	12
3.1.3	Probleme mit dem Halsschienengriff	12
3.1.4	Probleme mit dem Umlagern	12
3.1.5	Probleme mit der Ausscheidung	13
3.2	<b>Leitfaden</b>	<b>13</b>
3.2.1	Uebergabe	13
3.2.2	Schmerzen	13
3.2.3	Untersuchung	14
3.2.4	En bloc Drehung	14
3.2.5	Ausziehen	15
3.2.6	Umlagerung	15
3.2.7	Ausscheidung	16
3.2.8	Nach dem Röntgenbefund:	16
<b>4</b>	<b>KRITISCHE STELLUNGNAHME</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>WEITERFÜHRENDE ASPEKTE/ AUSBLICK</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>ANHANG</b>	<b>19</b>
7.1	Fragebogen	19
7.2	Behandlungsablauf	20

## 1. Einleitung

### 1.1 Wahl des Themas

Der pflegerische Umgang mit Patienten mit Wirbelsäulentrauma wirft im Notfallteam häufig Fragen auf. Die Vorgehensweise ist uneinheitlich, sowohl im Pfl egeteam als auch bei den Ärzten. Das Spektrum von Diagnosen ist umfangreich. Die Angst vor Komplikationen durch „falsche“ pflegerische Handlungen sitzt im Nacken und führt zu grossen Unsicherheiten.

Vorgabe zur Fragestellung:

Ein Patient (\*) wird von der Sanität mit Wirbelsäulentrauma, auf der Vakuummatratze, mit Halskragen, in die Notfallstation des Kantonsspital Liestal (KSL) gebracht.

### 1.2 Fragestellung

- Was sind die theoretischen Grundlagen bei Patienten mit Wirbelsäulentrauma?
- Welche Unsicherheiten beschreiben die Pflegenden im Umgang mit dieser Patientengruppe?
- Welche pflegerischen Schwerpunkte sind bei Patienten mit Wirbelsäulentrauma zu beachten?

### 1.3 Abgrenzung

Patienten mit neurologischen Ausfällen bereits am Unfallort, werden direkt ins Zentrumsspital nach Basel mit der REGA oder der Sanität verlegt.

Ich grenze mich von weiteren Krankheitsbildern ab, die mit einem Wirbelsäulentrauma kombiniert sein können: z. B weitere Verletzungen des Bewegungsapparates, der inneren Organe und/oder Schädelhirntrauma.

Verletzte Kinder werden in die Universitäts-Kinderklinik beider Basel (UKBB) weitergeleitet.

Ich möchte mich in der folgenden Arbeit auf die behandlungspflegerischen Tätigkeiten beschränken, weil die detaillierte Bearbeitung der medizinischen und therapeutischen Massnahmen den Rahmen dieser Arbeit übersteigen würde. Auch aus diesem Grund werde ich die 5 Funktionen der Pflege nur Ansatzweise bearbeiten.

\* Begriffe für Personen wurden zur Vereinfachung in der maskulinen Form verwendet. Es gelten selbstverständlich alle Aussagen für Frauen und Männer gleichermassen.

#### 1.4 Zweck der Arbeit

Mit dieser Arbeit möchte ich einen Leitfaden mit dazugehörigem Behandlungsablauf zum pflegerischen Umgang mit Patienten mit Wirbelsäulentrauma auf der Notfallstation KSL erarbeiten. Dieses Notfallmanagement soll zu einer einheitlichen Vorgehensweise führen. Das sichert einerseits die Qualität und hilft andererseits zur Verminderung von Unsicherheiten.

#### 1.5 Vorgehen

Die theoretischen Grundlagen zur Wirbelsäule und den Wirbelsäulentraumen erarbeite ich mittels Literatur und Internetartikeln. Eine Erfassung der Probleme im Pfl egeteam der Notfallstation des KSL führe ich mit einem Fragebogen durch. Die Resultate des Fragebogens fließen ein in den Leitfaden und den Behandlungsablauf. Die Überprüfung auf inhaltliche Korrektheit wird durch Frau Dr. U. Heim (Oberärztin Orthopädie; FMH physikalische Medizin und Rehabilitation, im oberärztlichen Dienst bezüglich Wirbelsäulenerkrankungen und -verletzungen) durchgeführt.



## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Anatomie und Physiologie der Wirbelsäule

#### 2.1.1 Allgemeines zur Wirbelsäule und den Wirbeln

Die Wirbelsäule setzt sich in abwechselnder Folge aus knöchernen Wirbeln und den aus Faserknorpel bestehenden Wirbelscheiben zusammen. Sie wird von kräftigen Bändern zusammengehalten und von mächtigen Muskel-Sehnen-Massen gestützt.

(Netter, 2001)

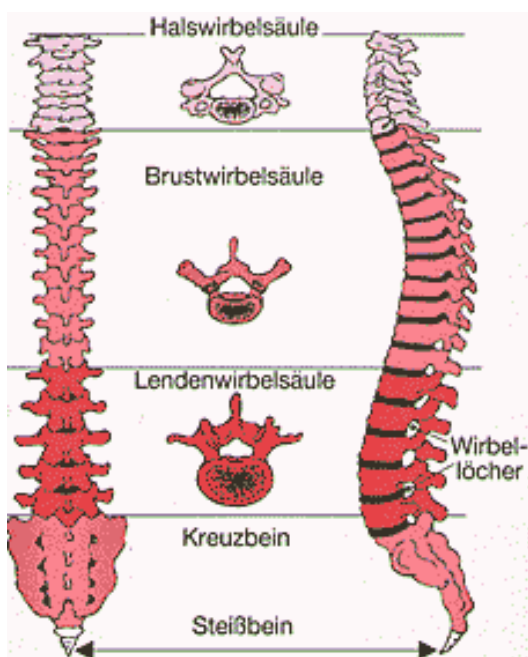


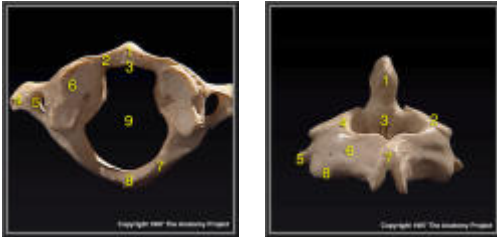
Abbildung 1

Die gesamte Wirbelsäule besteht aus der Halswirbelsäule mit 7 Halswirbelkörpern, der Brustwirbelsäule mit 12 Brustwirbelkörpern, der Lendenwirbelsäule mit 5 Lendenwirbelkörpern, dem Kreuzbein bestehend aus 5 verwachsenen Kreuzwirbeln und dem Steissbein mit 3-5 verwachsenen Steisswirbeln. (Stalp, 2000)

Die einzelnen Wirbel haben eine gemeinsame Grundform, die jedoch in verschiedenen Regionen abgewandelt ist. Der Wirbel besitzt einen Wirbelkörper und einen Wirbelbogen. Der Wirbelbogen trägt auf jeder Seite einen Querfortsatz und einen oberen und unteren Gelenkfortsatz. Die Gelenkfortsätze liegen zwischen ihren jeweiligen Gegenstücken an den benachbarten Wirbeln. Ein weiterer Fortsatz liegt hinten am Wirbelkörper und dient

zusammen mit den Querfortsätzen zahlreichen Muskeln als Ansatz. Nach unten nimmt die Grösse der Wirbelkörper zu entsprechend der dort grösseren Belastung der Wirbelsäule zu. (Netter, 2001)

### 2.1.2 Die Halswirbelsäule



Atlas

Axis

*Abbildung 2*

Der Atlas, der 1. Halswirbel, unterscheidet sich von allen anderen Wirbeln, weil er keinen Wirbelkörper und keinen Dornfortsatz besitzt. Anstelle des Wirbelkörpers liegt ein kürzerer vorderer und ein längerer hinterer Bogen vor, die sich zu einem Ring schliessen. Diese Besonderheit ermöglicht eine volle Drehbewegung. Der 2. Halswirbel, genannt Axis, besitzt als Besonderheit den Dens (lat.: Zahn). Die Dornfortsätze sind erst ab dem 3. Halswirbel durch die Haut tastbar. Markant spürbar ist der Dornfortsatz des 7. Halswirbels, weil sein langer Dornfortsatz mit einem deutlichen Höcker endet.

Die Bewegungen der ersten beiden Halswirbel sind in drei Ebenen möglich, der unteren Halswirbel nur noch in zwei Ebenen. Die komplexe Beweglichkeit wird durch die Kombination der Bewegungsrichtungen, von Extension (Streckung), Flexion (Beugung) und Lateralflexion (Seitenneigung) mit Rotation ermöglicht.

### 2.1.3 Die Brustwirbelsäule

Die Brustwirbelsäule mit dem Rippenkäfig des Brustkorbes ist in der Beweglichkeit erheblich geringer (Schienungseffekt des Brustkorbes), deshalb auch stabiler. Die Flexion-, Extension- und Rotationsbewegung ist nur mit Verschiebung zweier Rippen und der Verformung der Rippen und des Brustbeines möglich.

### 2.1.4 Die Lendenwirbelsäule

Die Lendenwirbelsäule ist wieder beweglicher. Die Dornfortsätze stehen nahezu horizontal. Zwischen den aneinandergrenzenden Bodenplatten und Dornfortsätzen ist relativ viel Platz.

Möglich sind Flexion-, Extension-, Lateralflexion-, und Rotationsbewegungen. Diese Beweglichkeit macht sie erheblich anfälliger für Frakturen, Luxationen und Blockierungen. Hier endet die bewegliche Wirbelsäule.

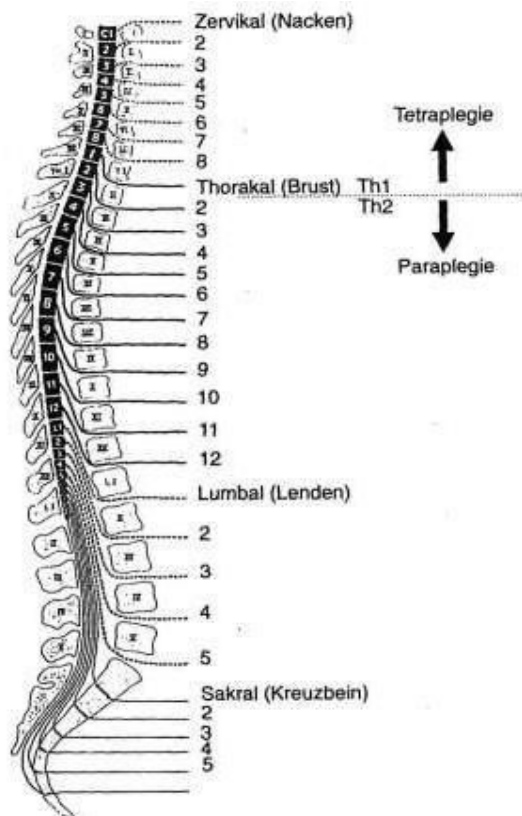
### 2.1.5 Die Bänder, Muskeln und das Rückenmark

Die Bänder und ein starkes Muskelkorsett (tiefe Rückenmuskulatur) gewährleisten einen gleichmässigen Zusammenhalt und die Stabilität der Wirbelsäule.

Vom Rückenmark, welches im Wirbelkanal liegt, gehen seitlich Nervenfasern in die Peripherie. Der erste Nervenaustrittspunkt liegt zwischen der Schädelbasis und dem 1. Wirbelkörper, dies ergibt beim 7. Halswirbelkörper ein achttes Nervensegment. Das Rückenmark endet auf Höhe des 2. und 3. Lendenwirbelkörpers und die Nervenfasern setzen sich nach unten fort (Pferdeschwanz).

(Stalp, 2000)

Abbildung 3



## 2.2 Traumatologie der Wirbelsäule

### 2.2.1 Ätiologie der Wirbelsäulentraumen

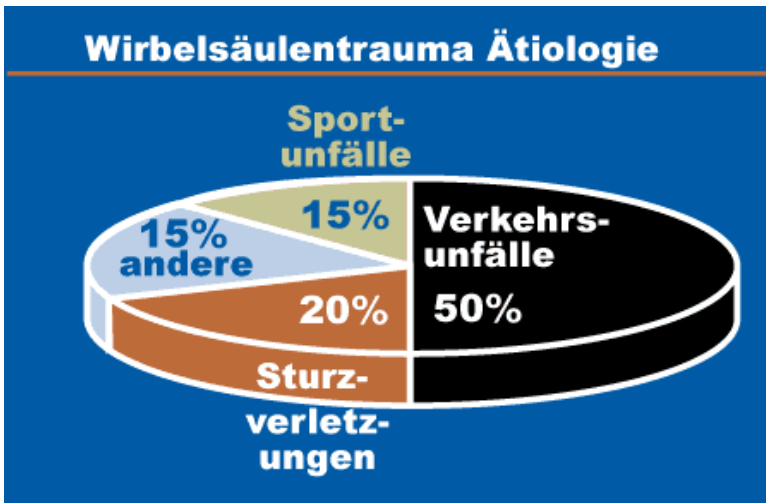


Abbildung 4

Das grösste Risiko für Verletzungen der Wirbelsäule besteht im Strassenverkehr. Erhöhte Gefahr liegt auch in risikobehafteten Sportarten, die immer mehr zunehmen. Im Sport und im Strassenverkehr liegt der Anteil an Wirbelsäulenverletzungen bei etwa drei Prozent. Stürze aus grosser Höhe verursachen besonders schwere Wirbelsäulentraumen.

(Buhr & Schlicht, 2002)

### 2.2.2 Lokalisationen der Wirbelsäulentraumen

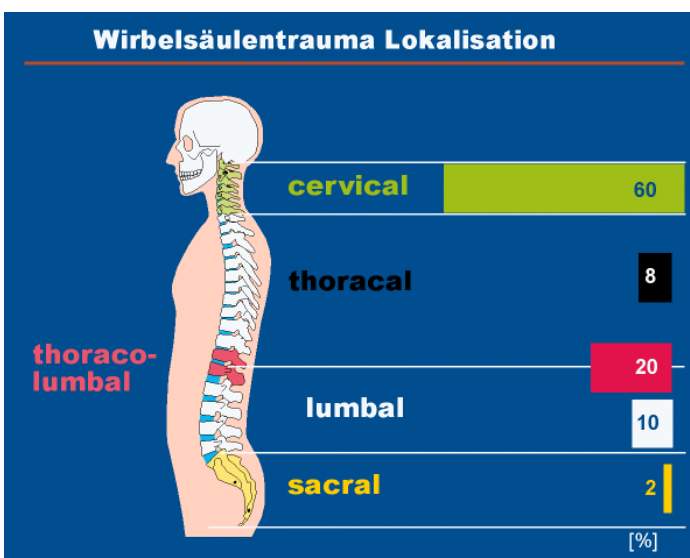


Abbildung 5

Häufig kommen Verletzungen an der Halswirbelsäule und am Übergang der Brust – zur Lendenwirbelsäule vor, bedingt durch die stabilisierende Wirkung des Brustkorbes. Abhängig



vom Unfallhergang ist mit Schäden an unterschiedlichen Lokalisationen zu rechnen, z.B sind bei Auto – Frontalunfällen im überwiegenden Teil Halswirbeltraumen, während bei Stürzen aus grosser Höhe vor allem Verletzungen der Lendenwirbelsäule zu finden sind. Die Verletzungen reichen von verhältnismässig häufigen und weniger schwerwiegenden reinen Verletzungen der Weichteile (z.B. Muskelzerrungen, Bandverletzungen), bis zu den Verletzungen der Wirbelgelenke (Luxationen) oder Knochenbrüchen. Von entscheidender Bedeutung für den Heilungsverlauf und der Folgeschäden ist das Ausmass der Rückenmarksbeteiligung. Der überwiegende Teil aller Wirbelsäulentraumen ereignet sich ohne Verletzungen des Rückenmarks.

Des Weiteren sind zu erwähnen sind die Osteoporosefrakturen, die schon bei Bagateltraumen (d.h. Sturz-/ Unfallereignis) auftreten können.

(Strauss, 2002)

### 2.2.3 Symptomatik

Wirbelsäulenverletzungen verlaufen sehr selten ohne Symptome.

Der Rückenschmerz ist das entscheidende Leitsymptom im Zusammenhang mit einem Trauma.

Neurologische Ausfälle müssen keineswegs vorhanden sein, sie entwickeln sich oft erst im Laufe der Zeit. Erkennbar sind sie durch Sensibilitätsausfälle und/oder Lähmungen, besonders an den Extremitäten. Nur in etwa 5% der Fälle treten Rückenmarksverletzungen auf, diejenigen im Bereich der oberen Halswirbelsäule enden vielfach tödlich.

Unwillkürlicher Harn- und Stuhlabgang ist auch ein mögliches Symptom für eine Rückenmarksverletzung auf der sakralen Höhe.

(Strauss, 2002)

### 2.2.4 Komplikationen

Selten vorkommend - aber lebensbedrohlich - sind die Komplikationen des spinalen Schocks und der Atemlähmung.

Der spinale Schock kann bei Rückenmarksläsionen ab Höhe von Th7 eintreten. Es tritt eine akut passagere Querschnittssymptomatik mit schlaffer Para- oder Tetraparese, mit fehlenden Reflexen und charakteristischer Schocksymptomatik (Bradykardie und Hypotonie) auf. Als weitere Symptome können Harnverhalt mit Überlaufblase und gefährdeter Blasenüberdehnung auftreten. Die Therapie ist die Gabe von Volumen und Katecholaminen.

(Lafenthaler, 2002)

Verletzungen im Bereich der HWS und der oberen BWS können zu einer peripheren Atemlähmung führen, weil die Nervenversorgung dort das Zwerchfell und die Zwischenrippenmuskulatur innerviert. Bei insuffizienter Atmung ist Beatmung und Intubation nötig. Die komplette Atemlähmung kommt durch eine Zwerchfellparese, also einer Läsion oberhalb von C4 zustande. (Strauss, 2002)

## 2.2.5 Einteilung

Kompletter und inkompletter Querschnitt:

Liegt der Verlust der Sensibilität und der Motorik unterhalb der Verletzungshöhe vor, ist das ein kompletter Querschnitt.

Bei einer inkompletten Querschnittslähmung kommt es nie zu einem vollständigen Verlust der Motorik und Sensibilität. Es können sowohl die Motorik als auch die Sensibilität betroffen sein, aber es bleibt immer eine Restfunktion bestehen. Klinisch zeigen sich spezielle neurologische Syndrome mit unterschiedlicher Prognose. Die Therapie besteht aus sofortiger Kortisongabe (solu-Medrol R), in den ersten 15 Minuten als Kurzinfusion 30mg/kg KG.

(Stalp, 2000)

Dermatombegrenzen zur Höhenlokalisierung von Querschnittssyndromen:

C2-C3= hohe Tetraplegie (vom Respirator abhängig)

C4-Th1= Tetraplegie

Unter Th1= Paraplegie

Th1= Übergang Tetra-/ Paraplegie =

Innenseite Ellbogen

Neurologisches Kontrolldreieck der Sensibilität zur Unterscheidung zwischen Para- bzw. Tetraplegie:

C6= Daumen

C7= Zeige- und Mittelfinger

C8= Ring- und Kleinfinger

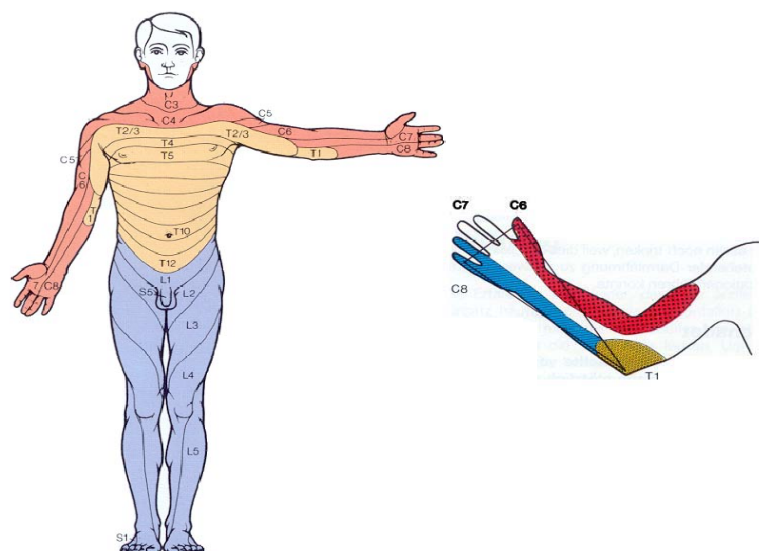
Th1= Ellbogen

*Abbildung 6*

Weitere Höhen der Ausfallniveaus:

Th4= Mamille

Th10= Bauchnabel



L5= Grosszehe

S1= Kleinzehe

S3-5= Anogenitalbereich

Einteilung von stabilen und instabilen Frakturen:

Die Beurteilung der Stabilität oder Instabilität ist für die Therapie von entscheidender Bedeutung. Instabilität bedeutet den Verlust der Wirbelsäule, unter physiologischen Belastungen den normalen Bewegungsspielraum so beizubehalten, dass kein neues oder zusätzliches neurologisches Defizit, keine Deformitäten oder Schmerzen auftreten.

(Trentz O., Heim U., Baltensweiler J., 2001)

### 3 Hauptteil

#### 3.1 Ergebnisse des Fragebogens

Von 18 ausgeteilten Fragebogen sind 17 ausgefüllt zurückgegeben worden. Davon hat eine Person keine Schwierigkeiten angegeben. Die Schwierigkeiten habe ich nachfolgend zusammengefasst. Sehr häufig wurden dieselben Probleme genannt.

##### 3.1.1 Probleme beim Ausziehen der Kleidung

Die am Häufigsten gestellte Frage war folgende:

- Wann ist das Aufschneiden der Kleider wirklich nötig?

Weitere Fragen waren:

- Wie viel darf der Patient mithelfen?
- Darf der Patient die Arme über den Kopf strecken (zum Ausziehen von Kleidungsoberteilen)?
- Welche Bewegungen müssen vermieden werden?
- Unter dem Halskragen eingeklemmte Kleidungsstücke, was nun?

##### 3.1.2 Probleme beim „En bloc drehen“

- Anzahl Personen stets zur Hand zu haben (drei bis vier Personen).

##### 3.1.3 Probleme mit dem Halsschienengriff

Dieses Problem hat nur eine Person erwähnt, sie ist neu im Team.

- Fehlen der Routine

##### 3.1.4 Probleme mit dem Umlagern

Die meist genannten Schwierigkeiten treten beim Umlagern im Röntgen auf.

- Unklarheiten wann mit, wann ohne Vakuummatratze gearbeitet werden soll/kann?
- Wenn ohne Vakuummatratze, dann mit Rollbrett oder Schaufelbahre oder Tragtuch umlagern?
- Mithilfe des Patienten möglich?
- Eile, Hetze, unkoordiniertes Zusammenarbeiten (z.B. im Röntgen)
- Ungenügende, schlechte Informationen an Patient bezüglich Umlagerung

### 3.1.5 Probleme mit der Ausscheidung

- Welche Hilfsmittel: Schifflli, Topf oder Dauerkatheter?
- Für die Mobilisation auf den Topf „en bloc drehen“ oder „Brüggli“ von Pat. möglich?
- Welches Vorgehen bei lumbaler Fraktur?

### 3.1.6. Diverses

- Wie viel an Infusionsflüssigkeit?

## 3.2 Leitfaden

Dieser Leitfaden wurde mit Frau Dr. Heim bearbeitet.

### 3.2.1 Uebergabe

Bei der Übergabe des Patienten durch die Sanität ans Notfallteam gehören Arzt und Pflegende dazu. Im Übergaberapport wichtige Informationen sind:

- Der Unfallmechanismus
- Die vermuteten Verletzungen, darunter gehören die Schmerzangabe/Lokalisation, neurologischen Symptome, Unfallmechanismus, ...
- Die Vitalzeichen des Patienten
- Was bereits gemacht wurde: z.Bsp: Halskragen, Vakuummatratze, Schmerztherapie, ...

### 3.2.2 Übernahme des Patienten durch die Pflege

Vorstellung vom Notfallteam mit laufender Information an den Patienten, sowie weiterer Überwachung (Atmung, Monitoring). Ebenso gehört dazu einzugehen auf den Patienten, seine akuten Probleme (Telefon, etc.) zu lösen und versuchen sein Wohlbefinden zu fördern (Wärme/Kälte,...) soweit als möglich. Übernahme der ATL (Aktivitäten des täglichen Lebens) nach Bedarf des Patienten. Den Patienten beruhigen und ihn individuell in der Krise unterstützen.

### 3.2.3 Schmerzen

Wichtigstes Kriterium im weiteren Umgang mit wirbelsäulenverletzten Patienten ist die Schmerzangabe des Patienten. Solange der Patient beschwerdefrei ist, darf er, ausser Rotations-, Lateralflexions- und Stauchungsbewegungen, sich bis zur Schmerzgrenze bewegen. Vorsicht also vor unkoordinierten Bewegungen am Patienten durch das



Behandlungsteam über die Schmerzangabe des Patienten hinaus. Auch zu beachten ist die bereits erhaltene Schmerzmedikation. Fortlaufende Erfassung des Schmerzscores und adäquate Schmerztherapie im weiteren Verlauf.

### 3.2.4 Untersuchung

ABCDE gemäss ATLS (Advanced trauma life support)

A= Airway (Atemwege sichern/freihalten)

B= Breathing (Atmung)

C= Circulation (Kreislauf)

D= Disability (Neurostatus)

E= Exposure/ Environmental control (Ausziehen und Anschauen, Hypothermie vermeiden)

Untersuchung des Arztes:

- kurze Anamnese und Klinik
- Schmerzlokalisierung durch Palpation der gesamten Wirbelsäule mit der Hand/ Faust
- Neurologischer Status
- Radiologische Abklärung: Konventionelle Aufnahmen des betroffenen Wirbelsäulenabschnittes, Entscheid über zusätzliche Computertomographie (für die Beurteilung, ob eine stabile oder instabile Fraktur vorliegt)

### 3.2.5 En bloc Drehung

Nach den ATLS-Grundlagen sollte die „en bloc Drehung“ zu viert durchgeführt werden, läuft Frau Dr. Heim dürfen wir, bei Personenknappheit mit geschultem Fachpersonal, die „en bloc Drehung“ auch zu dritt mit vornehmen.

„En bloc Drehung“ mit mindestens drei Personen: die Person am Kopf gibt das Kommando, zwei Personen seitlich, Arme überkreuzt, Arme des Patienten über Brustkorb gekreuzt, gleichzeitig den ganzen Körper (Schulter, Becken, Beine) drehend. Den Patienten anleiten, sich passiv drehen zu lassen. Drei Personen müssen den Patienten in Seitenlage halten. Bei „en bloc Drehung“ mit vier Personen ist eine Person noch bei den Beinen plaziert.

Bei „en bloc Drehung“ mit drei Personen sieht das wie folgt aus:

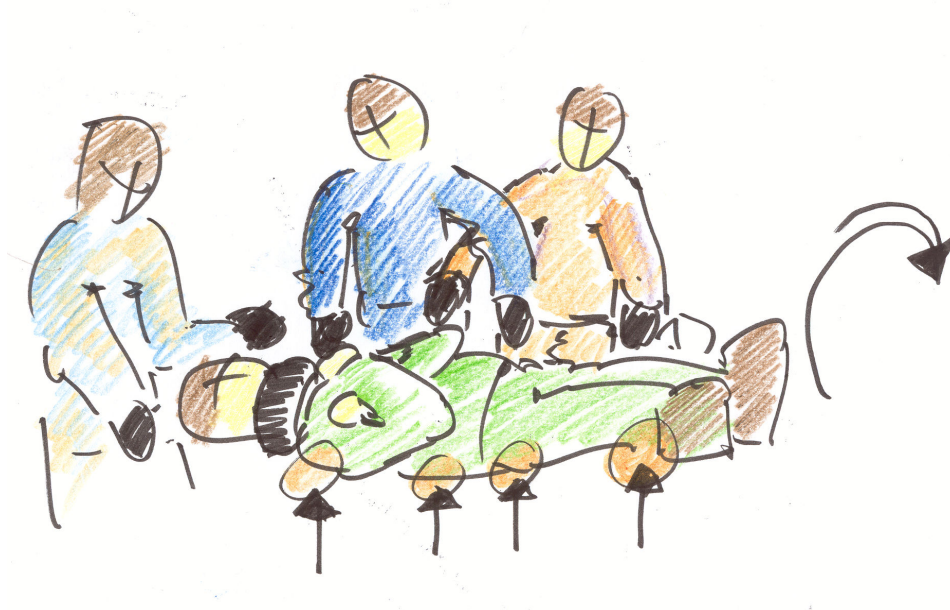


Abbildung 7

### 3.2.6 Ausziehen

- nur was nötig ist für das Röntgen (BH, Hose .../Metall...), mit „en bloc Drehung“
- sonst die Kleider aufschneiden
- Problem Kleidungsstück unter Halskragen:  
Ist es nötig, das Kleidungsstück vor dem Röntgen (eventuell Halskragen weg danach) auszuziehen?  
Wenn ja, mit Halsschienengriff HWS stabilisieren und Kleidungsstück lösen oder aufschneiden.

### 3.2.7 Umlagerung

Vor den Röntgenuntersuchungen bleibt der Patient auf der Vakuummatratze in Rückenlage.

Umlagern im Röntgen:

- Halskragen und Vakuummatratze nach ärztlicher Verordnung
- Klare Instruktionen im Team, Teamleader am Kopf, den Patienten laufend über Handlungen vorinformieren
- Sonst „en bloc Drehung“ mit Rollbrett ab Vakuummatratze
- Ruhigen Ablauf fördern. Patient nicht mithelfen lassen, er muss passiv bleiben
- Eventuell Bett bestellen, damit nach dem Röntgen gleich Transfer ins Bett gewährleistet ist. Umlagern mit Rollbrett und „en bloc Drehung“

### 3.2.8 Ausscheidung

Urin: Männer -> Flasche / Frauen -> „Schiffli“ mit „en bloc Drehung“

Stuhl: -> „Schiffli“ mit „en bloc Drehung“

Bei lumbalen Frakturen dieselben Massnahmen.

### 3.2.9 Diverses:

Infusionstherapie:

- Erhaltungs-dosis, keine spezielle Therapie nötig.

Halsschienen-griff:

- Üben als eine Variante.
- Wenn nötig Hilfe von Mitarbeitern der Notfallstation oder des Rettungsdienstes anfordern.

### 3.2.10 Nach dem Röntgenbefund:

- Stabile Fraktur:

Stationär im KSL, umlagern mit Rollbrett,

Analgesie, Physioinstruktion (Rückendisziplin, Mobilisation en bloc) und orthopädisches Schema (3-Punkte-Korsett)

- Instabile Fraktur:

Verlegung nach Basel mit Monitoring, Ruhigstellung weiterhin mit Vakuummatratze oder KED-System, Infusion und medikamentöse Therapie, Analgesie, Dauerkatheter

- Keine Fraktur:

Ambulante Behandlung

#### **4 Kritische Stellungnahme**

In der Literatur habe ich nur sehr wenig Hinweise für den pflegerischen Umgang von Patienten mit Wirbelsäulentrauma auf der Notfallstation gefunden. In den Fachbüchern des Rettungsdienstes werden klare Richtlinien abgegeben, jedoch nur bis zur Notfallstation. Auch andere Notfallstationen konnten mir keinen Leitfaden zeigen. Ebenso war die grosse Suche im Internet wenig erfolgreich. Ohne solche konkreten Angaben war der Aufbau der Arbeit oftmals schwierig, zum Teil frustrierend. Trotz allem war die Erarbeitung sehr lehrreich und dank grosser Unterstützung von mehreren Seiten möglich, besonders dank Frau Dr. Heim.

#### **5 Weiterführende Aspekte/ Ausblick**

Im neuen Jahr werde ich meine Arbeit im Team vorstellen und besonders den Leitfaden und den Behandlungsablauf erläutern. Erfahrungen sollen gesammelt werden, Probleme besprechen wir mit Frau Dr. Heim und nehmen Anpassungen vor. Frau Dr. Heim will auch eine Information an die Ärzte der orthopädischen und chirurgischen Klinik weitergeben, zur einheitlichen Zusammenarbeit auf der Notfallstation.

Frau Dr. Heim und Dr. Kocher haben meine Arbeit gelesen und sind damit einverstanden.

Frau Dr. Heim (Oberärztin Orthopädie)

Ort, Datum:

Dr. Kocher (Oberarzt Chirurgie, zuständig für die Notfallstation)

Ort, Datum:

## 6 Literaturverzeichnis

Buhr M., Schlicht V. (2002). Verletzungen der Wirbelsäule

[http://ruecken.qualimed.de/Rueckenschmerzen\\_ursachen\\_speziell\\_wirbelsaeulenverletzung.html](http://ruecken.qualimed.de/Rueckenschmerzen_ursachen_speziell_wirbelsaeulenverletzung.html)

[30.11.2004]

Lafenthaler A. (2002). Querschnittsyndrom – Traumatologie

<http://www.notmed.info/muquerh.html>

[14.1.2004]

Netter F. (2001). Netters Orthopädie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag

Stalp M. (2000). Wirbelsäulenverletzungen. In: Enke K, Schmidt. U., Domres B. (Hrsg.): Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin 3, Schwerpunkt Traumatologie. Edewecht: Verlagsgesellschaft Stumpf & Kossendey, 2. Überarbeitete Auflage. 2.3. S. 71 – 91

Strauss R.(2002). Keine Bewegung! – Verletzungen der Wirbelsäule

[http://www.sanitaeter.at/main\\_ws.htm](http://www.sanitaeter.at/main_ws.htm)

[22.11.2004]

Tretz O., Heim U., Baltensweiler J. (2001). Wirbelfraktur. In: Tretz O., Heim U., Baltensweiler J. (Hrsg): Checkliste Traumatologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 3. überarbeitete Auflage. S. 50 - 59

## Bilderverzeichnis

*Abbildung 1*

<http://www.uni-wuerzburg.de/sportzentrum/Homepage/Anatomie/wirbelsaeule.htm>

[19.12.2004]

*Abbildung 2*

<http://www.med.umich.edu/lrc/coursepages/M1/anatomy/html/atlas>

[29.12.2004]

*Abbildung 3*

<http://www.robert-hering.privat.t-online.de/Querschnittlaehmung.htm>

[19.12.2004]

*Abbildung 4*

[www-klinik.uni-mainz.de/Neurochir/forschung/gruppen/wirbelsaeule/01.htm](http://www-klinik.uni-mainz.de/Neurochir/forschung/gruppen/wirbelsaeule/01.htm)

[15.10.2004]

*Abbildung 5*

[www-klinik.uni-mainz.de/Neurochir/forschung/gruppen/wirbelsaeule/01.htm](http://www-klinik.uni-mainz.de/Neurochir/forschung/gruppen/wirbelsaeule/01.htm)

[15.10.2004]

*Abbildung 6*

[www.samariter-riehen.ch/wissen/](http://www.samariter-riehen.ch/wissen/)

[12.12.2004]

*Abbildung 7*

Bild von F. Jaberg, 2004, Handzeichnung

[28.12.2004]



## 7. Anhang

### 7.1 Fragebogen

Fragebogen ans Pflegepersonal der Notfallstation

Für meine Abschlussarbeit brauche ich deine Hilfe!

In dieser Arbeit möchte ich in Zusammenarbeit mit dir und Ursula Heim einen Behandlungsablauf erarbeiten zum pflegerischen Umgang mit Patienten mit Wirbelsäulentraumen.

Deine Aufgabe besteht darin, diesen Fragebogen auszufüllen und mir bald wieder zurück ins Fächli zu legen. Herzlichen Dank schon im Voraus!!!

Schwierigkeiten im Umgang mit Wirbelsäulenverletzten ja  nein

Falls du „nein“ angekreuzt hast, fallen die weiteren Fragen weg...

Bei „ja“ bitte in Stichworten deine Schwierigkeiten benennen...

Schwierigkeiten beim Ausziehen der Patienten ja  nein

Schwierigkeiten beim Drehen „en block“ ja  nein

Schwierigkeiten mit dem Halsschienengriff ja  nein

Schwierigkeiten beim Umlagern( z.B. NF-Röntgen) ja  nein

Schwierigkeiten bei der Unterstützung der Ausscheidung ja  nein

Weitere Anmerkungen:

---

---

---

## 7.2 Behandlungsablauf

- *Übergabe* des Patienten vom Rettungsdienst ans Notfallteam: Arzt und Pflegende
- *Übernahme des Patienten* durch die Pflege
- *ABCDE* gemäss ATLS durch Arzt und Pflegende
- *Untersuchung* des Arztes: kurze Anamnese und Klinik
- „*En bloc Drehung*“ mit mindestens drei, besser vier Personen
- *Ausziehen*: nur was nötig ist fürs Röntgen (BH; gleich in Seitenlage, Hose .../Metall...), mit en bloc Drehung, ansonsten Kleider aufschneiden  
Rotations-, Lateralflexions- und Stauchungsbewegungen meiden
- *Umlagern* im Röntgen: Halskragen und Vakuummatratze nach ärztlicher Verordnung  
Klare Instruktionen durch Teamleader  
„en bloc Drehung“ mit Rollbrett ab Vakuummatratze  
evtl. Bett bestellen
- *Ausscheidung*: Urin: Männer - Flasche
- Frauen – „Schiffli“
- Stuhl: „Schiffli“
- *Nach dem Röntgenbefund*:
- Stabile Fraktur – stationär KSL, umlagern mit Rollbrett, Physioinstruktion und orthopädisches Schema
- Instabile Fraktur – Verlegung nach Basel, mit Monitoring, Vakuummatratze oder KED-System, Infusion und medikamentöse Therapie, Analgesie, Dauerkatheter
- Keine Fraktur – ambulante Behandlung