

Empfehlungen der Deutschsprachigen Medizinischen Gesellschaft für Paraplegie e.V. (DMGP) zur außerklinischen Beatmung und Intensivpflege querschnittgelähmter Menschen

1. Geltungsbereich:

Die nachstehenden Empfehlungen wurden im Rahmen der Sitzung des ärztlichen Arbeitskreises der DMGP am 05.06.2009 in Hamburg beschlossen und lösen die bestehenden Richtlinien der DMGP zur medizinischen Versorgung und Behandlung Querschnittgelähmter mit Abhängigkeit von Fremdbeatmung vom 08.10.1998 ab. Da die Versorgungssituation von landesspezifischen Faktoren wesentlich beeinflusst wird, gelten die Empfehlungen ausschließlich innerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

2. Personenkreis:

2.1 Querschnittgelähmte Menschen, die aufgrund ihrer Querschnittlähmung oder infolge einer Begleiterkrankung oder Begleitverletzung auf eine permanente oder zeitweise bestehende Krankenbeobachtung angewiesen sind.

Hierzu gehören überwiegend Tetraplegiker mit Abhängigkeit von Fremdbeatmung. Ursache der Beatmungspflicht ist eine teilweise oder vollständige Lähmung des Zwerchfells, ausgelöst durch eine Läsion des Rückenmarks im oberen Halsmarkbereich (C 0 bis C 4). Seltener sind Begleiterkrankungen und/oder –verletzungen Ursache der Beatmungspflicht, gleichwohl gelten die Empfehlungen unabhängig von der Ursache der Beatmungspflicht auch für diesen Personenkreis, da die Gesamtauswirkungen der Querschnittlähmung meist derart gravierend sind, dass auch bei einer Beatmung aus anderen Gründen (z.B. bei einer Schlafapnoe) gänzlich andere Standards zu berücksichtigen sind, als dies vielleicht bei einem ansonsten nicht querschnittgelähmten Menschen der Fall wäre.

2.2 Querschnittgelähmte Menschen, die aus anderen Gründen auf eine permanente oder zeitweise bestehende Krankenbeobachtung angewiesen sind.

Hierzu gehören insbesondere:

2.2.1 Patienten mit Tracheostoma

Bereits bei Vorliegen einer Querschnittlähmung kann es – abhängig von der Höhe der Läsion – zu einer mehr oder weniger umfassenden Beeinträchtigung der an der Atemmechanik beteiligten Muskelgruppen kommen. Bei Vorliegen einer funktionell kompletten Tetraplegie (ASIA Typ A und B) liegt hingegen immer ein vollständiger Ausfall der Interkostal- und Bauchmuskulatur vor. Der Patient atmet dann nur mit Hilfe des Zwerchfells und der zervikalen Atemhilfsmuskulatur. Aufgrund dessen kann es durch die Minderbelüftung zu pulmonalen Infektionen einerseits und durch die muskuläre Minderfunktion zu Sekretverhalt mit weiterer Einschränkung des ohnehin schon erniedrigten Atemzugvolumens (AZV) andererseits kommen. Wenn diese Zustände wiederholt und/oder dauerhaft auftreten, ist die Tracheotomie oft die letzte Möglichkeit zur Sicherung der (ggf. auch nur temporären) Spontanatmung.

Dieses Verfahren bietet neben der Verminderung der zu leistenden Atemarbeit den Vorteil der forcierten, insbesondere prophylaktischen Atemtherapie u.a. durch die Möglichkeit des endotrachealen/-brochialen Absaugens. Da dies von keinem Patienten fachgerecht selbst durchgeführt werden kann (insbesondere nachts ohne Möglichkeit der Wahrnehmung eines Sekretverhaltes im Schlaf) und diese Interventionsfälle tagesform-, infektabhängig und somit nicht planbar sind, ist eine permanente Krankenüberwachung von qualifiziertem Personal notwendig, um ggf. Atemtherapie in geeigneter Weise durchführen zu können (Absaugen, manuelle Sekretmobilisation, IPPB Therapie etc.).

2.2.2 Patienten mit lähmungsbedingten Hypotonien

Bei Vorliegen einer Querschnittlähmung sind Kreislaufdysregulationen häufig und grundsätzlich zu behandeln. Insbesondere während der Mobilisationszeiten im Rollstuhl kommt es besonders häufig zu einer massiven Kreislaufinstabilität in Form einer Orthostasereaktion. Der Blutdruck sinkt dramatisch, und es kommt zu einer tiefen Ohnmacht, die sich fortsetzen kann in eine Hypoxie, da auch sonstige Schutzmechanismen (Steigerung der Sauerstoffzufuhr durch verstärktes aktives Einatmen) bei einem vollständigen Ausfall der Interkostalmuskulatur nicht bestehen.

Meist sind Kreislaufregulationsstörungen nicht vorhersehbar, so dass derart betroffene Patienten ebenfalls auf eine permanente Krankenbeobachtung angewiesen sind, um ggf. eine sofortige Lagerungsbehandlung und/oder eine medikamentöse Behandlung einleiten zu können.

2.2.3 Patienten mit bestehender Hyperreflexie bei bestehender Detrusor- Sphinkter-Dyssynergie (DSD)

Bei Patienten mit spastischer Blasenlähmung und DSD kann es bei geringer Blasenfüllung zu vegetativen Entgleisungen mit zum Teil erheblichen Blutdruckanstiegen kommen. Hier muss die Blasenentleerung, bzw. die Überprüfung der Harnableitung unverzüglich erfolgen und ggf. eine medikamentöse Therapie eingeleitet werden.

2.2.4 Patienten mit lähmungsbedingten Bradykardien

Aufgrund der hirstammnahen Läsion im Rückenmark kommt es bei vielen Patienten zu einer chronischen Verlangsamung der Herzfrequenz. Ggf. sind auch hier Lagerungs- und/oder medikamentöse Behandlungsmaßnahmen im Rahmen der permanenten Krankenbeobachtung erforderlich.

2.2.5 Patienten mit lähmungsbedingten Hypo- und Hyperthermien

Aufgrund der fehlenden oder unzureichenden Innervation von Schweißdrüsen und Gefäßen unterhalb der Lähmungshöhe, bzw. Fehlregulationen innerhalb des Mittelhirns, sind diese Patienten grundsätzlich gefährdet, unkontrollierte Anstiege oder Abfälle der Körpertemperatur zu erleiden. Diese Entgleisungen können lebensbedrohliche Zustände hervorrufen.

2.2.6 Patienten, die auf sonstige intensivmedizinische Behandlungsmaßnahmen angewiesen sind (Anfallsleiden, pulmonale und neurologische Erkrankungen usw.)

Hierzu können besondere medikamentöse Behandlungsmaßnahmen gehören, die im Regelfall nicht durch die Querschnittlähmung, sondern durch Begleiterkrankungen oder Begleitverletzungen hervorgerufen werden. Im Regelfall ist der Ausführungszeitpunkt der Behandlungsmaßnahmen nicht vorhersehbar, und ein Unterlassen der Behandlung würde umgehend zu einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes führen.

3. Behandlungsziele:

Querschnittgelähmte Menschen, die beatmungspflichtig sind oder die auf eine permanente Krankenbeobachtung angewiesen sind, sind krank, weil ein regelwidriger Körperzustand vorliegt, der ärztlicher Behandlung bedarf (Vorliegen einer Schädigung), und weisen infolge der komplexen Schädigung Beeinträchtigungen in den Aktivitäten und der Teilhabe auf. Der im Vordergrund stehende Krankheitszustand bedingt einen lebenslangen medizinischen Behandlungsbedarf, der sich aus den Behandlungszielen ergibt.

Die allgemeinen Behandlungsziele sind:

- das Überleben zu sichern, Leben zu verlängern,

- den somatischen Zustand zu verbessern, mindestens jedoch eine Verschlechterung einschließlich möglicher Komplikationen zu verhindern und ggf. zu behandeln,
- den psychischen Zustand zu verbessern, mindestens jedoch eine Verschlechterung zu vermeiden, da dies unverzichtbare Bedingung für eine somatische Verbesserung, mindestens jedoch Stabilisierung ist,
- die Auswirkungen der Schädigung zu verringern, mindestens jedoch zu stabilisieren.

Die speziellen Behandlungsziele¹

- Tägliche Mobilisation im Rollstuhl
- Wiederherstellung/Erhaltung der Sprechfähigkeit (auch unter Beatmung)
- Sicherstellung der Kommunikation
- Wiederherstellung der größtmöglichen Selbstständigkeit bei den Aktivitäten des täglichen Lebens und der beruflichen und sozialen Integration

4. Medizinische Maßnahmen zur Sicherung der Behandlungsziele:

4.1 Vollstationäre Krankenhausbehandlung

Aufgrund des bei einer Querschnittlähmung vorliegenden speziellen Behandlungsbedarfs ist die Behandlung in einem Behandlungszentrum für querschnittgelähmte Menschen erforderlich. Darüber hinaus muss das Behandlungszentrum über eine besondere personelle und apparative Ausstattung verfügen, die es der Abteilung ermöglicht, tracheotomierte und auch beatmungspflichtige Patienten außerhalb einer Intensivstation zu behandeln. Dies kann ggf. im Bereich einer spezialisierten Intensivpflegeeinheit oder alternativ – bei entsprechender technischer und personeller Ausstattung – im peripheren Bereich des Behandlungszentrums erfolgen. Grundsätzlich ist der IMC Standard (Intermediate Care) einzuhalten. Die Behandlung im Bereich einer regulären Intensivstation ist ausschließlich auf die erste Behandlungsphase unmittelbar nach Eintritt der Querschnittlähmung zu beschränken oder bei Eintreten einer lebensbedrohlichen Komplikation im weiteren Behandlungsverlauf. Ausdrücklich bleibt Krankenhausbehandlungsbedürftigkeit bis zum Abschluss der stationären Behandlungszeit bestehen.

Ist der Patient medizinisch stabil, müssen zur Sicherung des Überlebens folgende Voraussetzungen im Rahmen des Überleitungsmanagements von der entlassenden Klinik wie nachfolgend beschrieben organisiert, koordiniert und eingeleitet werden und, wo notwendig, vom Kostenträger genehmigt sein.

4.2 Behandlungsmaßnahmen nach Abschluss der Krankenhausbehandlung

Die Eingliederung in adäquate soziale Lebensverhältnisse ist eine wesentliche Voraussetzung für die psychische Stabilisierung. Deshalb trägt eine Rückkehr in den häuslichen Bereich (entsprechend den Empfehlungen der BAR) maßgeblich zur Sicherung des Überlebens der Patienten bei.

Alternativen zur häuslichen Integration sind nur dann vertretbar, wenn:

- dies ausdrücklich Wille der Patienten ist oder

Konzept zur trägerübergreifenden umfassenden Behandlung und Rehabilitation querschnittgelähmter Menschen vom 01. Mai 2007 der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR)

- die häusliche Integration nicht durchführbar ist, weil die eigene Handlungs- und/oder Entscheidungsfähigkeit der Patienten soweit eingeschränkt ist, dass eine selbstbestimmte Lebensführung nicht möglich ist und Angehörige nicht zur Verfügung stehen, die Patienten in ihrem häuslichen Bereich zu integrieren.

In jedem Fall müssen zur Sicherung der Behandlungsziele folgende Voraussetzungen vollständig erfüllt sein:

- Sicherung der weiteren ärztlichen Behandlung
- Sicherung aller krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen (Behandlungspflege)
- Sicherung der grundpflegerischen Versorgung
- Sicherung der Heil- und Hilfsmittelversorgung
- Sicherung der Teilhabe

Die vorgenannten Punkte müssen von der entlassenden Klinik vor der Entlassung organisiert und eingeleitet sein.

4.2.1 Sicherung der weiteren ärztlichen Behandlung

Die weitere ambulante ärztliche Behandlung nach Abschluss der stationären Krankenhausbehandlung muss durch einen niedergelassenen Arzt erfolgen. Dieses ist im Regelfall ein Arzt mit einem hausärztlichen Versorgungsauftrag. Grundsätzlich sollte dem weiterbehandelnden Arzt das Angebot gemacht werden, eingewiesen zu werden. Indikationsbezogen müssen Fachärzte (z.B. HNO) in die weitere Behandlung eingebunden werden.

Die behandelnden Krankenhausärzte tragen die Verantwortung, dass alle während der Krankenhausbehandlung ausgestellten Verordnungen umgesetzt werden. Nach der Entlassung obliegt diese Verantwortung dem weiterbehandelnden Arzt.

Bei auftretenden Problemen nach Entlassung wird zunächst der Hausarzt eingeschaltet. Sollte der Hausarzt nicht erreichbar sein, ist der ärztliche Notdienst – ggf. der Notarzt einzuschalten. Die Notfalleinweisung in das nächst erreichbare Krankenhaus sollte nur dann erfolgen, wenn eine Aufnahme in einem Behandlungszentrum für querschnittgelähmte Menschen nicht möglich ist. Die stationäre Aufnahme des beatmungspflichtigen Patienten hat mit dem vorhandenen Beatmungsgerät zu erfolgen. Bei planbaren Krankenseinweisungen ist die Einweisung direkt in das vorbehandelnde (oder nächst erreichbare) Behandlungszentrum für querschnittgelähmte Menschen vorzunehmen.

Da bei einer auf die Querschnittlähmung zurückzuführenden Beatmungspflicht im Regelfall keine zusätzliche Lungenerkrankung vorliegt, sondern eine neuromuskuläre Atemstörung besteht, ist eine pulmonologische Mitbehandlung nur in Ausnahmefällen indiziert. Hierbei bleibt festzuhalten, dass die pflegerische und medizinische Versorgung dieser Patienten sich so speziell und intensiv darstellt, dass eine Verlegung in andere Fachabteilungen medizinisch nur im medizinischen Notfall zu vertreten ist.

Grundsätzlich sind dem Patienten alle wichtigen ärztliche Unterlagen bei Abschluss der vollstationären Krankenhausbehandlung auszuhändigen, die in Notfällen dem Notarzt bzw. der aufnehmenden Klinik vorzulegen sind.

Insoweit müssen vom entlassenden Arzt nachstehende Aspekte bei der Entlassung eines zum beschriebenen Personenkreis zählenden Patienten beachtet werden:

- Kontaktaufnahme mit weiterbehandelndem Arzt und Einholen der Bestätigung, dass alle weiteren Behandlungsmaßnahmen vom weiterbehandelnden Arzt vorgenommen werden
- Schriftliche Übergabe der medizinischen Informationen an den weiterbehandelnden Arzt (schriftlicher Bericht vor Entlassung mit Angabe der weiteren medikamentösen Therapie und Angabe einer Behandlungsempfehlung zur weiteren Heilmittelversorgung)
- Verordnung der häuslichen Krankenpflege (bei Entlassung ins häusliche Wohnumfeld und Zuständigkeit der gesetzlichen Krankenversicherung)

- Bei Entlassung in eine stationäre Pflegeeinrichtung Erstellen eines ausführlichen Berichtes mit Anordnung aller erforderlicher Behandlungsmaßnahmen für die Pflegeeinrichtung
- Verordnung aller erforderlichen Hilfsmittel vor Entlassung
- Nachstehende Hilfsmittel müssen bei Entlassung zur Verfügung stehen:
- Medizintechnik (entsprechend Anlage „Medizintechnik“)
- Verbrauchsmaterialien zur Medizintechnik (entsprechend Anlage „Zum Verbrauch bestimmte Hilfsmittel“)
- individuell festzulegende entlassungsrelevante Hilfsmittel (Rollstuhl mit Anbaumöglichkeit für erforderliche medizintechnische Geräte, behindertengerechtes Bett, Duschoilettenrollstuhl oder Duschliege, Patientenlifter, Hilfsmittel zur Blasenentleerung, Lagerungshilfsmittel, sonstige im Einzelfall festzulegende entlassungsrelevante Hilfsmittel)
- Festlegung der nachstationären Kontrollen im Rahmen des lebenslangen Nachsorgekonzeptes²
- Sonstige im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen

4.2.2 Sicherung aller krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen (Behandlungspflege)³

Hierzu gehören alle Pflegemaßnahmen, die unmittelbar durch die Querschnittlähmung verursacht werden, speziell auf den Gesundheitszustand des Patienten ausgerichtet sind und dazu beitragen, die vorgenannten Behandlungsziele zu erreichen. Zu diesen krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen gehört die permanente personelle Krankenbeobachtung durch entsprechend qualifizierte Krankenpflegekräfte sowie die Sicherung aller punktuell erforderlichen krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen.

4.2.2.1 Sicherung einer personellen Krankenbeobachtung

Die Notwendigkeit einer Krankenbeobachtung ergibt sich immer dann, wenn nicht vorhersehbar und nicht planbar jederzeit eine krankheitsspezifische Pflegemaßnahme erforderlich werden kann und nur so die weitere ärztliche Behandlung gesichert werden kann. Dies muss grundsätzlich im Einzelfall von der entlassenden Klinik durch den behandelnden Arzt bestätigt und begründet werden. Der behandelnde Arzt hat den zeitlichen Umfang genau festzulegen. Dieser ergibt sich nicht allein aus dem Schädigungsbild (z.B. Art, Form und Umfang der bestehenden Beatmungspflicht), sondern im Wesentlichen aus der Notwendigkeit, dass in dem genannten Zeitrahmen jederzeit und sofort, zur Vermeidung mindestens einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes, eine krankheitsspezifische Pflegemaßnahme erforderlich werden könnte. Die Einschätzung ist von einem in der Behandlung Querschnittgelähmter erfahrenen Arzt vorzunehmen.

² Im Rahmen der lebenslangen Nachsorge halten die Behandlungszentren für querschnittgelähmte Menschen Ambulanzen vor, so dass jederzeit Betroffene bei Komplikationen und sonstigen medizinischen Fragen beraten werden können. Dies gilt auch für den hier beschriebenen Personenkreis. Eine Vorstellung sollte immer dann erfolgen, wenn gravierende gesundheitliche Veränderungen eintreten. Insbesondere eine Reduzierung der permanenten Krankenbeobachtung muss sehr sorgfältig abgewogen werden und darf nur in Absprache mit dem Behandlungszentrum für Querschnittgelähmte erfolgen. Regelmäßig sollten stationäre Nachuntersuchungen (Check-up) in Abständen von ein bis zwei Jahren in einem Behandlungszentrum für querschnittgelähmte Menschen erfolgen.

³ Der Begriff „krankheitsspezifische Pflegemaßnahmen“ steht in der gesetzlichen Krankenversicherung gleichwertig neben dem Begriff „Behandlungspflege“. Das Bundessozialgericht hatte in der Vergangenheit beim Versuch, den unbestimmten Rechtsbegriff „Behandlungspflege“ zu definieren, mehrfach darauf hingewiesen, dass zur Behandlungspflege alle Pflegemaßnahmen gehören, die nur durch eine bestimmte Erkrankung verursacht werden und speziell auf den Krankheitszustand des Versicherten ausgerichtet sind (krankheitsspezifisch) und dazu beitragen, die Krankheit zu heilen, ihre Verschlimmerung zu verhüten oder Krankheitsbeschwerden zu lindern (ärztliches Behandlungsziel). Insoweit wird im Folgenden der Begriff krankheitsspezifische Pflegemaßnahmen gleichbedeutend mit dem Begriff Behandlungspflege verwendet.

Wurde die Notwendigkeit einer Krankenbeobachtung bestätigt, kann diese nur dann wieder reduziert werden, wenn:

- über einen längeren, im Regelfall mehrmonatigen, Zeitraum keine unvorhersehbare krankheitsspezifische Pflegemaßnahme mehr erforderlich wurde und
- von einem in der Behandlung Querschnittgelähmter erfahrenen Arzt bestätigt wird, dass mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen ist, dass auch zukünftig keine unvorhersehbaren krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen erforderlich werden.

4.2.2.2 Sicherung der krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen

Darüber hinaus müssen ggf. folgende behandlungspflegerische Tätigkeiten **jederzeit** fachgerecht ausgeführt werden:

- Erhebung und Überwachung der Vitalparameter (Blutdruck, Puls, Temperatur, Sauerstoffsättigung, ggf. Atemzugvolumen, ggf. CO₂ Messung)
- Regulierung, ggf. Korrektur, der Beatmungsparameter/Beatmungsmodus innerhalb ärztlich verordneter Grenzen
- Ggf. Verabreichung von Sauerstoff
- Überwachung des Beatmungsgerätes bzw. des Zwerchfellnervenstimulator und Erkennen von Störungen, ggf. Systemwechsel
- manuelle Beatmung bei Ausfall des Beatmungsgerätes bzw. des Zwerchfellnervenstimulators
- Absaugen von Lungensekret
- Wechsel, Pflege und Blockung der Trachealkanüle
- Pflege des Tracheostomas
- Vorbeugung von Komplikationen der Lunge (Bronchitis, Pneumonie und Atelektasen) soweit sie nicht der grundpflegerischen Versorgung zuzuordnen sind
- Entleerung der Blase (intermittierender Einmalkatheterismus, ggf. Pflege und Wechsel eines suprapubischen Katheters, Kondomurinalwechsel, ggf. getriggerte Reflexentleerung)
- Überwachung des Schluckaktes
- PEG-Versorgung
- Dokumentation
- Notfallmanagement nach Checkliste (s. Anlage „Notfallmanagement“)
- Sonstige krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen (Medikamentenvorbereitung und –gabe, Injektionen, Blutzuckerüberwachung, Hautüberwachung, Wundbehandlung, Überwachung pathologischer Bewegungsmuster, Durchbewegen, Gewichtskontrollen, individuelles Darmmanagement sowie Kreislauftraining und Mobilisation)

4.2.2.3 Qualifikation der Pflegekräfte

Die Sicherstellung der krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen erfolgt im außerklinischen Bereich durch:

- a) Gesundheits- und Krankenpflegerinnen /- pfleger im Sinne des Krankenpflegegesetzes (KrPflG)
- b) Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerinnen / - pfleger im Sinne des KrPflG

Altenpflegerinnen/Altenpfleger im Sinne des Altenpflegegesetzes können nur dann vorgesehen werden, wenn dies der behandelnde Arzt im Einzelfall verantwortet und die überwiegende Zeit der Pflege durch nach a) oder b) qualifizierte Pflegekräfte gewährleistet wird. Ferner sollten alle Pflegekräfte, die nach Abschluss der stationären Behandlung zur Sicherstellung der krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen eingesetzt werden, umfassend von der entlassenden Klinik eingewiesen werden. Auch bei Absolvierung einer Ausbildung nach dem Krankenpflegegesetz können keine ausreichenden Kenntnisse und Fertigkeiten zur Versorgung dieser Patienten vorliegen, so dass im Regelfall auf eine Einweisung nicht verzichtet werden kann. Die Dauer der Einweisung hängt von den bestehenden Erfahrungen der jeweiligen Pflegekraft ab. Es ist darauf zu achten, dass die besonderen Aspekte der Pflege Querschnittgelähmter bei der Einweisung berücksichtigt werden. Weitergehende Qualifikationen (z.B. Fachausbildung für Anästhesie- und Intensivpflege) sind im Regelfall nicht erforderlich.

Grundsätzlich muss auch eine persönliche Eignung vorliegen. Persönliche Eignung bedeutet die Fähigkeit, auf die Patienten und deren spezifische Probleme eingehen zu können, sowie Belastbarkeit, Zuverlässigkeit und Handlungssicherheit in Notsituationen.

4.2.2.4 Einsatz von Angehörigen

Grundsätzlich verlangt die Ausführung der krankheitsspezifischen Pflegemaßnahmen ein hohes Maß an fachlicher Kompetenz. Darüber hinaus muss davon ausgegangen werden, dass Angehörige – insbesondere in Notsituationen – häufig emotional betroffen sind und deshalb ein handlungssicheres Ausführen der erforderlichen Behandlungsmaßnahmen nicht immer garantiert werden kann. Deshalb können Angehörige, auch wenn sie über eine entsprechende berufliche Qualifikation verfügen, im Einzelfall nicht geeignet sein. Bei betroffenen Kindern besteht regelmäßig bei den Eltern eine besonders hohe Bereitschaft, Pflegeleistungen zu übernehmen. Zudem wird die permanente Anwesenheit fremder Personen als schwierig empfunden. Die tägliche Präsenz der Eltern im Rahmen der stationären Behandlung über nicht selten mehrere Monate ermöglicht auch eine über das übliche Maß hinausgehende Einarbeitung und Schulung der Eltern. Grundsätzlich muss gerade in diesen Fällen geprüft werden, inwieweit eine ausreichende Handlungssicherheit in Notsituationen vorliegt und die naturgemäß vorhandene emotionale Nähe nicht zu Fehleinschätzungen und Überforderungen führt. Im Regelfall ist deshalb auch bei vorhandener Pflegebereitschaft der Eltern, die Pflege zunächst über einen Pflegedienst zu organisieren.

Die Übernahme von Pflegeleistungen durch Angehörige ist nur in Ausnahmefällen möglich. Dies berechtigt keinesfalls professionelle Pflegedienste, von der oben geforderten beruflichen Qualifikation abzuweichen. Der Einsatz von Angehörigen erfolgt nur dann, wenn ausnahmsweise eine ausreichende angelernte Qualifikation nachgewiesen werden kann und aus psycho-sozialen Gründen eine Reduzierung der permanenten Anwesenheit fremder Personen zwingend erforderlich ist.

5. Sicherung der grundpflegerischen Versorgung:

Zusätzlich zur Behandlungspflege muss die grundpflegerische Versorgung der Patienten gesichert sein. Diese umfasst Hilfen bei der Körperpflege, der Mobilisation, der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme, der Ausscheidung, sowie die Durchführung der Dekubitus-,

Kontraktur-, Thrombose- und Pneumonieprophylaxen, soweit diese nicht als krankheitsspezifische Pflegemaßnahmen zu werten sind.

Es muss gewährleistet sein, dass bei bestehender Beatmungspflicht während der Durchführung der Grundpflege im Regelfall (große Körperpflege, Transfers usw.) eine zweite Pflegekraft zur Verfügung stehen muss. Auch wenn bei einer grundpflegerischen Verrichtung das Beatmungsgerät nicht abgestellt werden muss, muss davon ausgegangen werden, dass immer auch gleichzeitig eine Behandlungspflege ausgeführt wird. Auch während des Einsatzes eines Zwerchfellnervenstimulators ist bei allen grundpflegerischen Verrichtungen – bedingt durch die fehlende Möglichkeit der Alarmüberwachung – die Überwachung der Beatmung erforderlich, so dass auch hier eine zweite Pflegekraft im Regelfall unverzichtbar ist. Ausnahmen sind im Einzelfall nur dann möglich, wenn die im Vordergrund stehende Behandlungspflege durch das gleichzeitige Ausführen einer grundpflegerischen Verrichtung nicht gefährdet wird.

6. Sicherung der Heil- und Hilfsmittelversorgung:

6.1 Heilmittel

Heilmittel umfassen Maßnahmen der physikalischen Therapie, der Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie sowie Maßnahmen der Ergotherapie. Aufgrund der Komplexität der Erkrankung ist die in den Richtlinien der Heilmittelverordnung empfohlene Verordnungsmenge nicht ausreichend, da diesen stets nur das Vorliegen einer Erkrankung zugrunde gelegt wird. Grundsätzlich muss der Hausarzt die Zahl und Frequenz der verordneten Maßnahmen individuell festlegen. Es muss sichergestellt sein, dass durch die Fortführung der ambulanten Heilbehandlung der Gesundheitszustand des Patienten mindestens erhalten werden kann. Eine logopädische Therapie sollte zwingend so lange fortgesetzt werden, bis Stimme, Sprache und Schluckfähigkeit wiederhergestellt sind bzw. bis eine Wiederherstellungsfähigkeit sicher ausgeschlossen werden kann.

6. 2 Hilfsmittel

Die Hilfsmittelversorgung teilt sich auf in die gerätetechnische Versorgung (Medizintechnik), die Versorgung mit zum Verbrauch bestimmten Hilfsmitteln sowie die allgemeinen Hilfsmittel (Reha-Technik) und Pflegehilfsmittel.

Es steht außer Frage, dass der betroffene Personenkreis auf eine sehr umfassende und qualitativ hochwertige Hilfsmittelversorgung angewiesen ist. Entsprechend sind auch besondere Anforderungen an den Leistungserbringer bzw. Vertragspartner des Kostenträgers zu stellen.

6.2.1 Medizintechnik

siehe Anlage „Medizintechnik“

6.2.2 Zum Verbrauch bestimmte Hilfsmittel

siehe Anlage „Zum Verbrauch bestimmte Hilfsmittel“

6.2.3 Allgemeine Hilfsmittel (Reha-Technik)

Besonderheiten bestehen bzgl. der Gewährleistung der Mobilität. So ist seitens des Vertragspartners des Kostenträgers sicherzustellen, dass erforderliche medizintechnische Geräte an vorhandene Rollstühle zu montieren sind. Das betrifft insbesondere Beatmungsgerät und mobiles Absauggerät. Geeignete Halterungen müssen die sichere Mitnahme gewährleisten. Das Tragen von lebenserhaltenden medizintechnischen Geräten durch Begleitpersonen sollte unbedingt vermieden werden. Die Hilfsmittelversorgung ist aufeinander abzustimmen. Zu beachten sind die unter Zif. 6.2.5 genannten Anforderungen an den Leistungserbringer bzw. Vertragspartner des Kostenträgers.

Unmittelbar nach Eintritt der Querschnittlähmung folgt für den betroffenen Personenkreis im Regelfall eine mehrmonatige stationäre Krankenhausbehandlung. Innerhalb dieser Zeit sollte der Kostenträger alle erforderlichen Hilfsmittel bereitstellen können, ggf. sind durch den Vertragspartner des Kostenträgers adäquate Leihhilfsmittel zur Verfügung zu stellen.

6.2.4 Pflegehilfsmittel

Pflegehilfsmittel dienen ausschließlich der Pflegeerleichterung. Hier bestehen für den genannten Personenkreis keine besonderen Anforderungen.

6.2.5 Leistungserbringer und Vertragspartner des Kostenträgers

Der Einsatz lebenserhaltender Hilfsmittel im außerklinischen Bereich setzt beim Vertragspartner bzw. Leistungserbringer ein hohes Maß an Kompetenz und Zuverlässigkeit voraus. Die entlassende Klinik arbeitet in enger Kooperation mit dem jeweiligen Vertragspartner bzw. Leistungserbringer des Kostenträgers zusammen. Der Leistungserbringer hat eine Rufbereitschaft über 24 Stunden zu gewährleisten, da Störungen bei lebenserhaltenden Hilfsmitteln jederzeit auftreten können und eine sofortige Beseitigung erfordern. Es muss geregelt sein, welcher Leistungserbringer bzw. Vertragspartner bei Störungen zuständig ist. Aus ärztlicher Sicht ist die Versorgung mit lebenserhaltenden Hilfsmitteln und die daran anknüpfende Versorgung mit zum Verbrauch bestimmten Hilfsmitteln nach Zif. 6.2.2 aus einer Hand zwingend erforderlich.

Der Kostenträger muss vom verordnenden Arzt über Mängel in der Versorgungskette informiert werden.

6.2.6 Einweisung in den Gebrauch von Hilfsmitteln

Die im Sinne der Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung vorgesehenen Einweisungen sind einzuhalten. Darüber hinaus müssen sich alle nach Abschluss der stationären Behandlung vorgesehenen Pflegepersonen in den Gebrauch der erforderlichen Hilfsmittel eingewiesen sein. Die Einweisung wird für medizintechnische Geräte vom Vertragspartner des Kostenträgers vorgenommen, bei den übrigen Hilfsmitteln kann ggf. eine Einweisung auch durch hierzu Berechtigte (z.B. bereits eingewiesene Personen) erfolgen. Die Einweisungen sind, soweit bestehende Rechtsvorschriften nichts Abweichendes festlegen, nach Bedarf regelmäßig zu wiederholen.

7. Alternative Wohnformen und stationäre Pflege:

Die vorgenannten Ausführungen gelten analog auch bei alternativen Wohnformen (Wohngemeinschaften usw.) und stationären Pflegeeinrichtungen. Dies gilt insbesondere für die fachliche Qualifikation der Pflegekräfte. Darüber hinaus stellt sich in diesen Fällen die Frage, in welchem Umfang mehrere Bewohner gleichzeitig von ein und derselben Pflegekraft betreut werden können und dürfen. Insbesondere in den Nachtstunden könnte davon auszugehen sein, dass nicht für alle Bewohner eines Pflegeheims oder einer Wohngemeinschaft eine gesondert abgestellte Pflegekraft zur Verfügung stehen muss. Allerdings hängt dies auch vom Gesamtgesundheitszustand aller Bewohner ab. So kann ein einzelner Bewohner bereits vollständig eine Pflegekraft binden, wenn z. B. aufgrund eines akuten Infektes besonders häufig abgesaugt werden muss. Diese Pflegekraft steht bei einem Notfall anderen Bewohnern nicht zur Verfügung. Hängt der Personalbedarf aber vom individuellen gesundheitlichen Befinden eines jeden Einzelnen ab, lassen sich standardisierte Personalschlüssel nicht bilden.

Grundsätzlich muss gewährleistet sein, dass der Eintritt eines Behandlungsbedarfs jederzeit erkannt wird und ohne zeitliche Verzögerung geeignete Behandlungsmaßnahmen eingeleitet und ausgeführt werden können. Die ausschließliche Überwachung der Bewohner über Geräte kann dies im Regelfall ausdrücklich nicht gewährleisten. Die Geräteüberwachung ergänzt lediglich die personelle Krankenbeobachtung, ersetzt diese aber nicht.

Davon unabhängig sind andere medizinische Notfälle denkbar, die ebenfalls nur durch die personelle Überwachung erkannt werden können.

Unter einer personellen Krankenbeobachtung ist zu verstehen, dass die Pflegekraft sich nicht zwingend im Raum des Patienten aufhalten muss. Gleichwohl muss durch regelmäßige geplante Kontrollvisiten eine personelle Überwachung erfolgen. Umfang und Frequenz ist individuell festzulegen und ist jederzeit dem Bedarf anzupassen. Parallel ist eine permanente Geräteüberwachung entsprechend Zif. 6.2.1 (Anlage „Medizintechnik“)

erforderlich. Die weitere Anpassung erfolgt bei Bedarf vor Ort in Absprache mit dem behandelnden Arzt. Auch wenn keine kognitiven Defizite vorliegen, ist ein Abweichen der angeordneten Kontrollvisiten auf Wunsch des Betroffenen nur dann möglich, wenn er dies rechtsverbindlich erklärt hat. Dies ist entsprechend zu dokumentieren. Dies trifft ggf. auch auf andere angeordnete krankheitsspezifische Pflegemaßnahmen zu. Es ist immer zu gewährleisten, dass bei Gerätealarm und beim Auslösen der Rufklingel durch den Patienten spätestens innerhalb einer Minute die zuständige Pflegekraft beim Patienten ist. Grundsätzlich kann sich jederzeit der Gesundheitszustand des betroffenen Personenkreises derart verändern, dass die zuständige Pflegekraft nach eigener Einschätzung eine permanente Krankenbeobachtung im Zimmer des Betroffenen als Sitzwache veranlasst.

Vor der Verlegung in eine stationäre Pflegeeinrichtung hat sich die entlassende Klinik davon zu überzeugen, dass die vorgenannten Voraussetzungen erfüllt sind, ggf. auch durch Besuch der Einrichtung.

7.1 Gerätetechnische Überwachung

Eine gerätetechnische Überwachung ist ausdrücklich immer vorzusehen. Auch eine intensive personelle Überwachung kann nicht die einzusetzende Überwachungstechnik nach Zif. 6.2.1 ersetzen.

Zentrales Monitoring allein ersetzt nicht die Weiterleitung des Alarms an die auch tatsächlich zuständige Pflegekraft und die persönliche Kontrolle des Patienten. Die Alarmweiterleitung muss direkt die zuständige Pflegekraft erreichen. Gerätealarme müssen von der zuständigen Pflegekraft quittiert werden und bei Ausbleiben der Quittierung ggf. weitergeleitet werden können. Gleiches gilt für den Ruf des Betroffenen über die Rufklingel.

7.2 Räumliche Rahmenbedingungen

Die Patientenzimmer sollten ausreichend groß, barrierefrei und rollstuhlgerecht ausgestattet sein und über die notwendige technische Ausstattung für die Beatmungseinheit, ein Pflegebett und ein geeignetes Liftersystem verfügen.

Eine stationäre Pflegeeinrichtung sollte zusätzlich nachstehende Rahmenbedingungen erfüllen:

- Ausreichende Bewegungsflächen für Elektro-Rollstuhlfahrer

Die erforderlichen Bewegungsflächen weichen erheblich von der DIN 18025 Teil 1, Planungsgrundlagen für Wohnungen für Rollstuhlbenutzer, ab. Am Rollstuhl angebaute Geräte können erforderliche Bewegungsflächen deutlich erhöhen, so dass Bewegungsflächen, für die ein Maß von 150 cm nach der vorgenannten DIN-Norm vorgesehen ist, auf mind. 180 cm zu erhöhen sind.

- Ausreichende Größe des Wohn-/Schlafraums

Um den Einsatz geeigneten Lagerungsmaterials zu ermöglichen, müssen bereits ab einer Körpergröße von ca. 190 cm behindertengerechte Betten mit einem Maß von 220 cm mal 100 cm eingesetzt werden können. Die Betten müssen von beiden Seiten zugänglich sein. Der Einsatz von mobilen Patienten-Liftern oder sonstigen Liftanlagen muss vorgesehen werden (mind. 160 cm Bewegungsfläche seitlich des Bettes). Eine Rangierfläche für den Einsatz einer Duschliege muss ebenfalls vorgesehen werden.

- Besonderheiten im Sanitärbereich

Das Bad sollte über eine ebenerdig befahrbare Dusche verfügen. Der Einsatz einer Duschliege muss möglich sein. Innerhalb des Bades ist nicht zwingend der Zugang zur Duschliege von allen Seiten notwendig. Die Duschliege kann auch mit der Längsseite an

eine Wand geschoben werden. Bei einer bestehenden Beatmungspflicht muss kopfseitig eine zweite Pflegekraft die Beatmung sichern können.

Im Sanitärbereich ist ein überfahrbares WC vorzusehen. Um bei vorhandenen Hand- und Armfunktionen ggf. ein selbständiges Überfahren des WC mit einem Duschoilettenrollstuhl zu ermöglichen, sind folgende Abmessungen (abweichend von der DIN) einzuhalten: Höhe des WC-Sitzes max. 42 cm; Tiefe des WC 70 cm.

Die Nutzung einer Badewanne ist – soweit sie mit einem mobilen Lifter unterfahren werden kann oder ein Deckenschienensystem zum Einsatz kommt – möglich und sollte als zusätzliche Option vorgesehen werden. Für viele Betroffene kann die Nutzungsmöglichkeit der Badewanne eine Verbesserung des subjektiven Wohlbefindens nach sich ziehen. Da beim betroffenen Personenkreis der Gesamtgesundheitszustand immer auch von psychosomatischen Faktoren abhängt, kann deshalb auch die Nutzung der Badewanne medizinisch relevante Bedeutung haben.

- Therapieraum

Die stationäre Pflegeeinrichtung sollte geeignete räumliche Möglichkeiten zur Durchführung der Physiotherapie vorhalten. Insbesondere muss das Aufstellen einer geeigneten Therapieliege (200 mal 200 cm) möglich sein. Da Therapieliegen mit den vorstehenden Abmessungen im Regelfall mit einem Lifter nicht unterfahren werden können, muss ein geeignetes Deckenschienensystem vorgehalten werden.

- Vorrüstungen für den Einsatz von Umfeldkontrollgeräten

Der betroffene Personenkreis wird im Regelfall sein unmittelbares Wohnumfeld nicht ohne eine geeignete Umfeldkontrolle bedienen können. Im Regelfall wird vom Kostenträger als Hilfsmittel lediglich das Ansteuerungsgerät (z.B. ein sprachgesteuertes oder synoptisch gesteuertes Umfeldkontrollgerät) bereitgestellt, das in der Lage ist, über Infrarot oder Funk einzelne Komponenten anzusteuern. So können Türantriebe zum Öffnen und Schließen einzelner Türen angesteuert werden oder Medienelektronik wie Fernseher und Radio als wichtige Komponenten zur Informationsbeschaffung angesteuert werden. Lichtschalter und Steckdosen können ebenfalls so eingerichtet werden, dass sie über eine Umfeldkontrolle genutzt werden können. Ebenso kann ein Telefon angesteuert werden. Die stationäre Pflegeeinrichtung sollte deshalb nach Möglichkeit alle baulichen Voraussetzungen schaffen, die geeignet sind, um eine Umfeldkontrolle möglichst umfassend einsetzen zu können. Die Umfeldkontrolle ersetzt grundsätzlich nicht eine Rufklingel nach Zif. 6.2.1..

Grundsätzlich sollten vergleichbare Rahmenbedingungen auch bei einer Unterbringung in einer Wohngemeinschaft oder bei anderen Wohnformen vorgesehen werden.

Es ist unbestritten davon auszugehen, dass für den beschriebenen Personenkreis die Versorgung und Pflege in der Familie oder einer eigenen Wohnung der Normalfall ist. Alternative Wohnformen und stationäre Pflegeeinrichtungen können einen vergleichbaren persönlichen Freiraum kaum bieten und wirken sich entsprechend auf die psychische Verfassung des Betroffenen aus. Insoweit reichen die vorgenannten technischen Rahmenbedingungen kaum aus, um eine ausreichend adäquate Alternative zur eigenständigen Wohnung zu schaffen. Deshalb sollte die bauliche Gestaltung alternativer Wohnformen so ausgerichtet sein, dass sie einem selbständigen Wohnen möglichst nahe kommt. Insbesondere muss auch gewährleistet werden, dass der Betroffene sich außerhalb des Wohnbereichs aufhalten kann und durch entsprechend qualifizierte Pflegekräfte begleitet werden kann. Zur Deckung der elementaren Grundbedürfnisse muß dies auch in stationären Pflegeeinrichtungen gewährleistet sein.

8. Sicherung der Teilhabe:

Der betroffene Personenkreis hat aufgrund der umfangreichen Störungen der Aktivität sowie der Partizipation nicht nur berechtigte Ansprüche auf eine Wiederherstellung der größtmöglichen Selbständigkeit in den Verrichtungen des täglichen Lebens, sondern auch unter Berücksichtigung positiver Kontext-Faktoren einen berechtigten Anspruch auf berufliche und soziale Reintegration. Auch beim beschriebenen Personenkreis ist keineswegs eine berufliche Wiedereingliederung ausgeschlossen, auch eine bestehende Beatmungspflicht muss nicht zwingend eine berufliche Tätigkeit ausschließen, gleichwohl steht außer Frage, dass eine umfassende berufliche Integration nur in seltenen Fällen zu erwarten sein wird.

Die Leistungen zur Teilhabe umfassen die notwendigen Sozialleistungen, um unabhängig von der Ursache der Behinderung die Teilhabe am Arbeitsleben entsprechend den Neigungen und Fähigkeiten dauerhaft zu sichern und/oder die persönliche Entwicklung ganzheitlich zu fördern und die Teilhabe am Leben in der Gesellschaft sowie eine möglichst selbständige und selbstbestimmte Lebensführung zu ermöglichen oder zu erleichtern.

Erfahrungsgemäß werden medizinische Komplikationen bei querschnittgelähmten Menschen ganz erheblich durch den Erfolg der Integration mit beeinflusst. Ist heute medizinisch und pflegerisch die Versorgung des beschriebenen Personenkreises grundsätzlich gesichert, so bestehen derzeit leider keine Förderprogramme, die dazu beitragen könnten, dass der betroffene Personenkreis beruflich integriert werden könnte. Aus Sicht der Sozialleistungsträger besteht grundsätzlich Erwerbsunfähigkeit, so dass nur bei wenigen Kostenträgern noch Leistungen und Maßnahmen zur Teilhabe am Arbeits- und Berufsleben möglich sind. Nur vereinzelt gelingt deshalb eine berufliche Integration, wobei auch dann die Beschäftigung meist unter der Versicherungspflichtgrenze erfolgt, um bestehende, Existenz sichernde Rentenleistungen nicht zu gefährden. Weder können verbliebene Fähigkeiten gezielt gefördert, noch können durch geeignete Maßnahmen verborgene Fähigkeiten ermittelt werden. Derzeit erfolgt lediglich eine Sicherung der elementaren Grundbedürfnisse. Die Schaffung neuer Lebensperspektiven ist eine der herausragenden Aufgaben der Rehabilitation und sollte auch diesem Personenkreis nicht verschlossen werden.

Halle, den 11.06.2009

Dr. med. Klaus Röhl
1. Vorsitzender der DMGP
Direktor des Zentrums für Rückenmarkverletzte
und der Klinik für Orthopädie
Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik
Bergmannstrost Halle

Anlagen:

1. Medizintechnik
2. Zum Verbrauch bestimmte Hilfsmittel
3. Notfallmanagement

Anlage Medizintechnik

Die folgende Auflistung der Gerätetechnik zur außerklinischen Versorgung querschnittgelähmter Menschen orientiert sich an dem aktuellen Stand der Technik sowie der EN ISO 10651-2, dem Medizinproduktegesetz (MPG), der Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung (MP-Betreiber-VO) und sonstigen Rechtsvorschriften.

1. Beatmungsgeräte:

Aufgrund des intensivmedizinischen Behandlungsbedarfs, der das Lähmungsbild der Querschnittlähmung prägt, müssen die Auswahl des Beatmungsgerätes sowie die Adaption an dieses in einem Behandlungszentrum für querschnittgelähmte Menschen stattfinden.

Bei der außerklinischen Beatmung werden meist turbinenbetriebene Beatmungsgeräte eingesetzt. Es gibt heute eine Vielzahl verschiedener Geräte, die sich zum Teil erheblich in Bezug auf Anwendung und Ausstattung unterscheiden.

1.1 Gerätetypen:

Zu unterscheiden sind folgende Gerätetypen:

- a) Geräte zur intermittierenden Beatmung (entsprechend Hilfsmittelverzeichnis Nr.14.24.11)
- b) Geräte zur lebenserhaltenden Beatmung (entsprechend Hilfsmittelverzeichnis Nr. 14.24.12)

Grundsätzlich werden nur Geräte, die für die Dauerbeatmung bzw. für abhängig beatmete Patienten geeignet und zugelassen sind, verordnet. Es sollten vorzugsweise Kompaktgeräte gewählt werden, bei denen Zusatzfunktionen (z. B. Sauerstoffmessung) integriert sind, so dass sich die Verordnung von verschiedenen zusätzlichen Geräten erübrigt.

Die Möglichkeit der Doppelschlauchkonfiguration und einer feuchten Beatmung muss gegeben sein. Die Möglichkeit der Speicherung von zwei vorprogrammierten Beatmungsmodi ist empfehlenswert.

Die Verordnung eines baugleichen Zweitgerätes ist bei nächtlicher Beatmung und bei abhängiger Beatmung über acht Stunden erforderlich.

1.2 Stromversorgung:

Jedes Beatmungsgerät muss über einen internen Akku mit einer Akkukapazität von mindestens einer Stunde als Notstromversorgung verfügen. Die Spannungsversorgung erfolgt über das Stromnetz bzw. während der Mobilisation über einen externen Zusatzakku. Der interne Akku darf ausdrücklich nicht für den regulären Betrieb verwendet werden. Die Umschaltung auf den Akkubetrieb muss automatisch erfolgen und gleichzeitig einen entsprechenden Alarm auslösen, um darauf hinzuweisen, dass die elektrische Versorgung nun zeitlich begrenzt ist. Zusätzlich muss die Notstromversorgung mit einer Ladezustandsanzeige ausgestattet sein, damit die noch verbleibende Akkubetriebsdauer einzuschätzen ist.

1.3 Besonderheiten für den mobilen Einsatz:

Zum Zweck der Mobilität muss das Beatmungsgerät mit der Möglichkeit des Anschlusses an eine externe Stromquelle ausgestattet sein. Generell muss ein geräteeigener externer Akku vorhanden sein. Die Akkukapazität sollte mindestens 6 Stunden bei mittlerer Leistung des Gerätes betragen, um dem Patienten eine ausreichende Mobilität zu gewährleisten. Der Anwender muss die Möglichkeit haben, den Ladezustand des externen Akkus bzw. der

externen Spannungsquelle überprüfen zu können. Zusätzlich sollte eine Anschlussmöglichkeit an einen vorhandenen Elektrorollstuhl oder an das Bordnetz eines Kraftfahrzeugs vorgesehen werden.

Nicht jedes Beatmungsgerät eignet sich im gleichen Maße für die mobile Anwendung. Unterschiede ergeben sich in der Handhabung des Gerätes, durch die auf das Beatmungsgerät einwirkenden Umweltbedingungen und auch durch technische Gegebenheiten. Vorteilhaft für den mobilen Einsatz sind Geräte, die möglichst klein und leicht sind und somit weder die Mobilisation in den Rollstuhl erschweren noch während des mobilen Einsatzes ein unnötiges Hindernis bei der Manövrierung des Rollstuhls darstellen. Das Gerät muss "spritzwasserfest" sein bzw. wirksam davor geschützt werden können (Gerätetasche o.ä.).

Das Gerät muss mittels einer geeigneten Halterung an den Rollstuhl montiert werden können. Die Zugänglichkeit der vorhandenen Anschlüsse, die Bedienbarkeit des Gerätes und die Displayansicht müssen gewährleistet sein. Da die Mobilität des Patienten nicht durch witterungsbedingte Umstände eingeschränkt werden darf (Schul- und Arztbesuche, Wege zur Arbeitsstätte, Fahrten zur ambulanten Therapie und so weiter), muss der Betrieb des Beatmungsgerätes sowohl bei geringen Minustemperaturen als auch bei extrem hohen Temperaturen gesichert sein.

Aufgrund der Mobilität befindet sich der Patient an Orten, an denen die Umgebungsgeräusche in ihrer Lautstärke stark variieren können und somit einerseits die Gefahr besteht, dass akustische Alarme nicht oder erst spät gehört werden, andererseits sich der Patient oder die Umwelt durch zu laute Alarme gestört fühlen. Daher sollte der Gerätealarm an die jeweilige Umgebungslautstärke anzupassen sein. Dies kann entweder am Gerät oder durch eine Alarmverstärkung, die als Zubehör an das Beatmungsgerät angebracht werden kann, erfolgen.

2. Phrenicus Nervenstimulator (PNS):

Der Phrenicus Nervenstimulator stellt eine teilimplantierbare Alternative zur invasiven Beatmung dar. Voraussetzungen sind

- ein intaktes α - Motoneuron intraspinal
- ein nicht geschädigter Nervus phrenicus und
- ein funktionsfähiger Zwerchfellmuskel.

Über mehrere Elektroden, die operativ am Nervus Phrenicus platziert werden, wird über ein externes Steuerungsgerät die Innervation simuliert und so die Zwerchfellkontraktion und damit die Einatmung ausgelöst. Ein zusätzliches Beatmungsgerät ist zu verordnen, um im Notfall (z. B. bei Ausfall des Schrittmachers) eine externe Beatmung sicherzustellen.

Deshalb muss die Trachealkanüle im Regelfall verbleiben, um einerseits die Bronchialtoilette durchführen zu können und andererseits im Notfall (z. B. bei Ausfall des Schrittmachers) eine Konnektion an das Beatmungsgerät zu ermöglichen.

4. Absauggeräte:

Grundsätzlich muss jeder tracheotomierte Patient mit zwei Absauggeräten versorgt sein. Hier ist zwischen mobilen und stationären Geräten zu unterscheiden. Beide haben unterschiedliche Anforderungen zu erfüllen. Der Patient muss mit beiden versorgt sein. Das mobile Absauggerät dient auch als Zweitgerät bei Ausfall des stationären Gerätes. Stationäre Geräte müssen eine Saugleistung von mindestens 25 l/Min erreichen, und der Sog muss regulierbar sein. Die mobilen Absauggeräte müssen über eine Saugleistung von mindestens 20 l/Min. bei regulierbarem Sog und eine Akkubetriebsdauer von mindestens 25 Minuten verfügen. Sie müssen in Größe und Bauart für den vorhandenen Rollstuhl geeignet sein.

Bei Kindern wird die Saugleistung altersentsprechend angepasst.

5. Mess- und Überwachungsgeräte:

5.1 Pulsoxymeter:

Die Verordnung eines Pulsoxymeters ist bei tracheotomierten Patienten, die regelmäßig sauerstoffpflichtig sind, und bei beatmeten Patienten zur Überwachung zwingend erforderlich. Mittels Pulsoxymetrie kann eine Hypoxämie sicher und schnell erkannt und entsprechend reagiert werden. Die Geräte sollten über die Möglichkeit der Fehlererkennung verfügen, um so Fehlalarme zu vermeiden. So werden bewegungsbedingte Artefakte (z.B. durch einschießende Spastik) nicht zu Fehlalarmierungen führen. Die Baugröße und Akkuleistung müssen den Einsatzanforderungen angepasst sein. Die Akkukapazität sollte mindestens 6 Stunden betragen, und das Gerät sollte für den mobilen Einsatz geeignet sein. Die Größe des Gerätes sollte so ausgelegt sein, dass es problemlos am Rollstuhl mitgenommen werden kann, ebenso sollte der Betrieb sowohl bei geringen Minusgraden als auch hohen Temperaturen möglich sein. Ebenfalls muss es vor Spritzwasser geschützt werden können.

5.2 Kapnograph:

Die Kapnographie misst den Kohlendioxid-Gehalt der Ausatemluft und ist eine sichere Methode zur Beurteilung und Steuerung bzw. Anpassung der Beatmung. Folgende Patientengruppen sollten ärztlicherseits verordnet mit einem Kapnographen ausgestattet sein:

- Patienten mit einer instabilen Beatmungssituation
- Patienten mit einer instabilen Spontanatmung (Residualatmung)
- Patienten mit einem kognitiven Defizit (z. B. SHT)
- Patienten mit einem Nervus Phrenicusstimulator (fehlende Volumetrie)
- Patienten, bei denen in der Häuslichkeit täglich regelhaft Veränderungen der Beatmungsparameter vorgenommen werden
- Dauer- oder teilbeatmete Kinder

Dies kann auch im Einzelfall nur für einen begrenzten Zeitraum erforderlich sein. Die Messung sollte im Hauptstromverfahren erfolgen. Das Gerät muss handlich und transportabel sein und über eine ausreichende Akkuleistung verfügen.

5.3 Respirometer:

Mittels Respirometer lässt sich am genauesten das Volumen der Spontanatmungsaktivität messen. Es ist entweder auf der Kanüle oder im Expirationsschenkel montierbar. Eine Verordnung ist bei der Beatmung durch einen Nervus Phrenicusstimulator und in speziellen Fällen zur Spontanatmungskontrolle bei intermittierender Beatmung indiziert.

5.4 Sauerstoffmessgerät:

Bei regelmäßiger Sauerstoffgabe ist eine Überwachung der Sauerstoffzufuhr erforderlich. Sollten regelmäßige Sauerstoffgaben erforderlich sein, und das vorhandene Beatmungsgerät nicht über eine Sauerstoffmesszelle verfügen, muss ein separates Sauerstoffmessgerät mit Alarmfunktion verordnet werden.

5.5 Blutdruckmessgerät:

Zur Messung der Vitalparameter ist ein Blutdruckmessgerät unerlässlich. Grundsätzlich sollte die Messung von Blutdruck und Puls manuell und nicht automatisch erfolgen.

5.6 Cuffdruckmessgerät:

Jeder mit einer blockbaren Kanüle versorgte Patient muss mit einem Cuffdruckmesser ausgestattet sein. Die Messung kann mechanisch oder elektronisch erfolgen. Bei mechanischer Messung muss die Korrektur des Cuffdruckes manuell erfolgen, bei elektronischer Messung erfolgt sie automatisch.

6. Atemgasklimatisierung:

Grundsätzlich ist die Klimatisierung mit einem Atemgasbefeuchter bei Leckbeatmung und bei erhöhter Viskosität des Lungensekretes indiziert. Der regelmäßigen Befeuchtung sollte immer der Vorzug vor Inhalationen gegeben werden. Gerätetechnisch bedingt ist sie nur bettseitig möglich. Es sollte eine getrennte Regulation der inspiratorischen und der expiratorischen Heizleistung möglich sein. Die aktive Atemgasbefeuchtung sollte sowohl im Einschlauch- als auch im Doppelschlauchsystem integrierbar sein. Bei Doppelschlauchkonfiguration muss eine Beheizung des Expirationsventils erfolgen, um Kondensatbildung und daraus herleitende Fehlalarme zu verhindern.

7. Vernebelung/Inhalationstherapie:

Erfolgt keine aktive Befeuchtung, ist eine phasenweise Vernebelung - ggf. Medikamentenvernebelung - erforderlich, um das Sekret ausreichend mobilisieren zu können. Um wirksam zu sein, müssen die Geräte eine Vernebelung mit einer Teilchengröße von 0,1-30 µm erzielen und volumenneutral sein. Sie müssen für die invasive Beatmung zugelassen und geeignet sein und sollten sowohl über das Netz als auch über den Akku betrieben werden können.

8. Gerätewagen:

Um alle notwendigen Geräte und Notfallmaterialien unfallsicher zu platzieren, muss der Gerätewagen eine ausreichende Größe aufweisen, kippsicher sein, über 4 große Rollen, von denen 2 feststellbar sind, und über eine eigene Lichtquelle verfügen. Die Abstellfläche des Beatmungsgerätes muss mindestens in Höhe der Liegefläche des Patienten sein. Er sollte über folgende Ausstattungsmerkmale verfügen:

- Eine Schublade für Notfallinstrumente
- Eine Normschiene für die Anbringung von Katheterköcher, Spülflüssigkeit, Atemgasbefeuchter und Gelenkarm
- Eine Steckdosenleiste mit mindestens sechs Anschlüssen.

Für weitere Geräte sollten zusätzliche Abstellflächen vorhanden sein.

9. Sauerstoffversorgung:

Beim beatmeten querschnittgelähmten Menschen sind im Regelfall keine permanenten Sauerstoffgaben erforderlich, außer es liegen Lungenerkrankungen und/oder –verletzungen vor. Bei regelmäßig erforderlichen Sauerstoffgaben sollte zunächst die Beatmungssituation im versorgenden Behandlungszentrum für querschnittgelähmte Menschen überprüft werden. Wenn regelmäßige Sauerstoffgaben dennoch erforderlich sind, sollten die Patienten bettseitig mit einem Sauerstoffkonzentrator ausgestattet werden und für die

Mobilisierungszeiten mit einer 2 – Liter - Sauerstoffflasche versorgt werden. Diese dient auch als Ersatz bei Ausfall des Konzentrators. Der Rollstuhl sollte dann über eine Halterung für die Flasche verfügen. Auch nicht beatmete, tracheotomierte Patienten, die regelmäßig sauerstoffpflichtig sind, werden mit einer 2 – Liter - Notfallflasche ausgestattet sein, um im Notfall über den Handbeatmungsbeutel Sauerstoff applizieren zu können.

Im Falle einer erforderlichen ununterbrochenen Gabe von Sauerstoff über 4l/min sollte die Versorgung mit Flüssigsauerstoff verordnet werden.

10. Verschiedenes:

10.1 Handbeatmungsbeutel:

Handbeatmungsbeutel müssen beim tracheotomierten Patienten mit Maske und Sauerstoffreservoirbeutel vorgehalten werden (Erwachsene ~ 2000ml, Kinder ~500ml).

10.2 Trachealspreizer :

Ein Trachealspreizer muss bei kanülierten Patienten zusammen mit der Notfallkanüle vorgehalten werden.

10.3 Rufklingel:

Auch bei einer permanenten Krankenbeobachtung ist die Rufklingel unverzichtbar. Selbst wenn sich eine Pflegekraft im selben Raum aufhält, kann nicht ausgeschlossen werden, dass unbemerkt Veränderungen des Gesundheitszustandes eintreten, die der Betroffene früher bemerkt als die anwesende Pflegekraft oder die Geräteüberwachung. Außerdem befindet sich die Pflegekraft während Ihres Dienstes nicht immer im selben Raum (z. B. Respektieren der Privatsphäre des Patienten oder ein Toilettengang). Insoweit ist es zwingend erforderlich, dass sich der Betroffene bemerkbar machen kann. Außerdem befindet sich die Pflegekraft nicht immer

Im Regelfall bestehen beim beschriebenen Personenkreis keine kognitiven Defizite, deshalb ist die Sicherstellung der Basiskommunikation mit der anwesenden Pflegekraft als elementares Grundbedürfnis anzusehen. Die Rufklingel ist immer dann zwingend erforderlich, wenn auf anderem Wege (z.B. durch Einsatz der Sprache) eine Basiskommunikation nicht gewährleistet ist. Die Ansteuerung kann über Bewegungssensoren, einfache Schalter, Buddy-Button oder sonstige nach dem Einzelfall auszurichtende Ansteuerungssysteme erfolgen.

Eine Rufklingel sollte mit zwei Prioritäten ausgestattet sein, so dass durch verschiedene Signale die Dringlichkeit differenziert werden kann. Eines der Signale muss immer eindeutig als Notalarm zugeordnet werden können. Bietet die Rufklingel dem Betroffenen keine technische Möglichkeit, zwei unterschiedliche Signale abzuschicken, ist jedes vom Patienten ausgelöste Signal als Notalarm zu werten. Die Rufklingel ist grundsätzlich unabhängig von einem Umfeldkontrollsystem zu betreiben.

10.4 Alarmweiterleitung:

Alle Überwachungsgeräte müssen über eine Anschlussmöglichkeit zur Alarmweiterleitung und einstellbare Alarmgrenzen verfügen, die in ihrer Lautstärke regulierbar sind. Es muss sichergestellt sein, dass der Gerätealarm jederzeit gehört werden kann. Ggf. ist ein zusätzliches Gerät für die Alarmweiterleitung vorzusehen. Grundsätzlich können verschiedene Gerätealarme zusammengefasst und als ein einzelner Alarm weitergeleitet werden. Ein Gerät zur Alarmweiterleitung ist immer dann vorzusehen, wenn die für die

Krankenbeobachtung zuständige Pflegekraft die akustische Reichweite des Gerätealarms verlässt. Dies betrifft auch die Weiterleitung eines über die Rufklingel nach Zif. 10.3 ausgelösten Notalarms des Patienten selbst.

Die einzusetzenden Geräte müssen dem Stand der Technik und den einschlägigen gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Insbesondere müssen die Geräte über eine Ausfallsicherung verfügen, die garantiert, dass eine Unterbrechung der Alarmweiterleitungsverbindung sofort erkannt wird.

10.5 Alarmquittierung:

Grundsätzlich entspricht es dem Stand der Technik, dass ein Gerätealarm von der anwesenden Pflegekraft quittiert werden muss. Dies bezieht sich auch auf die Rufklingel, soweit der Betroffene das Signal für einen Notalarm ausgelöst hat.

Wird der Alarm von der zuständigen Pflegekraft nicht innerhalb eines individuell festzulegenden Zeitfensters quittiert, sollte eine Alarmweiserschaltung an eine Notrufzentrale oder z.B. an die Notrufzentrale des Pflegedienstes oder an Familienangehörige erwogen werden. Insbesondere im häuslichen Bereich können Pflegekräfte durch Unfall oder aufgrund anderer widriger Umstände ausfallen, so dass hier durchaus, auf den Einzelfall bezogen, eine Sicherheitslücke entstehen kann, die auch nicht mehr als hinzunehmendes Lebensrisiko zu werten ist.

Stand 06/2009

Anlage „Zum Verbrauch bestimmte Hilfsmittel Verbrauchsmaterial bei Tracheostoma, für invasive Beatmung und Lungenpflege“

Vorbemerkungen:

Die Verwendung von Einwegmaterialien hat sich in der außerklinischen Langzeitbeatmung bewährt. Wieder verwendbare Materialien und Systeme dürfen nur nach einem validierten Verfahren aufbereitet und wieder verwendet werden (§ 4 Abs.2 MP-Betreiberverordnung). Hierfür gibt es im häuslichen Bereich und in stationären Pflegeeinrichtungen in der Regel keine entsprechenden Voraussetzungen.

Einwegmaterialien sind vom Hersteller entsprechend gekennzeichnet und dürfen grundsätzlich nicht wieder aufbereitet werden, ansonsten erlischt die Produkthaftung des Herstellers. Gleiches gilt für die Verwendungsdauer des jeweiligen Produktes. Aus hygienischen und Sicherheitsgründen sind diese Vorgaben zu beachten.

Bei der Auswahl der Produkte für die Beatmung von querschnittgelähmten Patienten ist besonders auf die Eignung

- für die Daueranwendung (Langzeitfolgen)
- bei wechselnden Körperpositionen (Sitzen, Liegen)
- für die Mobilität (Rollstuhl) und
- zur Sprachkommunikation während der Beatmung

zu achten.

Bei den Folgeverordnungen für den häuslichen Bereich sollten die Empfehlungen des entlassenden Behandlungszentrums übernommen werden und nicht rein aus Kostengründen ein billigeres Produkt verordnet werden.

1) Schlauchsysteme zur Beatmung:

Zu unterscheiden ist zwischen:

- a) Schlauchsystemen zur Beatmung mit Klimatisierfiltern (HME mit Filter), sogenannte Trockensysteme, und
 - b) Schlauchsystemen zur Beatmung mit aktiver Atemgasklimatisierung (Atemgasbefeuchter), sogenannte Feuchtsysteme
- Bei den Trockensystemen erfolgt die Zulassung durch den Hersteller des Beatmungsgerätes. Ein- und Doppelschlauchkonfigurationen sind möglich. Die Schlauchsysteme sind leicht und flexibel und daher für die mobile Anwendung im Rollstuhl geeignet.
 - Feuchtsysteme müssen eine zusätzliche Zulassung durch den Hersteller des Atemgasbefeuchters erhalten. Ein- und Doppelschlauchkonfigurationen sind möglich.

Zur Vermeidung von erhöhtem Keimwachstum und/oder Störung von Gerätefunktionen müssen Schlauchsysteme so konfiguriert und adaptiert sein, dass sich keine Wasseransammlungen in den Schläuchen (weder im In-/Expirationsschlauch noch im Steuer- oder Messschlauch) bilden können. Bei Doppelschlauchsystemen ist gegebenenfalls eine zusätzliche Beheizung des Expirationsschlauches erforderlich.

Ggf. vorhandene Anschlüsse oder zusätzliche T-Stücke dürfen nicht für die Zufuhr von Sauerstoff in das Schlauchsystem verwendet werden. Sauerstoff darf nur über die vom Hersteller dafür vorgesehenen Anschlüsse am Beatmungsgerät zugeführt werden.

c) Klimatisierfilter

Klimatisierfilter, oder auch BefeuchtungsfILTER genannt, bestehen aus einem Wärme-Feuchtigkeitstauscher (HME) und einem integrierten Bakterien- Virenfilter. Die Leistungsfähigkeit der auf dem Markt verfügbaren Klimatisierfilter ist unterschiedlich.

Von daher ist in jedem Einzelfall die ausreichende Wirksamkeit der Klimatisierung der Atemluft zu überprüfen.

Klimatisierfilter dürfen nur verwendet werden, wenn eine ausreichende Rückbefeuchtung und Erwärmung des Klimatisiersystems durch die Ausatemluft erfolgt. Während der Beatmung mit teilweiser oder gänzlich entblockter Kanüle ist keine ausreichende Rückbefeuchtung des Klimatisiersystems durch die Ausatemluft möglich.

Bei längerer Beatmung besteht somit die Gefahr der unzureichenden Befeuchtung bzw. Austrocknung der Lunge.

Die Auswahl der Ausführung des Klimatisierfilters (Kapazität) ist auf das Expirationsvolumen des jeweiligen Patienten abzustimmen. Bei nicht ausreichender Rückbefeuchtung der Atemluft durch den Klimatisierfilter ist unbedingt die – zumindest zeitweise, z.B. bettseitige – Verwendung eines aktiven Atemgasbefeuchters erforderlich.

Um Langzeitschäden zu vermeiden, ist bei Leck-Beatmung grundsätzlich die aktive Befeuchtung zu empfehlen.

Passive Befeuchtungssysteme (Klimatisierfilter, HME) dürfen nicht in Verbindung mit einer aktiven Befeuchtung (Atemgasbefeuchter) und während der Inhalation von Medikamenten angewendet werden.

2) HME (Heat and Moisture Exchange), sogenannte künstliche Nasen:

Zwei Ausführungen:

a) zur Verwendung bei Beatmung:

Hier ist der Einsatz grundsätzlich nicht zu empfehlen, da sie keinen Bakterienfilter enthalten und die Rückbefeuchtung der Atemluft bei höheren Atemvolumina und Dauerbeatmung oftmals nicht ausreichend ist.

b) zur Spontanatmung:

Bei nicht dauerbeatmeten Patienten muss die Atemluft während der Spontanatmung über eine künstliche Nase befeuchtet werden. Sofern die Zugabe von Sauerstoff erforderlich ist, muss ein entsprechender Anschluss für den Sauerstoffschlauch vorhanden sein.

3) Bakterienfilter (Geräteausgang):

Grundsätzlich muss am Ausgang des Beatmungsgerätes ein Bakterienfilter vorhanden sein: Zum einen muss der Patient vor Kontaminationen durch das Gerät geschützt werden (z.B. bei Entfernung des Klimatisierfilters zwecks Inhalation) und umgekehrt. Weiterhin muß das Gerät vor Feinstaub und vor Feuchtigkeit bei Verwendung eines aktiven Befeuchters geschützt werden.

4) Bakterienfilter für Druckmessleitung u.a. (z. B. Sauerstoffleitung, Inhalationskompressor):

Sofern eine direkte (ungefilterte) Luftverbindung zwischen der Atemluft des Patienten und dem Beatmungsgerät besteht, muss ein entsprechender Bakterienfilter eingesetzt werden

Tubusverlängerung (sogenannte „Gänsegurgel“):

Bei Erwachsenen sind sie ca. 20 – 25 cm lang, bei Kindern wegen des geringeren Totraumvolumens kürzer (ca. 10-15 cm). Sie muss flexibel sein, um eine bessere körpernahe Führung des Schlauchsystems während der Mobilisierung zu ermöglichen und sollte über einen abgewinkelten Drehkonnektor ohne Absaugöffnung verfügen. Hierdurch wirken auf die Trachealkanüle bzw. das Tracheostoma geringere Druck- und Zugkräfte, so dass Komplikationen wie Ulzerationen im Bereich der Trachea und/ oder Vergrößerungen des Tracheostomas vermieden werden können.

5) Trachealkanülen:

Der im Rahmen der Erstversorgung in der Klinik vorgenommenen Verordnung ist Folge zu leisten - davon kann nur mit ärztlicher Begründung abgewichen werden. Bei Verwendung von Trachealkanülen ohne Cuff muss für den Notfall eine Kanüle mit Cuff vorgehalten werden. Für den Notfall muss immer eine Ersatz- bzw. Notfallkanüle eine Größe kleiner vorgehalten werden (Notfallausstattung).

6) Haltebänder für Trachealkanülen:

Sie müssen weich sein und eine breite Auflagefläche haben, um Hautschäden zu vermeiden. Bei warmen Temperaturen und starkem Schwitzen müssen sie ggf. häufig gewechselt werden.

7) Sprechventile:

Es sind verschiedene Ausführungen verfügbar:

a) zur Verwendung während der Beatmung im Beatmungssystem

Aufgrund der möglichen lebensbedrohlichen Komplikationen erfordert diese Versorgung in besonders hohem Maße eine zuverlässige Pflege.

Diese dürfen nur bei einer Kanüle ohne Cuff bzw. ungeblockter Kanüle verwendet werden. Es muss absolut sichergestellt sein, dass die Ausatmung ungehindert erfolgen kann und es nicht durch Sekretansammlungen und/oder andere Verengungen des Tracheallumens zu einer Überblähung der Lungen kommen kann.

b) Sprechventile für die Spontanatmung:

Hier ist je nach Ausführung des Produktes keine oder nur eine geringfügige passive Befeuchtung möglich. Daher sollte bei längeren Spontanatmungszeiten an eine intermittierende Befeuchtung gedacht werden.

8) Kompressen:

Für die Pflege des Tracheostomas sind sowohl sterile Kompressen und Schlitzkompressen sowie unsterile Kompressen bzw. Reinigungstücher erforderlich.

9) Absaugkatheter:

Es ist eine Vielzahl von Absaugkathetern unterschiedlichster Größe und Qualität verfügbar. Das wirksame und schonende Absaugen von Lungensekret ist nicht nur von der Qualität des verwendeten Absaugkatheters sondern auch im besonderen Maße von der richtigen Anwendung abhängig. Mit der Anwendung von Absaugkathetern werden im außerklinischen Bereich häufig wenig erfahrene Personen beauftragt. Umso wichtiger ist es, besonders wirksame und für den Patienten schonende Materialien zu verwenden - insbesondere auch, um die Risiken der Langzeitschäden bei immer wiederkehrenden Schleimhautläsionen zu minimieren.

a) Atraumatische Absaugkatheter, gerade und gebogen:

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von läsionsbedingten Blutungen mit der möglichen Folge von Infekten sollten für das tiefe und seitengetrennte Absaugen von Lungensekret ausschließlich atraumatische Absaugkatheter verwendet werden.

b) Standard-Absaugkatheter, gerade und gebogen, weich und hart:

Sie werden in verschiedenen Härtegraden angeboten, verfügen über eine zentrale Öffnung und seitliche Augen. Sie sind für das Absaugen in der Kanüle und im Mund-Rachenraum geeignet.

10) Absaughandschuhe:

Um das Infektrisiko zu minimieren, muss die katheterführende Hand beim bronchialen Absaugen sterile (Copolymer-)Handschuhe verwenden. Diese sind zu verordnen.

11) Sterilwasser bei Verwendung von aktiven Atemgasbefeuchtern (kein Leitungswasser und auch nicht in abgekochter und/oder destillierter Form)

12) Verneblerkammern für Atemgasbefeuchter, sofern diese nicht im Schlauch-Set enthalten sind

13) Inhalations-Sets bei Verwendung von Kompressor-Aerosolgeräten

14) Anschlussschlauch für Sauerstoff

15) Hautdesinfektionsmittel für das Tracheostoma

16) Gleitmittel für den Wechsel der Trachealkanüle

17) sterile Wattestäbchen für die Pflege des Tracheostomas

18) Reinigungsbürsten für Trachealkanülen

19) Stomaöl

20) Absaugschlauch mit Fingertip zur Sogregulierung

21) Filter für mobiles und stationäres Absauggerät

22) Staubpartikelfilter für Beatmungsgerät(e)

23) Bakterienfilter für Handbeatmungsbeutel

24) Reinigungs- u. Desinfektionsmittel für Absaugbehälter

25) Kochsalz mit Spike bei Inhalationen

26) 10 ml Spritzen zum Blocken oder zur Dosierung der Inhalation

Stand 06/2009

Anlage „Notfallmanagement“

1. Wichtige Kontaktdaten:

- Telefonnummer Notrufzentrale / Rettungswagen
- Zuständiges Zentrum für Rückenmarkverletzte (Adresse / Telefon / Ansprechpartner)
- Hausarzt (Telefonnummer / Adresse)
- Angehörige
- Ggf. Gesetzlicher Betreuer (Adresse Telefonnummer / Fax.)
- Betreuender Pflegedienst (Adresse /Telefonnummer)
- Hotline Medizintechnik

2. Medizinische Daten:

a) Notfalldatensatz:

- Diagnosen (auch ggf. HIV, Hepatitis , ORSA/MRSA)
- Bekannte Tracheomalazie/intratracheale Granulationen
- Wichtige operative Eingriffe (z.B. Implantate)
- Bei implantierten Medikamentenpumpen: Pass oder/und Pumpentyp, Füllungsvolumen, Medikation, Dosis und Flow
- Arzneimittelunverträglichkeiten
- Allergien
- Notfallrelevante und aktuelle Medikation
- Letztes (aktuelles) Antibiogramm (Trachealsekret und Urin)
- Aktuelles Vitalzeichenprotokoll
- Versichertenkarte

b) Beatmung:

- Beatmungsform /- modus
- Maximale Dauer der Spontanatmung
- Beatmungsgerät / Zweitgerät / Phrenicusstimulator
- Aktuelle Beatmungsparameter / -verordnung
- Ggf. Kapnographie

c) Trachealkanüle:

- Kanülentyp (Hersteller, geblockt / ungeblockt)
- Sprechkanüle
- Leckage
- Cuffdruck
- Sprechressourcen / Kommunikationsform
- Schluckvermögen
- Mögliche Komplikationen beim Wechsel

d) Notfallset für Patiententransport:

- Absaugung

- Ersatz – Trachealkanüle (gleicher Typ, eine Nummer kleiner, in jedem Fall mit Cuff)
- Handbeatmungsbeutel
- Trachealspreizer
- Blockungsspritze
- Cuffdruckmesser

3. Sekundäre Information (mit Patienteneinverständnis):

- Hautsituation
- Lagerungsintervalle / Sitzzeiten
- Hilfsmittel: Spezialmatratzen / Sitz- Lagerungskissen
- Mobilität
- Vorhandene Ressourcen
- Transfermethoden
- Mobilität im Rollstuhl
- Kreislaufsituation
- Kognition und Perzeption
- Methoden zur Blasen- und Darmentleerung
- Schmerzen
- Ernährung und Stoffwechsel
- Spastik
- Psychische Situation / Schlafqualität

4. Patientenbezogene potentielle Komplikationen:

- Atemnot
- Unzureichende Residualatmung (Cave: CO₂ Narkose)
- Embolie
- Barotrauma
- Aspiration
- Krampfanfallsleiden
- Kreislaufkollaps
- Infektionen (Lunge / Harntrakt)
- Ileus
- PEG Ablösung
- Hyperreflexie
- Hypo-/Hyperthermie
- Verbrennung, Verbrühung
- Sonnenstich
- Spastik
- Dekanülierung
- Sturzrisiko (Bett, Rollstuhl, Transfers)
- Selbstgefährdung bei Steuerung Elektrorollstuhl

5. Gerätebezogene potentielle Komplikationen:

- Gerätecheck durchgeführt ?
- Ausfall Beatmungsgerät / Schrittmacher

- Diskonnektion / Leckage der Beatmungsschläuche
- Dislozierung / Verborkung Verlegung der Trachealkanüle
- Fehlermeldungen des Beatmungsgerätes
- Ausfall Patientenruf / Gerätealarm
- Stromausfall

6. Erforderliche Interventionsmaßnahmen:

- Benützung des Handbeatmungsbeutels
- Absaugen/Sekretmanagement
- Gerätewechsel
- Messung des Et CO₂
- Verabreichung von Sauerstoff
- Notfallmäßiger Wechsel der Trachealkanüle
- Notfallmäßiger Wechsel des Beatmungsschlauches
- Maskenbeatmung

Stand 06/2009