



WISSEN,
DAS ANKOMMT.

Leseprobe zum Download



Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,

tagtäglich müssen Sie wichtige Entscheidungen treffen, Mitarbeiter führen oder sich technischen Herausforderungen stellen. Dazu brauchen Sie verlässliche Informationen, direkt einsetzbare Arbeitshilfen und Tipps aus der Praxis.

Es ist unser Ziel, Ihnen genau das zu liefern. Dafür steht seit mehr als 25 Jahren die FORUM VERLAG HERKERT GMBH.

Zusammen mit Fachexperten und Praktikern entwickeln wir unser Portfolio ständig weiter, basierend auf Ihren speziellen Bedürfnissen.

Überzeugen Sie sich selbst von der Aktualität und vom hohen Praxisnutzen unseres Angebots.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button „In den Warenkorb“ oder wenden sich bitte direkt an:

FORUM VERLAG HERKERT GMBH

Mandichostr. 18

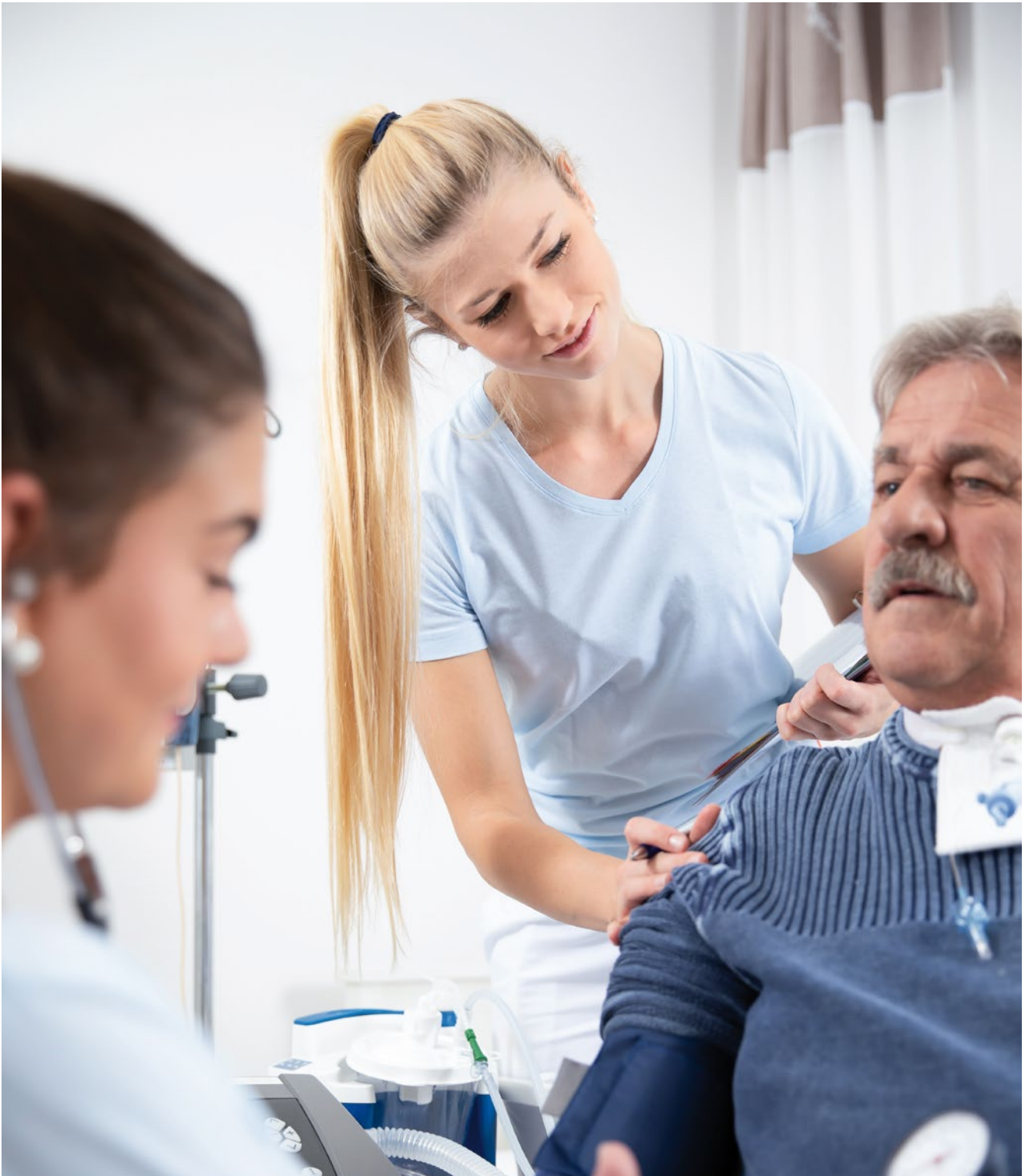
86504 Merching

Telefon: 08233 / 381-123

Telefax: 08233 / 381-222

E-Mail: service@forum-verlag.com

www.forum-verlag.com



Die Beatmung zu Hause wird zukünftig nach einer neuen Prüfrichtlinie geprüft.

HKP-Qualitätsprüfrichtlinie – Beatmungspflichtige Personen: Was kommt auf die ambulanten Pflegedienste zu?

Monika Rimbach-Schurig

Zahlreiche Änderungen kommen auf die Gesundheitseinrichtungen zu. Personen, die beatmungspflichtig sind, sollen aus dem Krankenhaus nicht mehr so ohne Weiteres entlassen werden, Weaningzentren sollen geschaffen werden. Die Qualitätsprüfungs-Richtlinie (QPR) für die ambulanten Pflegedienste wurde überarbeitet. Nicht alle Aspekte aus der QPR-HKP werden hier wiedergegeben, das würde den Rahmen sprengen. Das Fokusthema in diesem Beitrag ist die Beatmung.

Doch zunächst, was plant der Gesetzgeber in der Versorgung von Personen, bevor diese in die außerklinische Intensivpflege entlassen werden sollen?

Der Wille des Gesetzgebers: Fehlanreize vermeiden

Mit dem Intensivpflege- und Rehabilitationsstärkungsgesetz, das am 18.09.2020 vom Bundesrat gebilligt wurde, möchte die Politik Fehlanreize vermeiden. Fehlanreize werden u. a. darin gesehen, dass die Personen mit Tracheostoma wegen der fehlenden Dekanülierung und der zu wenigen Beatmungsentwöhnungsplätze in den Krankenhäusern viel zu früh entlassen werden. Um dem entgegenzuwirken, sollen die Krankenhäuser nun vermehrt Weaningzentren einrichten.

Qualifizierte Entlassung von Personen

Das heißt u. a., dass eine qualifizierte ärztliche Einschätzung des Beatmungstatus im Laufe der Behandlung und vor allem auch vor der Verlegung oder Entlassung in die außerklinische Intensivpflege erfolgt. Ist ein Krankenhaus dazu nicht in der Lage, dann soll die Person in ein Weaningzentrum verlegt bzw. entlassen werden. Das kann z. B. dann sein, wenn nach intensivmedizinischer Behandlung mit maschineller Atemunterstützung ein prolongiertes Weaning in Betracht kommt und dies in einem hierauf spezialisierten Krankenhaus mit Weaningstation durchgeführt werden soll. Somit muss das Potenzial zur Beatmungsentwöhnung im Krankenhaus resp. Weaningzentrum festgelegt werden und nicht im ambulanten Bereich!

Um die Person sicher zu versorgen, ist das auch ein wichtiger und richtiger Schritt in die richtige Richtung.



Die Leistungserbringer müssen den Gesundheitsämtern gemeldet werden.

Das Entlassungsmanagement der Krankenhäuser hat somit sicherzustellen, dass keine voreilige Überführung von beatmeten Personen in die außerklinische Intensivpflege, ohne den vorherigen Versuch einer Beatmungsentwöhnung durchzuführen, erfolgt. Der Gesetzgeber hat jedoch noch mehr vorgesehen.

Liste über Leistungserbringer schafft Transparenz

Die Krankenkassen, so der Wille des Gesetzgebers, sind u. a. verpflichtet entsprechend dem Infektionsschutzgesetz die zuständigen Gesundheitsämter über jeden Leistungserbringer, mit dem ein Vertrag besteht, über die außerklinische Intensivpflege zu informieren. Weiterhin soll Transparenz über die Leistungserbringer geschaffen werden, indem die Landesverbände der Kostenträger eine Liste der Leistungserbringer erstellen.

Diese Liste, die quartalsweise aktualisiert wird, ist auf der Website der Kostenträger zu veröffentlichen. Sie enthält Angaben zu Art, Inhalt und Umfang der mit dem Leistungserbringer vertraglich vereinbarten Leistungen. Diese Liste kann auch Informationen über die Kontaktaufnahme mit dem Leistungserbringer enthalten.

Das ist für das Entlassungsmanagement der Krankenhäuser sicherlich von Vorteil, denn somit kann der entsprechende Leis-

tungserbringer, wie der ambulante Pflegedienst, direkt angefragt werden, ob er beispielsweise überhaupt noch Kapazitäten hat.

Wer führt außerklinische Intensivpflege durch?

Außerklinische Intensivpflege kann nach dem noch neu zu schaffenden § 37c im SGB V in vollstationären Pflegeeinrichtungen, in einer Wohneinheit oder in dem Haushalt der pflegebedürftigen Person, in ihrer Familie oder betreuten Wohnformen, in Schulen, Kindergärten und in Werkstätten für behinderte Menschen (Leistungserbringer) erbracht werden.

Neue Regelungen wird es für die außerhäusliche Krankenpflege geben. Grundsätzlich sieht der Gesetzgeber vor, dass die außerklinische Intensivpflege aus der häuslichen Krankenpflege herausgenommen wird. Geplant sind Regelungen für diesen speziellen Leistungsbereich in einer eigenständigen Rechtsvorschrift. Das heißt, dass der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) Genaueres zur Ausgestaltung der außerklinischen Intensivpflege noch bestimmen wird.

Medizinischer Dienst prüft

Der Medizinische Dienst soll einmal pro Jahr prüfen, ob die medizinische und pflegerische Versorgung von beatmeten Personen sichergestellt ist, wenn sie zu

Hause betreut werden. Hierzu wird der G-BA beauftragt innerhalb von zwölf Monaten nach Verkündung des Gesetzes Näheres zu Inhalt und Umfang der Leistungen außerklinischer Intensivpflege, differenziert nach unterschiedlichen Personengruppen, zu regeln. Zudem sind vom G-BA Anforderungen u. a. an die Zusammenarbeit der Leistungserbringer festzulegen, z. B. Krankenhaus, Vertragsarzt, zugelassener Pflegedienst.

Ich denke, dass es spätestens im Oktober 2021 genauere Regelungen vom G-BA hierzu geben wird. Das dauert also noch. Dennoch wurde die Qualitätsprüfungs-Richtlinie (QPR) ambulante Pflege bereits geändert. Die Prüfrichtlinien nach § 275b SGB V und die Prüfungen von ambulanten Pflegediensten nach dem SGB XI wurden inhaltlich gleichgeschaltet. Neu geregelt werden die Prüfungen bei Anbietern die Leistungen der häuslichen Krankenpflege anbieten und einen Vertrag mit den Krankenkassen (§ 132a Abs. 4 SGB V) haben und die keiner Regelprüfung (§ 114 Abs. 2 SGB XI) unterliegen.

Ab Januar 2021 geht es los

Vom 01.01.2021 an gelten neue Vorgaben für die ambulanten Pflegedienste, diese sind in der Qualitätsprüfungs-Richtlinie (QPR) festgehalten. Änderungen folgten aus der Ergänzung der Bundesrahmempfehlungen des GKV-Spitzenverbands zur häuslichen Krankenpflege, insbesondere die außerklinischen Intensivpflege.

Das wird von einer verantwortlichen Pflegefachkraft erwartet

Der Pflegedienst muss über eine sozialversicherungspflichtig beschäftigte verantwortliche Pflegefachkraft verfügen. Diese kann auch als Teilzeitkraft tätig werden, der Mindestumfang von 50% einer Vollzeittätigkeit ist hierbei jedoch vorgegeben.

Diese Voraussetzungen sind zu erfüllen

Die verantwortliche Pflegefachkraft muss eine abgeschlossene Ausbildung haben, folgende Vorgaben wurden in der Rahmenempfehlung des GKV-Spitzenverbands festgelegt:

- a. Pflegefachfrau bzw. Pflegefachmann (nach dem PfBRefG) oder
- b. Gesundheits- und Krankenpfleger/-in (nach dem KrPflG) oder

- c. Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/-in (nach dem KrPflG oder nach dem PfBRefG) oder
- d. Altenpfleger/-in (nach dem Altenpflegegesetz vom 25.08.2003 oder nach dem PfBRefG) oder
- e. Altenpfleger/-in mit einer dreijährigen Ausbildung nach Landesrecht.

Neben der Weiterbildung muss zusätzlich eine weitere Qualifikation nachgewiesen werden, hierzu gehört:

1. „Atmungstherapeut/-in mit pflegerischer Ausbildung oder
2. Fachgesundheits- und Krankenpfleger/-in für Anästhesie-/Intensivpflege oder
3. Einschlägige Berufserfahrung im Beatmungsbereich auf Intensivstationen oder Intermediate Care-Stationen oder in der außerklinischen Beatmung oder einer Weaningeinheit über mindestens zwei Jahre hauptberuflich (mindestens 19,25 Wochenstunden) innerhalb der letzten fünf Jahre oder
4. Fachgesundheits- und Krankenpfleger/-in für pädiatrische Intensivpflege/Anästhesie oder
5. Einschlägige Berufserfahrung in der pädiatrischen Intensivpflege (z. B. auf neonatologischen Intensivstationen, Intermediate-Care-Stationen für Kinder, interdisziplinären pädiatrischen Intensivstationen oder in der außerklinischen pädiatrischen Intensivversorgung) über mindestens zwei Jahre hauptberuflich (mindestens 19,25 Wochenstunden) innerhalb der letzten fünf Jahre.“ (GKV-Spitzenverband)

Die Frist von fünf Jahren verlängert sich z. B., wenn die verantwortliche Pflegefachkraft wegen der eigenen Kinderbetreuung oder Kindererziehung nicht erwerbstätig war oder selber eine pflegebedürftige Person wenigstens 10 Stunden in der Woche gepflegt hat. Die Frist wird jedoch höchstens auf acht Jahre verlängert. Dann ist jedoch mindestens ein Jahr der Berufserfahrung innerhalb der letzten vier Jahre nachzuweisen.

Das ist auch gut so, sonst wäre die verantwortliche Pflegefachkraft ja auch viel zu lange aus dem Geschehen.

Weiterhin muss eine Zusatzqualifikation über mindestens 200 Zeitstunden (140 Zeitstunden Theorie, mindestens

60 Zeitstunden Praktikum) nachgewiesen werden, z. B. „Pflegeexperte für außerklinische Beatmung“/„Pflegeexperte für pädiatrische außerklinische Intensivpflege“.

Wichtig!

Auf das richtige Zertifikat ist zu achten, sonst gibt es keine Anerkennung! Sollte jedoch die verantwortliche Pflegefachkraft diese Voraussetzungen nicht erfüllen können, weil ein(e) Heilerziehungspfleger*in die Leitung innehat, z. B. in Behinderteneinrichtungen, dann kann auch eine andere Pflegefachkraft als sogenannte Fachbereichsleitung benannt werden. Diese muss dann die entsprechende Zusatzqualifikation nachweisen.

Pflegefachkräfte im Einsatz

Es dürfen auch geringfügig Pflegefachkräfte tätig werden, diese sollten aber nicht mehr als 20% der Versorgung ausmachen.

Auf die Qualifikation kommt es an

Der Träger des Pflegediensts hat so einige Aufgaben. Er ist dazu verpflichtet, die Kompetenz der Mitarbeiter durch spezifische und an den Versorgungsbelangen von beatmungspflichtigen Personen durch interne und/oder externe Fortbildung zu gewährleisten. Das muss in jedem Kalenderjahr erfolgen.

Die Richtlinie des GKV-Spitzenverbands weist auf einige Themengebiete hin:

- spezielle Überwachung des Gesundheitszustands,
- Pflege des Tracheostomas, Kanülenwechsel,
- Sekretmanagement,
- Beatmungsgeräte und Therapieformen,
- Umgang mit enteraler und parenteraler Ernährung,
- Umgang mit Inhalations- und Absauggeräten,
- Wirkung/Nebenwirkung von Medikamenten,
- Bewertung von Vitalparametern (bspw. Herz-Kreislauf-Monitoring),
- notwendige Interventionen, bspw. bei Stoffwechselentgleisung, Atmungs- und Kreislaufversagen,

- Einleitung, Durchführung von Notfallmaßnahmen,
- spezielle Hygienemaßnahmen.

Erreichbarkeit und Überleitung

Rund um die Uhr ist eine persönliche Erreichbarkeit des Pflegediensts an allen Tagen der Woche für die zu versorgenden Versicherten zu gewährleisten.

Dem Kostenträger sind z. B. Qualifikationsnachweise oder Auszüge aus Arbeitsverträgen mit den Regelungen zur Stellenbeschreibung und zum Stellenumfang vorzulegen.

Ein Aufnahmegespräch oder Erstgespräch ist bei Überleitung aus der Klinik oder der Reha-Einrichtung zur Vorbereitung der Übernahme in die häusliche Versorgung durchzuführen. Das Gespräch erfolgt in Zusammenarbeit mit den betroffenen Personen, den Kliniken, Reha-Einrichtungen sowie anderen an der Versorgung Beteiligten wie dem Kostenträger, den an der Versorgung beteiligten Vertragsärzten. So sieht es das Entlassungsmanagement vom Sozialgesetzbuch V auch vor. Dort steht u. a.: „In das Versorgungsmanagement sind die Pflegeeinrichtungen einzubeziehen; dabei ist eine enge Zusammenarbeit mit Pflegeberatern und Pflegeberaterinnen nach § 7a des Elften Buches zu gewährleisten.“ (§ 11 Abs. 4 Satz 4 SGB V)

Prüfungen HKP-QPR, Rahmenempfehlungen (§ 132a Abs. 1 SGB V) des GKV-Spitzenverbands bilden die Grundlage

Hat sich jemand bei der Krankenkasse beschwert? Ist die Abrechnung auffällig? Dann sind jetzt zusätzlich zu den Regelprüfungen auch Anlassprüfungen möglich. Auch nächtliche Prüfungen kann es durchaus geben.

Anlassprüfung

Acht gesetzlich Versicherte, die Leistungen der Behandlungspflege (§ 37 SGB V) erhalten, werden in die Prüfung einbezogen. Die Stichprobe der ausgewählten Versicherten kann von der regelhaften Stichprobe abweichen, siehe weiter unten unter Stichprobe. Es geht u. a. auch darum, dass die vorgetragenen Beschwerdegründe überprüft werden können. Sollten sich bei der Anlassprüfung weitere Hinweise auf eine nicht fachgerechte Pflege ergeben, dann kann die Stichprobe ent-

sprechend auf die Hinweise erweitert werden. Es ist auch möglich, dass die Stichprobe mehr als acht Versicherte umfassen kann. Es kommt also auf den Grund der Anlassprüfung an.

Regelprüfung: HKP-Richtlinie bildet die Grundlage

Acht gesetzlich Versicherte, die aufwendigere oder risikobehaftete Leistungen der Behandlungspflege (§ 37 SGB V) erhalten, werden in die Regelprüfung einbezogen, diese werden zufällig ausgewählt. Privatversicherte werden nicht geprüft. Die Grundlage bildet die HKP-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA). Dazu zählen die Ziffern:

- 6 Absaugen,
- 8 Beatmungsgerät, Bedienung und Überwachung,
- 24 Krankenbeobachtung, spezielle,
- 29 Trachealkanüle, Wechsel und Pflege der,
- 30 Venenkatheter, Pflege des zentralen, –
- 31a Wundversorgung einer chronischen und schwer heilenden Wunde.

Die Stichprobe: Acht müssen es sein

Es werden vier gesetzlich Versicherte mit Leistungen nach der Ziffer 24 „Kranken-

beobachtung, spezielle“ zufällig ausgewählt.

Zwei weitere gesetzlich Versicherte, die Leistungen nach der Ziffer 31a „Wundversorgung einer chronischen und schwer heilenden Wunde“ oder Ziffer 30 „Venenkatheter, Pflege des zentralen“ erhalten, werden danach ausgewählt.

Zum Schluss werden dann noch zwei gesetzlich Versicherte, die eine Leistung nach Ziffer 6 „Absaugen“, Ziffer 8 „Beatmungsgerät, Bedienung und Überwachung“, Ziffer 29 „Trachealkanüle, Wechsel und Pflege der“ erhalten, ausgesucht.

Somit beträgt die Stichprobe insgesamt acht Versicherte.

Sollten jedoch nicht ausreichend Versicherte mit den entsprechenden Ziffern vom Pflegedienst versorgt werden und die Stichprobengröße ist noch nicht erreicht, dann werden weitere gesetzlich Versicherte mit anderen Leistungen der Behandlungspflege für die Prüfung ausgewählt.

Das ist vom Prüfer zu erwarten

Versorgt der zu prüfende Pflegedienst beatmungspflichtige Personen oder Personen im Wachkoma, dann verfügt mindestens einer von den Prüfern über besondere Kenntnisse. Es können auch Ärzte oder Kinderärzte anstelle von Pflegefachkräften die Prüfung durchführen.



Prüfaufträge und Inhalte für beatmungspflichtige Personen

Die Prüfaufträge sind schriftlich zu erteilen. Diese müssen genau sein und Folgendes enthalten:

- die Art der Prüfung,
- die Art des Leistungserbringers (Differenzierung der vertraglichen Grundlagen der Leistungserbringer nach SGB V oder ggf. SGB XI),
- das Vorliegen einer anzeigepflichtigen intensivpflegerischen Versorgung von mindestens zwei Versicherten in einer Wohneinheit (§ 132a Abs. 4 Satz 14 SGB V),
- ob eine Leistungserbringung in der speziellen Krankenbeobachtung erfolgt (z. B. beatmete Person, Wachkoma).

Es werden hier nur die Aspekte aus der Prüfrichtlinie QPR-HKP entnommen, die mit der Versorgung von beatmungspflichtigen Personen zu tun haben. Bekannt ist die alte Prüfrichtlinie ja bereits.

Abgefragt wird in der Prüfrichtlinie HKP u. a. wann ein Prüfungsauftrag nach § 275b SGB V und nach § 114 Abs. 1 SGB XI durchgeführt wurde. Von Interesse ist auch, wie viele Personen versorgt werden mit:

- Wachkoma
- Beatmungspflicht
- Dekubitus d. Blasenkatheter
- PEG-Sonde
- Fixierung
- Kontraktur
- vollständiger Immobilität
- Tracheostoma
- multiresistenten Erregern

Weiterhin ist relevant, welche Leistungen nach der HKP-Richtlinie erbracht werden:

- Ziffer 06: Absaugen,
- Ziffer 08: Beatmungsgerät, Bedienung und Überwachung,
- Ziffer 24: Krankenbeobachtung, spezielle,
- Ziffer 29: Trachealkanüle, Wechsel und Pflege der,
- Ziffer 30: Venenkatheter, Pflege des zentralen,

f. Ziffer 31a: Wundversorgung einer chronischen und schwer heilenden Wunde.

Unter der Rubrik, ob dem Pflegedienst die für die ambulante Pflege relevanten Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention des Robert Koch-Instituts nachweislich bekannt sind, wird u. a. abgefragt, ob die Empfehlung zur Prävention der nosokomialen beatmungsassozierten Pneumonie bekannt ist.

Somit findet man auch immer wieder neue Themen für den internen Fortbildungskatalog.

Auch muss aufgeführt werden, wie viele Personen <18 Jahre sind und die Anzahl der Personen ab 18 Jahren, die eine nicht invasive Beatmung (Maske) benötigen, eine invasive Beatmung, ein Tracheostoma (ohne Beatmung) haben, und es gibt die Rubrik „Sonstige“.

Erwartungen an die Pflegefachkraft

Und dann wird nach der Qualifikation der verantwortlichen Pflegefachkraft und der Pflegefachkräfte, die eigenverantwortlich die Versorgung der beatmeten Personen durchführen, gefragt. Das sind genau die Kriterien, die in der Rahmenvereinbarung des GKV-Spitzenverbandes festgelegt sind, siehe oben.

Die Besetzung spielt natürlich auch eine Rolle. Hier wird erwartet, dass bei einer vorübergehenden Verhinderung der verantwortlichen Pflegefachkraft bzw. Fachbereichsleitung auch für die Versorgung von beatmungspflichtigen Personen die Stellvertretung die Anforderungen der Rahmenempfehlungen erfüllt.

Qualifizierungsmaßnahmen

Zu achten ist auch darauf, dass neu eingesetzte Pflegefachkräfte ohne einschlägige Berufserfahrung zum Zeitpunkt der erstmaligen Übernahme der fachpflegerischen Versorgung bei einer Qualifizierungsmaßnahme angemeldet wurden.

Achtung: Sie dürfen nicht länger als sechs Monate ohne Zusatzqualifikation eingesetzt werden! Weiterhin ist darauf zu achten, dass jeder Mitarbeiter im vergangenen Kalenderjahr an einer spezifischen Fortbildung teilgenommen hat. Nachweise sind offenzulegen.

Abfragen zur Behandlungspflege, ein Auszug

- Nachvollziehbarkeit einer aktiven Kommunikation mit dem Arzt, der Ärztin

Achten Sie darauf, dass wenn eine ärztlich verordnete Leistung durchgeführt wird, diese auch entsprechend dokumentiert ist. Insbesondere muss nachvollziehbar sein, wenn es z. B. zu Veränderungen des Gesundheitszustands der zu versorgenden Person kommt. Schreiben Sie auf, wie die Kommunikation erfolgte, telefonisch, persönlich... Die Prüfer werden sich Ihre Dokumentation sehr genau ansehen. Legen Sie die vom Arzt verordneten Leistungen oder auch andere Nachweise, aus denen hervorgeht, dass Sie im Austausch mit dem Arzt, der Ärztin waren, vor.

- Sachgerechter Umgang mit dem Absaugen der zu versorgenden Person

Zum sachgerechten Umgang mit dem Absaugen ist auf die Einhaltung der Hygienepläne zu achten. Das Absaugen hat unter Beachtung der hygienischen Kautelen atraumatisch zu erfolgen (Händedesinfektion, Verwendung steriler Absaugkatheter, Absaugen mit keimarmen Einmalhandschuhen, Absaugen mit sterilen Einmalhandschuhen bei Beatmung mit offenen Absaugsystemen).

Die Beschaffenheit des Sekrets muss beobachtet und dokumentiert werden.

Nachvollziehbar muss sein, dass das Absauggerät entsprechend den Herstellerangaben desinfiziert wird.

- Sachgerechte Bedienung und Überwachung des Beatmungsgeräts und sachgerechter Umgang mit der Beatmung

Damit ist z. B. die Anpassung und Überprüfung der Einstellungen des Beatmungsgeräts an Vitalparameter gemeint, wie z. B. Atemgase, Herzfrequenz, Blutdruck. Diese Anpassung erfolgt auf Anordnung des Arztes, der Ärztin.

Dazu gehören auch die Überprüfung der Funktionen des Beatmungsgeräts und ggf. der Austausch bestimmter Teile des Gerätes, z. B. Beatmungsschläuche, Kaskaden, O₂-Zellen. Achten Sie auf die Vorgaben des Herstellers.

Die Beatmungsparameter und -messwerte sind mindestens einmal pro Schicht



zu dokumentieren, die Beatmungsparameter müssen mit den Einstellungen am Beatmungsgerät übereinstimmen.

Die erforderlichen Hilfsmittel zur Durchführung einer maschinellen Beatmung sind zu dokumentieren und müssen verwendet werden.

Die Wechsel- und Reinigungsintervalle der erforderlichen Hilfsmittel zur Durchführung einer maschinellen Beatmung sind zu dokumentieren und müssen nach hygienischen Kautelen durchgeführt werden.

Die Kontaktadressen von externen Supportunternehmen (Homecare-Unternehmen) sind in der Pflegedokumentation zu dokumentieren.

Die Überprüfung und Dokumentation der Einsatz- und Ersatzgeräte auf Funktion und Richtigkeit der aktuellen Beatmungsparameter müssen durchgeführt werden.

Die Befeuchtung und Pflege der Mund- und Schleimhäute durchführen.

Eine Vermeidung von Druckstellen durch Tuben/Beatmungszugänge und ableitende Systeme ist zu gewährleisten.

Nur nach ärztlicher Anordnung (oder unter klinischer Überwachung z. B. in einem Beatmungs-/ Weaningzentrum) Veränderungen am Beatmungssystem oder der Einstellung an den folgenden Bereichen vornehmen: Beatmungsgerät, Beatmungszugang, Ausatemsystem, Sauerstoffapplikationssystem, -ort und -rate, Befeuchtungssystem, Beatmungsparameter.

- Erfüllung von Anforderungen an die Geräteausrüstungen bei nicht invasiv/ invasiv beatmeten Personen.

Eine Checkliste kann hier sehr hilfreich sein. Die Prüfrichtlinie zeigt auf, was der Prüfer darunter zu verstehen hat:

Ein manueller Beatmungsbeutel (Ambubeutel) einschließlich einer Maske ist in greifbarer Nähe vorhanden.

Ein Akku für ein Beatmungsgerät bei einer lebenserhaltenden Beatmung und bei Personen, die sich die Maske nicht selbst entfernen können, ist vorhanden. Wenn die Spontanatmungsfähigkeit zeitlich stark reduziert ist (tägliche Beatmungszeiten > 16 Stunden), ist ein externer Akku erforderlich.

Ein zweites Beatmungsgerät ist vorhanden. Die Indikation für ein zweites Beat-

mungsgerät ist gegeben, wenn die tägliche Beatmungsdauer mehr als 16 Stunden beträgt. In Ausnahmefällen kann auch schon früher ein zweites Beatmungsgerät notwendig sein, z. B. bei mobilen Personen mit Verwendung des Beatmungsgeräts am Rollstuhl. Die Beatmungsgeräte sollen identisch sein.

Bei nicht invasiv beatmeten Personen mit Maskenbeatmung ist mindestens eine Reservemaske in gleicher Größe vorhanden.

Bei invasiv beatmeten Personen ist ein zweites Absauggerät vorhanden. Bei invasiv beatmeten Personen ist in der Regel ein leistungsstarkes Absauggerät erforderlich. Ein Ersatzgerät ist notwendig. Ein Gerät sollte netzunabhängig betrieben werden können, um bei Stromausfall oder Mobilität die Absaugung zu gewährleisten.

- Wird mit der Sauerstoffversorgung sachgerecht umgegangen?

Hierzu gehört eine nachvollziehbare Funktionsüberprüfung des Sauerstoffgeräts entsprechend den Herstellerangaben und die Sauerstoffverabreichung auch bei Bedarfsmedikation – entspricht der ärztlichen Anordnung.

Hygienische Grundsätze werden beachtet, z. B. Brillen-, Schlauch- und Befeuchtungswasserwechsel.

- Sachgerechte Durchführung von Vorbeugemaßnahmen gegen Pilzinfektionen in der Mundschleimhaut, Entzündungen der Ohrspeicheldrüse und Lungenentzündung

Sachgerecht heißt, dass die Versorgung entsprechend den Standards/Leitlinien/Richtlinien des Pflegedienstes durchgeführt wurden.

QM-Handbuch parat haben!

- Sachgerechter Umgang mit Trachealkanülen

Hierunter ist der Wechsel der Trachealkanüle, der auch den Wechsel einer Sprechkanüle gegen eine Dauerkanüle und umgekehrt sein kann, zu sehen.

Folgende Aspekte zum Umgang mit der Trachealkanüle sind zu beachten, sie müssen in der Pflegedokumentation nachvollziehbar dokumentiert sein:

- Angaben zur Indikation der Trachealkanülenanlage,
- Angaben zur Art der Tracheostomaanlage,

MultiCare Ruhesessel®



- » robust
- » formschön
- » desinfizierbar
- » leichter transfer

Hier geht's zur 360° Animation.

STYLE & DESIGN | BY MICHAEL
STEINMANN



MultiCare Wood Ruhesessel®

NEU! Auch mit
Doppelmotor und
Funkfernbe-
dienung lieferbar



Möbel für Kliniken & Pflegeheime

Steinmann Selection® GmbH
Neubau 5 + 10 · 95482 Gefrees
Tel. +49 (0) 9254 91 111
Fax +49 (0) 9254 91 113
info@steinmann-selection.de
www.steinmann-selection.de



Ein adäquates Notfallmanagement muss vorliegen.

- Angaben zum Kanülentyp und zur Kanülengröße,
- alle im Zusammenhang mit der Trachealkanüle eingesetzten Hilfsmittel,
- Angaben zum Wechsel der Trachealkanüle (Häufigkeit, Art und Weise der Durchführung),
- Angaben dazu, wer den Kanülenwechsel durchführt,
- ggf. müssen regelmäßige Cuffdruckmessungen durchgeführt und dokumentiert werden.

Zusätzlich zur erforderlichen Reservekanüle in gleicher Größe muss stets eine kleinere Kanüle vorliegen und im Notfall (z. B. plötzliche Atemnot durch Verstopfung der Kanüle) das Offenhalten des Stomas gewährleistet sein (z. B. mittels Tracheospreizer).

Kooperationen

Kooperationsvertrag schließen mit einem Beatmungs-/Weaningzentrum, einem Krankenhaus oder mit einem oder einer in der außerklinischen Beatmung erfahrenen Arzt/Ärztin (z. B. Facharzt/-ärztin in Pulmologie, Anästhesie, Pädiatrie, Neurologie oder mit der Zusatzqualifikation in Intensivmedizin) der/die hinsichtlich der Beatmungseinstellungen, Kontrollen, Optimierung der Beatmungstherapie sowie in Notfällen die zu versorgende Person auch tatsächlich betreut.

Kommunikation mit den Kooperationspartnern:

Hier wird danach gefragt, ob:

- der Arzt, die Ärztin bei Vorliegen von Hinweisen auf eine klinische Verbesserung bei der nicht beatmeten Person mit Trachealkanüle informiert wurde.

Hintergrund der Frage ist, dass der Arzt, die Ärztin das Dekanülierungspotenzial bewerten und das weitere Vorgehen festlegen kann, ob

- bei Vorliegen von Hinweisen auf eine klinische Verbesserung bei der beatmeten Person eine in der außerklinischen Beatmung erfahrene(r) Arzt/Ärztin, das Beatmungs-/ Weaningzentrum oder ein Krankenhaus informiert wird.

Ein Ja, wird die bewertete Antwort sein, wenn bei einer klinischen Verbesserung, insbesondere bei Anzeichen, die auf ein Entwöhnungspotenzial der beatmeten Person schließen lassen, eine bzw. ein in der außerklinischen Beatmung erfahrene(r) Ärztin/Arzt, das Beatmungs-/ Weaningzentrum oder ein Krankenhaus informiert wird. Dort wird dann z. B. das Weaning oder Dekanülierungspotenzial bewertet und das weitere Vorgehen festgelegt.

Beatmungszugang

Welche Art von Beatmungszugang ist gegeben?

- nicht invasive Beatmung mit Nasenmaske
- nicht invasive Beatmung mit Nasen-Mund-Maske
- nicht invasive Beatmung mit Vollgesichtsmaske
- nicht invasive Beatmung mit Mundstück
- invasive Beatmung mit Trachealkanüle
- sonstige

Notfallmanagement

Ein schriftlich festgelegtes Notfallmanagement mit verbindlichen Regelungen muss vorhanden sein. Die Pflegekräfte sind darin zu unterweisen.

Neben den üblichen Themen wie Sturz, Bewusstlosigkeit etc. wird auch erwartet, dass es schriftliche Regelungen für die Pflegekräfte im Bereich der speziellen Krankenbeobachtung zum Umgang mit medizinischen Notfällen, vor allem zu Trachealkanülenzwischenfällen, Beatmungszwischenfällen, gibt. Wie ist mit nichtmedizinischen Notfällen – wie Stromausfall, Brand, Wasserschäden, Gerätedefekten – umzugehen?

Umsetzung der MPBetreibV

Auch das spielt eine Rolle bei der Prüfung: Werden die notwendigen Maßnahmen aus der Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) bei der versorgten Person vor Ort umgesetzt? Gibt es Verfahrensanweisungen oder Regelungen, die sicherstellen, dass das Personal an den jeweiligen Geräten eingewiesen ist?

Gerätepässe sind hierbei hilfreich, damit die Einweisung der eingesetzten Pflegefachkräfte in die Handhabung der maschinellen Beatmungsgeräte dokumentiert ist. Das Gerätehandbuch/die Bedienungsanleitung muss vor Ort sein.

Was wurde verordnet?

Welche Leistungen wurden für den geprüften Abrechnungszeitraum verordnet und wurden diese genehmigt? Es muss also erkennbar sein, ob der Arzt, die Ärztin die Verordnung: „Beatmungsgerät, Bedienung/Überwachung“ ausgestellt hat und

diese Verordnung genehmigt wurde. Auch wird darauf geachtet, ob Absaugen der oberen Luftwege oder die Bronchialtoilette (Bronichallavage) verordnet und genehmigt wurde, Gleiches gilt für die Versorgung bzw. Verordnung „Trachealkanüle, Wechsel und Pflege der Kanüle“.

Übernahmemanagement und Pflegevisiten

Gibt es eine Übernahmeplanung für die Koordination mit verschiedenen Einsatzgruppen (z.B. Krankenhaus, Ärztin/Arzt, Pfl egeteam, Geräteprovider, Sozialarbeiter, Sozialpädagogen, ggf. Therapeuten, ggf. Kostenträger), dann ist diese vorzulegen. Ebenso ist eine Planung zur Ausstattung der durchzuführenden pflegerischen Versorgung durch den Pflegedienst bei der Übernahme der zu versorgenden Person aus dem Krankenhaus, der Reha-Einrichtung oder dem Beatmungs-/Wearingzentrum in seine häusliche Versorgung, das kann die eigene Häuslichkeit, die Wohngemeinschaft oder das betreute Wohnen sein, vorzulegen.

Die Prüfrichtlinie empfiehlt den Einsatz von Entlassungs-Ausstattungs-Checklisten; diese sollten folgende Minimalanforderungen umfassen:

- technische Ausstattung der Beatmung und der Überwachung inkl. Zubehör
- personelle Standards der Überwachung (Anwesenheitszeiten der Pflege)
- Zeitrahmen und Inhalte der Pflegemaßnahmen
- Art des Beatmungszugangs, Reinigungs- und Wechselintervalle
- Beatmungsmodus unter Angabe der Parameter: eingestellte SOLL-Parameter, Beatmungsmesswerte (IST-Werte), Alarmgrenzen
- Beatmungsdauer bzw. Dauer möglicher Spontanatmungsphasen
- Sauerstoffflussrate während Beatmung und Spontanatmung
- Maßnahmen zum Sekretmanagement
- Applikation von inhalativen Medikamenten
- Bedarfsplanung der Ernährung
- psychosoziale Betreuung der Person und ggf. der Zu- und Angehörigen

- weitere therapeutische und pädagogische Maßnahmen
- weitere Hilfsmittel (z. B. Rollator, Toilettensitzerhöhung, Pflege-Bett, Kommunikationshilfe, Verbrauchsmaterial, Kontinenz-Artikel, Wundmanagement)

Zur Übernahme gehören neben der Erstaufnahme auch die weiteren Übernahmen nach Aufenthalt im Krankenhaus, in Reha-Einrichtungen, im Beatmungs-/Wearingzentrum.

Pflegevisiten

Es muss auf jeden Fall geregelt sein, dass insbesondere in den ersten zwei Wochen nach Übernahme der versorgten Person und nach Aufenthalt im Krankenhaus, in Reha-Einrichtungen, im Beatmungs-/Wearingzentrum mehrfach Begleitungen der Pflegefachkräfte im Rahmen von Pflegevisiten durch die verantwortliche Pflegefachkraft resp. Fachbereichsleitung erfolgen. Dann können, so die Prüfrichtlinie, im weiteren Verlauf die Intervalle risikobezogen, individuell festgelegt werden. Der Gesundheitszustand der zu versorgenden Person und auch der Schweregrad der jeweiligen Erkrankung(en) sind dabei zu berücksichtigen.

Beachte: Die Umsetzung dieser Regelung ist anhand von zwei versorgten Personen in den letzten 12 Monaten vor der Prüfung zu prüfen.

Wer sich näher informieren möchte, der kann dies in den jeweiligen Prüfrichtlinien für den ambulanten Pflegedienst nachlesen. Alle Angaben sind sorgfältig zusammengetragen und geprüft. Durch Neuerungen in der Gesetzgebung, Rechtsprechung sowie durch den Zeitablauf ergeben sich zwangsläufig Änderungen. Bitte haben Sie deshalb Verständnis dafür, dass ich für die Vollständigkeit und Richtigkeit des Inhalts keine Haftung übernehme.

Der Begriff „Person oder Personen“ ist neutral und umfasst alle Geschlechter. Auch der Gesetzgeber verwendet den Begriff „Person“. Der Einsatz dieses neutralen Begriffs erleichtert nicht nur das Schreiben, auch die Lesbarkeit des Textes ist einfacher.

Quellen

Bundesministerium für Gesundheit (2020): Intensivpflege- und Rehabilitationsstärkungsgesetz (GKV-IPReG), gebilligt am 18. September 20 vom Bundesrat, www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/2020/3-quartal/ipreg-bundestag.html, 2.11.2020

Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz, Leistungsarten, § 11 Abs. 4 Satz 4 Sozialgesetzbuch 5, www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/___11.html, 6.11.2020

Gemeinsamer Bundesausschuss, Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von häuslicher Krankenpflege, in der Fassung vom 17. September 2009, in Kraft getreten am 1. Oktober 2020, www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/ambulante_leistungen/haeusliche_krankenpflege/2020_07_15_QPR-HKP_ab_2021.pdf, 2.11.2020

GKV-Spitzenverband, Rahmenempfehlungen nach § 132a Abs. 1 SGB V zur Versorgung mit Häuslicher Krankenpflege vom 10.12.2013 i. d. F. vom 16.07.2020, www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/ambulante_leistungen/haeusliche_krankenpflege/2020_07_16_Rahmenempfehlungen_132a_Ergaenzung_pHKP.pdf, 2.11.2020

Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V., GKV-Spitzenverband, Qualitätsprüfungs-Richtlinie häusliche Krankenpflege, Grundlagen der Qualitätsprüfungen nach § 275b SGB V, QPR-HKP vom Oktober 2020, www.mds-ev.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/SPV/PV_Qualitaetspruefung/QPR_HKP_10-2020.pdf, 5.11.2020

Monika Rimbach-Schurig

Krankenhausbetriebswirtin (VKD), Pflegedienstleitung, Klinische Risikomanagerin ONR 49000, Inhaberin von WissensKonsil (Agentur für Gesundheitsthemen). Autorin von Fachbüchern und -publikationen.



Um eine Liquoranalyse vornehmen zu können, ist ggf. eine Lumbalpunktion notwendig.

„Gut gemacht...“: Diagnostische Lumbalpunktion inkl. Prävention von Komplikationen

Franz Sitzmann

Besteht der Verdacht auf eine entzündliche Erkrankung des Nervensystems, ist eine Liquoranalyse indiziert. Ferner kann die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis (Liquor) wichtige Hinweise auf maligne Tumoren und degenerative ZNS-Erkrankungen sowie auf eine CT-negative Subarachnoidalblutung (SAB) geben. Gewonnen wird das „Nervenwasser“ meist durch eine Punktion des Duralsacks im Bereich der Lendenwirbelsäule. Nachfolgend werden Pflegemaßnahmen beim Ablauf einer Lumbalpunktion beschrieben.

Vor dem Start

Wann werden Liquorpunktionen durchgeführt? Indikationen

Die Technik der Liquorpunktion (LP) findet bei verschiedenen Indikationen Anwendung. Diese reichen von diagnostischen Zwecken über die intrathekale Medikamentengabe (z. B. Baclofen, Steroide) und spinale Anästhesieverfahren bis hin zur Liquordruckmessung und therapeutischen Liquorentnahme („Entlastungspunktion“).

Eine diagnostische Lumbalpunktion ist indiziert:

- bei entzündlichen Erkrankungen (Meningitis, Multiple Sklerose, Neuroborreliose, Polyradikulitis),
- zum Nachweis einer Subarachnoidalblutung,
- zur Liquordruckmessung,
- bei neurodegenerativen Erkrankungen, z. B. Demenzen,
- zum Nachweis von Tumorzellen,
- als therapeutische Maßnahme: idiopathische intrakranielle Hypertension, Medikamenteninstillation, lumbale Drainage bei Liquorresorptionsstörung.

Kontraindikationen

Eine Lumbalpunktion sollte nicht durchgeführt werden:

- bei Gerinnungsstörungen,
- bei Werten der Thrombozyten < 50.000/µl als relative und < 20.000/µl als absolute Kontraindikation,
- bei einem Quickwert < 50%, INR >1,7,
- bei lokalen Entzündungen (Gefahr der Keimverschleppung),
- bei erhöhtem intrakraniellen Druck (Gefahr der zerebralen Einklemmung).

Einen Überblick der wichtigsten diagnostischen Indikationen und Kontraindikationen gibt die nebenstehende Tabelle.

Vorbereitungen im Vorfeld

Bei einwilligungsfähigen Patienten muss in jedem Fall eine schriftliche Einverständniserklärung eingeholt werden. Wie vor jeder invasiven Maßnahme sind eine korrekte Indikationsstellung, der Ausschluss von Kontraindikationen und eine

ärztliche Aufklärung über die Prozedur, den Nutzen, die Risiken, Nebenwirkungen (siehe Tabelle). und Alternativen unerlässlich. Es sollte eine ausreichende Bedenkzeit (i.d.R. > 24 Stunden) eingehalten werden.

Wenn dies bei vital bedrohlichen Notfällen nicht möglich ist, der Patient bewusstseinsgestört ist oder eine lebensbe-

drohliche Indikation vorliegt, sind die individuelle Risiko-Nutzen-Abwägung und die Umstände gesondert zu dokumentieren.

Anforderungen an die Infektionsprävention

Zur Vermeidung infektiöser Komplikationen sind neben speziellen Hygienevor-

Indikationen in der Diagnostik bei Verdacht auf	Kontraindikationen
entzündliche ZNS-Erkrankungen (infektiös, autoimmun)	<ul style="list-style-type: none"> • erhöhter intrakranieller Druck, insbes. obstruktiver Hydrozephalus, akutes Subduralhämatom
subarachnoidale Blutung ohne Nachweis im CT	<ul style="list-style-type: none"> • Gerinnungsstörung inklusive aktiver oraler Antikoagulation (Gefahr einer Blutungskomplikation): • anamnestisch bekannte Blutungsneigung • Einnahme von Medikamenten, die die Blutgerinnung oder Thrombozytenfunktion beeinträchtigen
Guillain-Barré-Syndrom (GBS) und chronisch inflammatorische demyelinisierende Polyradikuloneuropathie (CIDP) sowie andere Polyneuropathien unklarer Ätiologie	bei Entzündung von Haut, Unterhaut oder Muskulatur im geplanten Punktionsbereich (Gefahr einer Keimverschleppung)
immunvermittelte entzündliche ZNS-Erkrankung	lumbale Fehlbildung
Abklärung neurodegenerativer Erkrankungen, z.B. Demenzen	unmittelbar postoperativ nach OP an der LWS als relative Kontraindikation
Suche nach Tumorzellen, z. B. zerebrales Lymphom	
Meningeosis carcinomatosa oder lymphomatosa	
Normaldruckhydrozephalus (NPH; Spinal Tap Test)	
Pseudotumor cerebri (PC zur Messung des ursprünglichen Drucks und therapeutischen Liquorentnahme)	
Liquordruckmessung	

Überblick über diagnostische Indikationen und Kontraindikationen einer Liquorpunktion (modif. n. Siedler 2019).

häufig (> 3 %)	selten
<ul style="list-style-type: none"> • lokaler Schmerz, ggf. mit vegetativen Kreislaufreaktionen • postpunktionelle Kopfschmerzen, Übelkeit, Rückenschmerzen • kurz ausstrahlende Missempfindungen in die Beine bei Berührung der Nervenwurzel 	<ul style="list-style-type: none"> • Verletzung von Blutgefäßen mit Subdural- oder Epiduralblutung • Auftreten lokaler Entzündungen, ggf. auch Meningitis • passagere Hirnnervenausfälle • zerebrale Einklemmung • Sinus- und Venenthrombose

Häufige und seltene Nebenwirkungen einer Lumbalpunktion (modif. n. Gröschel 2015).

kehrungen Basishygienemaßnahmen angesagt. Sie sollen die Kolonisations- und Infektionsgefahr auf ein Minimum begrenzen. Obwohl eine bakterielle Meningitis nach diagnostischer Lumbalpunktion absolut selten ist, muss auf eine streng aseptische Arbeitsweise unbedingt geachtet werden.

Im Umgang mit dem Patienten sind die folgenden Bedingungen topaktuell:

1. Vor der Liquorpunktion eine PSA anlegen: Sie besteht aus sterilen Handschuhen, dem Tragen einer Kopfhaube, einer Einmalschürze sowie einem Mund-Nasen-Schutz.
2. Die benötigten Materialien werden auf einer wischdesinfizierten Fläche, z. B. mit 70% Alkohol und Einmaltuch, bereitgestellt.
3. Weiter zählt zur Basishygiene die mehrmalige Händedesinfektion für punktierenden Arzt und Assistenzperson. Sie müssen nachweislich regelmäßig in hygienischer Händedesinfektion geschult sein. Neben der Infektionsprävention müssen die Standards des Arbeitsschutzes, z. B. TRBA 250, in Bezug auf den Schutz vor Stichverletzungen beachtet werden.
4. Das Abdecken des sterilen Felds mit einem sterilen Lochtuch ist notwendig, evtl. zusätzlich ein Abdecktuch nutzen.
5. Lokale Oberflächenantiseptik der Haut mit mindestens einem vorgeschalteten Reinigungsschritt, d. h., dass die Haut mit einem sterilen Tupfer abgewischt wird. Die vom Hersteller vorgegebene Einwirkzeit des Desinfektionsmittels muss beachtet werden.
6. Eine Kontamination der Punktionskanüle muss vermieden werden, z. B. durch
 - das Zureichen unter sterilen Bedingungen,
 - Vermeiden des Kontakts mit der Kleidung des Patienten oder der Unterlage.
7. Bereits beim Ertasten der geeigneten Punktionsstelle am Rücken ist die Kontamination mit Keimen aus dem Mund- und Rachenraum und der Hautflora des Arztes möglichst zu vermeiden.

Praxistipp

Trotzdem existiert vielfach eine Kontroverse zum Mund-Nasen-Schutz: Es wird diskutiert, ob man zur diagnostischen Liquorpunktion einen Mund-Nasen-Schutz benötigt. Doch mehrmals konnte eine Kontamination des Liquors durch den Punktierenden mittels molekulargenetischer Untersuchung aus der Mundhöhle des durchführenden Arztes nachgewiesen werden. Hieraus ergibt sich die Empfehlung (Tumani 2019a), auf jeden Fall unter folgenden Bedingungen einen Mund-Nasen-Schutz zu tragen:

- Verdacht auf eine aerogen übertragbare Infektion, z. B. Meningokokkenmeningitis des Patienten zum Eigenschutz,
- florider Atemwegsinfekt beim Punktierenden, der Assistenzperson oder dem Patienten,
- therapeutische Liquorpunktion mit Injektion von Flüssigkeiten, insbesondere bei immunkompromittierten Patienten,
- Liquorpunktion unter Ausbildungsbedingungen (begleitet von Erklärungen oder Anweisungen),
- Durchführung weiterer diagnostischer Maßnahmen, z. B. Liquordruckmessung, mit erhöhtem Zeitaufwand.

Dennoch ist in allen anderen Fällen anzustreben, einen Mund-Nasen-Schutz vom Punktierenden tragen zu lassen, da der Aufwand gering und der potenzielle Nutzen gegeben ist.

8. Assistenz ist zur aseptischen Liquorpunktion zur Unterstützung bei der Positionierung des Patienten sowie zum sterilen Anreichen erforderlich. Der Helfer reicht dem Punktierenden die steril geöffnete Punktionsnadel in „Peel-off-Technik“ und später die geöffneten Liquorröhrchen an.

Einen Überblick über die Anforderungen an die Hygiene bei der Liquorpunktion gibt eine eigene Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (Trautmann 2011). Die Anleitung zur diagnostischen Liquorpunktion sollte im klinikspezifischen Hy-

Praxisbeispiel

Die Inzidenz iatrogenen Infektionen wächst mit der Injektion von diagnostischen (Myelographie) oder therapeutischen Lösungen (Chemotherapie, Lokalanästhesie), darauf deuten Fallberichte hin.

Auch wenn es sich beim folgend berichteten Infektionsausbruch nicht um Liquorpunktionen handelt, zeigt er die Gefährlichkeit von Injektionen: Während CT-gesteuerter periduraler Infiltrations-Therapie infizierten sich im Frühjahr 2019 innerhalb von zweieinhalb Wochen 28 Patienten in einer Kölner Radiologie-Praxis mit einem vollständig antibiotikasensiblen *Pseudomonas aeruginosa*. Ein 84-jähriger Mann starb anderthalb Tage nach dem Eingriff an Multiorganversagen (Anonym 2019). Die Staatsanwaltschaft ermittelt.

Zur Aufklärung dieser Infektionen wurden alle Abläufe in Bezug auf den Patienten, auf die Mitarbeiter und die verwendeten Materialien untersucht, die vor, während oder nach den invasiven Eingriffen beteiligt waren. Eine Kontamination mit *P. aeruginosa* kann durch bereits geöffnete Injektionslösungen, z. B. das verwendete Kortison, Lokalanästhetikum als Injektionsflüssigkeit in Mehrdosisflaschen o. a. Flüssigkeiten entstehen, die z. B. bei Zimmertemperatur, aber auch in Kühlschränken über längere Zeit aufbewahrt werden. Ebenfalls können Desinfektionsmittel oder Wasser/wässrige Lösungen, mit denen Oberflächen, Gerätschaften oder Behälter gereinigt oder (vor)gespült werden, kontaminiert sein. Außerdem können alle mehrmals verwendbaren und zu sterilisierenden Materialien und Geräte möglicherweise kontaminiert worden sein. Auch ist die Wirksamkeit der Aufbereitung zu überprüfen.

gieneplan hinterlegt werden (Sitzmann 2017). Die Liquorpunktion ist nach KRINKO ein Eingriff der Risikogruppe 2. Das betrifft vor allem die Maßnahmen zur Antiseptik der Punktionsstelle und die persönliche Schutzausrüstung.

Die Lumbalpunktion kann im Patientenzimmer oder im Eingriffsraum erfolgen.

9. Beim Zubereiten von i. v. und intrathekal (Injektion in den liquorgefüllten Raum zwischen Arachnoidea und Pia mater) zu verabreichenden Arzneimitteln ist eine besondere Konzentration erforderlich. Damit werden die in der Praxis meist ungünstigen Rahmenbedingungen und möglichen Hygieneprobleme angesprochen, die allen Mitarbeitern bewusst sein müssen, die diese Arzneimittel rekonstituieren, d. h. vorgefertigte Industrieprodukte in eine applikationsfertige Form bringen.

Durch kontaminierte Injektionsmedikamente bzw. Infusionslösungen besteht eine erhöhte Gefahr von Blutstrominfektionen. Im vielfach hektischen Stationsalltag bedarf es daher einer enormen Disziplin und Selbstkontrolle, um solche Kontaminationen durch ein strikt aseptisches Vorgehen bei der Rekonstitution und Zubereitung zu vermeiden.

Weiter müssen Pflegende, die Medikamente vorbereiten, dies in einer ruhigen

Arbeitsatmosphäre tun können. Störungen durch Telefon, Rufgeräte oder räumliche Enge mit einer Vielzahl anderer Mitarbeiter erschweren eine kontinuierliche Arbeit und mindern so die erforderliche Sicherheit für Patient und Mitarbeiter.

Dass Routine durch Gleichmäßigkeit gefährlich sein kann, bestätigt auch die Wirksamkeit des bereits vorgeschlagenen, sicherheitsrelevanten Vorgehens aus der Luftfahrt mit Rückkopplung zur Medikamentenverordnung (Sitzmann 1998). Das Ausrufverfahren („Call out“) hat sich als ein Standardverfahren der Zusammenarbeit von Flugzeugbesatzungen bewährt. Ein „Call out“ ist die deutliche Wiederholung eines abgelesenen Texts. In der Klinik ist für den Ausführenden das hörbare Aussprechen dessen, was er vom Verordnungsblatt abliest, sehr hilfreich. Das gezielte „Vorlesen“ („Call out“) der gesamten Information (Patient, Präparat, Dosis und Einnahmezeitpunkt) verstärkt die Aufmerksamkeit und innere Kontrolle und ermöglicht unmittelbar das Erkennen von Abweichungen.

Benötigtes Material

Alle benötigten Materialien werden zeitnah zur Punktion vorbereitet und auf einer wischdesinfizierten Fläche/Tablett abgelegt. Es werden gebraucht:

- sterile Handschuhe, Tupfer, Abdecktuch und Lochtuch,
- ggf. Utensilien für eine Lokalanästhesie (2-ml-Spritze, Lokalanästhetikum, Kanüle),
- Punktionsnadel:
- atraumatische Sprötze-Nadel, ggf. mit Introducer (Vorstechkanüle/ Führungskanüle) zur Hautpunktion bei atraumatischer Punktionsnadel, oder
- Quincke-Nadel mit angeschrägtem Schliff,
- vorbereitete durchnummerierte Liquorröhrchen (Anzahl richtet sich nach der geplanten Diagnostik, mindestens vier),

Miele

#TheMieleWay

Das Miele Professional-Systemkonzept für Geschirr- und Wäschepflege.

Miele Professional. Immer Besser.



Jetzt mit dem
**MIELE
SYSTEM
BONUS**
bis zu
**€ 700 pro
Gerät sparen***

Jetzt informieren auf www.miele.de/pro/TheMieleWay

*Aktionsbeginn ist der 01. September 2020. Ab diesem Datum kann der System Bonus beantragt werden.
Diese Aktion ist nicht mit anderen Aktionen, Sonderfinanzierungsformen oder Sonderkonditionen kombinierbar. Cashback-Beträge inkl. MwSt.

- Monovetten zur Blutabnahme (Anzahl richtet sich nach der geplanten Diagnostik),
- frisch desinfizierter Stauschlauch,
- ggf. bei Verdacht auf infektiöse Meningitis: Blutkulturflaschen aerob/ anaerob, ggf. Pilzmedium für Liquor/ Blut, 10-ml-Spritzen und Kanülen,
- bei Bedarf: Steigrohr zur Liquordruckmessung,
- sterile Pflaster (Punktionsstelle Liquor/Blutentnahme).

Praxistipp: Zur Wahl der Punktionsnadel

Es existieren verschiedene Nadeltypen:

- „atraumatische“ Sprotte-Nadel, ggf. mit einem separaten Introducer,
- „traumatische“ Quincke-Nadel.

Mit steigender Nadelgröße nehmen postpunktionelle Beschwerden deutlich zu. Die Sprotte-Nadel senkt die Häufigkeit postpunktioneller Kopfschmerzen. Sie sollte deswegen in der Routinediagnostik bevorzugt werden.

Die Quincke-Nadel ist vor allem sinnvoll bei zu erwartendem eitrigem (eitrige, weiß- oder zellreich) Liquor, wie sie bei hochgradigem Verdacht auf bakterielle Meningitis vorkommt oder der Entnahme großer Liquormengen bei Verdacht auf NPH oder PC und vergeblicher Erstpunktion mit der atraumatischen Nadel. Sie weist einen dickeren Innendurchmesser und dadurch einen geringeren Flusswiderstand auf.

Weiter ist als unsteriles Zubehör vorzubereiten:

- Mund-Nasen-Schutz,
- Kopfhaut,
- Schutzschürze,
- leichter Zugang zu Händedesinfektionsmittel,
- Hautdesinfektionsmittel auf Alkoholbasis (Hautantiseptikum mit Remanenzwirkung, z. B. Octenidin [Octeniderm®]),
- Entsorgungsbox, Abwurf.

Vorbereitung des Patienten: Positionierung des Patienten

Eine Lumbalpunktion ist in zwei Körperhaltungen möglich: in sitzender Position und in seitlich liegender Position. Am besten geeignet ist die sitzende Position. Dazu setzt man den Patienten an die Bettkante und lässt ihn einen Rundrücken („Katzenbuckel“) machen. Um einen sicheren Halt zu gewährleisten, ist unterstützend eine Assistenzperson erforderlich oder der Patient hat ein großes Kissen im Schoß oder er stützt sich mit dem Oberkörper auf einem Stuhl ab. Die Wirbelsäule des Patienten sollte so weit wie möglich achsengerecht sein. Das Patientenbett in Arbeitshöhe bringen.

Merke

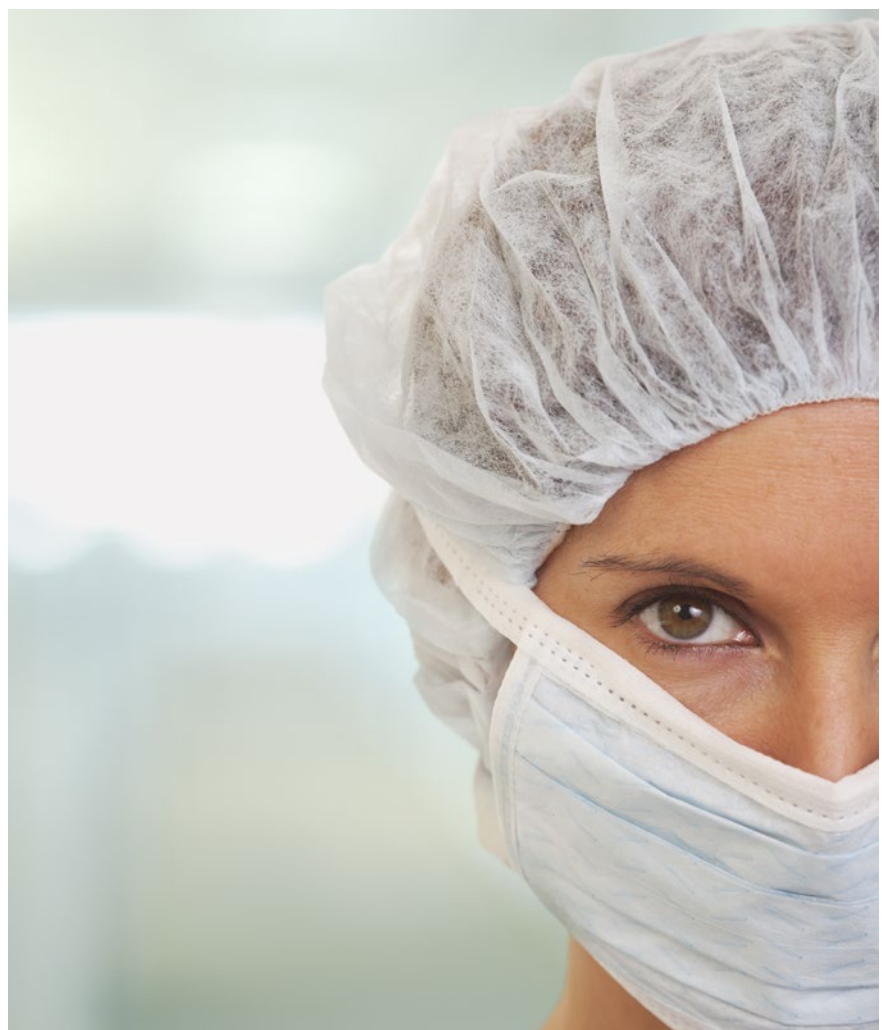
Die liegende Position ist bei bewusstseinsgestörten und weniger kooperativen Patienten vorzuziehen und stellt die zwingende Lage für eine Liquordruckmessung dar.

Kann der Patient nicht sitzen, sollte die Punktion in Seitenlagerung (in sogenannter Embryonalhaltung) durchgeführt werden. Dazu legt sich der Patient in Seitenlage auf eine flache Unterlage, sodass die untere LWS vor dem Punktierenden positioniert ist. Der Kopf des Patienten wird mit einem Kissen unterstützt, sodass die Halswirbelsäule in der Sagittalebene gerade zu liegen kommt. Durch eine Hilfsperson werden die Beine in Hüfte und Knie maximal angezogen und hierbei der Rücken gebeugt. Der Patient umfasst unterstützend seine Knie, um die Stellung zu stabilisieren.

Dem Patienten kann eine Lokalanästhesie der Punktionsstelle angeboten werden.

Konkrete Arbeitsschritte

- Ein steriler Kittel ist nicht erforderlich. Ein langärmeliger Arztkittel ist abzulegen, als Kontaminationsschutz der Berufskleidung ist eine Schutzschürze angebracht.



- Mund-Nasen-Schutz und Kopfhaube anlegen,
- hygienische Händedesinfektion.

Merke

Der Gebrauch von Handschuhen darf nicht die hygienische Händedesinfektion ersetzen. Sie muss vor und nach dem Ablegen der Handschuhe erfolgen.

- Markierung der Punktionsstelle: Die Punktionsstelle findet zwischen dem 3. und 5. Lendenwirbel statt (ca. 1 cm unterhalb des Dornfortsatzes LWK 3, 4 oder 5). Dazu wird die Punktionsstelle mithilfe eines Hautstifts oder mit dem Daumnagel markiert.
- Bei Bedarf vorhandene Haare mittels Clipping entfernen, keinen Einwegrasierer verwenden (Verletzungs- und Infektionsgefahr).
- Großflächige Wischantiseptik der Punktionsstelle in der Non-Touch-Technik (Einwirkzeit nach Herstellerangaben beachten). Dazu wird im Bereich der Punktionsstelle begonnen und spiralförmig nach außen vorgegangen. Eine Entfettung der Haut ist nicht notwendig.
- Erneute hygienische Händedesinfektion.
- Sterile Handschuhe anziehen.
- Die Assistenz öffnet die Verpackung des sterilen Lochtuches per Peel-off-Technik und reicht es an, steriles Lochtuch über die Punktionsstelle kleben. Patientenbereich sowie Liegefläche können zusätzlich mit einem sterilen Tuch abgedeckt werden (um das unbeabsichtigte Kontaminationsrisiko der sterilen Handschuhe zu reduzieren sowie zur Ablage des Mandrins).
- Erneute zweimalige Hautantiseptik mit sterilem Tupfer der noch freien Haut um die angestrebte Punktionsstelle, beginnend an der Punktionsstelle (Einwirkzeit beachten).
- Falls vom Patienten gewünscht, führt der Arzt im Bereich der geplanten Punktionsstelle eine örtliche Betäubung durch: 2-ml-Spritze steril anreichen lassen, Lokalanästhetikum 2 ml einer 1 – 2% Lidocainlösung aufziehen, Kanüle steril anreichen lassen, Anästhetikum subkutan injizieren.
- Ggf. mit dem steril angereicherten Introducer die Haut durchstechen (Nutzung des Introducers kommt nur bei der Sprotte-Nadel infrage).
- Mit der steril angereicherten Punktionsnadel durch den Introducer hindurch Spinalkanal punktieren.
- Ggf. Liquordruckmessung mit dem Steigrohr.
- Zur Liquorgewinnung hält die Assistenzperson das geöffnete Liquorröhrchen Nr. 1 unter das Ende der LP-Nadel, sodass der Liquor in das Röhrchen tropft (keinesfalls aspirieren!). Das angestrebte Volumen ist in der Regel 10 ml Liquor, verteilt auf 3 Röhrchen. Größere Mengen (max. 20 ml, jeweils 10 ml für ein Röhrchen) für Spezialuntersuchungen, z. B. die Tuberkulosedagnostik.
- Im Falle einer Blutkontamination erfolgt die 3-Gläser-Probe zur Differenzierung zwischen einer punktionsbedingten (artificialen) Blutbeimengung und einer subarachnoidalen Blutung.

- Punktionskanüle entfernen, dazu den zwischenzeitlich steril gelagerten Mandrin wieder einführen (vorher den Mandrin in der Hand behalten oder auf der sterilen Unterlage ablegen).
- Entsorgen der Kanüle und des Introducer direkt in einen bereitgestellten Kanülenabwurf.
- Mit sterilem Tupfer Punktionsstelle komprimieren.
- Sterilen Pflasterverband anbringen.
- Blut abnehmen, ggf. Kulturflaschen mit Liquor/Blut beimpfen.
- Anforderungsscheine möglichst vollständig ausfüllen.
- Entsorgen aller benutzten Verbrauchsmaterialien in entsprechende Abfallbehälter und Wischdesinfektion der Kontaktflächen.
- Ablegen der persönlichen Schutzausrüstung sowie hygienische Händedesinfektion.

Nachbereitung

- Sollte der Patient Zeichen einer vegetativen Dysregulation, z. B. Herz-Kreislauf-Probleme, zeigen, empfiehlt sich eine liegende Position für einige Minuten nach Punktionsstelle mit erhöhten Beinen.
- Letzter Arbeitsschritt: Entsorgen aller benutzten Verbrauchsmaterialien und Wischdesinfektion der Kontaktflächen.

DESINFEKTIONS- UND REINIGUNGSMITTEL FÜR ALLE EINSATZBEREICHE

INSTRUMENTE



A20

FLÄCHEN



B15

HÄNDE



C20

SPECIALS



D10

orochemie

SERVICE FÜR IHR HYGIENEMANAGEMENT



orochemie-Desinfektionspläne
www.hygiensystem.de



orochemie-Hygieneplan
www.orochemie.de (Service)



orochemie-Hygienschulungen
www.hygienewissen.de



orochemie Hygiene App
<https://app.orochemie.de>

Info-Telefon:
(071 54) 13 08-46/-62/-989 www.orochemie.de

orochemie

häufige Nebenwirkungen (> 3%)	seltene Nebenwirkungen (< 3%)	sehr seltene Nebenwirkungen (Einzelfälle)
<ul style="list-style-type: none"> • lokaler Schmerz an der Einstichstelle • ausstrahlender Schmerz in die von der Punktionsnadel berührte Nervenwurzel • Kopfschmerzen, Übelkeit/ Erbrechen, Rückenschmerzen über Stunden, Tage, selten Wochen • Verletzung kleiner Blutgefäße mit kleinerer lokaler Blutung ohne funktionelle Ausfälle 	<ul style="list-style-type: none"> • lokale Entzündung • Kreislaufreaktion • Synkope als Folge einer vegetativen Reaktion (vorübergehender, selbst endender Bewusstseinsverlust infolge einer kurzzeitigen Minderversorgung des Gehirns mit Blut) 	<ul style="list-style-type: none"> • größere Blutungen, v.a. bei erworbenen oder angeborenen Gerinnungsstörungen • vorübergehende Ausfälle einzelner Hirnnerven • Störungen von Atmung und Kreislauf infolge zerebraler Einklemmung • Blutungen bei anatomischen Varianten, z.B. Gefäßanomalie • Entzündung der Rückenmarkshäute • subdurales Hämatom • Provokation bekannter anfallsartiger Störungen, z.B. Migräne, Epilepsie • Blutungen in die Rückenmarkshäute mit dauerhaften Schädigungen (Taubheitsgefühl, Lähmungen)

Häufige, seltene und sehr seltene Nebenwirkungen nach Liquorpunktion (modif. n. Schrauzer 2019).

- Der Transport des Liquors in das Labor sollte unmittelbar nach der Punktion erfolgen. Zur sicheren Bestimmung der Zellzahl, Anfertigung einer Differenzialzytologie oder einer FACS-Analyse (Analysemethode mit Zellsortiergerät, das mit Fluoreszenzmarkierung arbeitet), sollte der Liquor innerhalb von einer Stunde im Labor eintreffen.
- Für bakteriologische Untersuchungen (Anzucht) darf der Liquor nicht gekühlt und das Röhrchen bis zum Animpfen der Kultur nicht geöffnet werden.

Vermeiden von Komplikationen

Die Möglichkeit folgender Komplikationen sollte bedacht und im Aufklärungsgespräch berücksichtigt werden:

- lokale Schmerzen, kleinere Blutungen und Infektionen an der Einstichstelle,
- radikuläre Schmerzen bei der Punktion durch Reizung einer Nervenwurzel (meist rasch reversibel),
- postpunktionelles Syndrom („Liquorunterdrucksyndrom“) mit lageabhängigen Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit und Erbrechen, Tinnitus,

- vorübergehende Funktionsstörungen von Hirnnerven, insbesondere kurzzeitiger Hörverlust und Schwindel, vegetative Störungen und Synkopen,
- Provokation von Anfällen einer bekannten Migräne oder Epilepsie,
- Entstehung von zerebralen Subduralhämatomen, Hygromen und Sinusvenenthrombosen,
- Blutungen im Bereich der Cauda equina mit anhaltenden neurologischen Ausfällen bis hin zur Querschnittssymptomatik,



- Infektion des ZNS und der Meningen bis zum Vollbild einer Liquorrauminfektion (vital bedrohliche Ventrikulitis oder bakterielle Meningoenzephalitis),
- bei Verwendung von Lokalanästhetika und Medikamentengabe allergische und toxische Reaktionen.

Prävention

Zur Prophylaxe eines postpunktionellen Syndroms wird üblicherweise eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr und körperliche Schonung postpunktionell empfohlen. Bettruhe ist empirisch nicht belegt und sollte sich bei unkomplizierter Punktion unter Umständen auf die ersten 1 bis 2 Stunden beschränken.

Das Wiedereinsetzen des Mandrins vor Entfernung der Nadel ist notwendig (auf sterile Arbeitsweise achten!). In der Therapie des postpunktionellen Syndroms kommen zunächst Flüssigkeitsersatz, ausreichende Analgesie mit einem nicht-steroidalen Antiphlogistikum, ein Medikament zum Unterdrücken von Übelkeit und Brechreiz (Antiemetikum), Koffeinzufuhr, Theophyllin und auf die Beschwerden angepasste flache Positionierung (Lagerung) zum Einsatz.

Bei anhaltenden Beschwerden kann ein „Blood Patch“ zur Behandlung des ursächlichen Liquorlecks erforderlich werden. Patientenbezogene Risikofaktoren für das Auftreten eines postpunktionellen Syndroms sind weibliches Geschlecht, junges Alter, niedriger BMI und Anamnese früher bestehender Kopfschmerzen.

Die unten stehende Tabelle fasst noch einmal die möglichen Nebenwirkungen/Komplikationen zusammen.

Wichtiges in Kürze

- Vor Punktion sollten das Blutbild und der Gerinnungsstatus geprüft und der Patient rechtzeitig über den Eingriff aufgeklärt werden.
- Achten Sie auf eine korrekte Lagerung.
- Zur Hautantiseptik vor Liquorpunktion sollten Kombinationspräparate aus einem schnell wirksamen Alkohol, z. B. Isopropanol und einem zweiten Wirkstoff mit Remanenzeffekt (z. B. Octenidin) zum Einsatz kommen.
- Atraumatische Spritze-Punktionskanülen sind zu bevorzugen.

- Nach Punktion wird eine Frühmobilisation empfohlen, soweit es die Kreislaufverhältnisse zulassen. Ein Cochrane-Review (Arevalo-Rodriguez 2016) zeigt, dass Bettruhe das Auftreten von Kopfschmerzen nach einer Lumbalpunktion nicht verhindert. Neben der fehlenden Wirksamkeit der Bettruhe zeigt der Review, dass Bettruhe im Vergleich zur frühen Mobilisation das Risiko für Kopfschmerzen erhöht. Die häufig vorkommenden postpunktionellen Kopfschmerzen werden wahrscheinlich durch ein Nachsickern von Liquor durch das punktionsbedingte Duraleck verursacht. Eine prompte Besserung tritt auf bei Bettruhe, zusätzlich helfen ggf. verordnete NSAIDs.
- Kontaminierte Injektionslösungen bzw. I. v.-Medikamente begünstigen eine BSI. Das Problem wird gefördert durch die nicht sachgerechte (unzulässige) Teilentnahme aus der gleichen Ampulle für mehrere Patienten (z. B. Mehrdosisflaschen).

Literatur

- Anonym (2019). Hygieneprobleme könnten Infektionen mit Pseudomonas-Erreger in Kölner Praxis verursacht haben. Im Internet: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/103121/Hygieneprobleme-koennen-Infektionen-mit-Pseudomonas-Erreger-in-Koelner-Praxis-verursacht-haben>; letzter Zugriff 2.4.2020
- Arevalo-Rodriguez, I., Ciapponi, A., Figuls, M. R., Munoz, L., & Cosp, X. B. (2016). Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). Gröschel, K., & Gröschel, S. (2015). Diagnostische Lumbalpunktion. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 140(10), 738 – 740.
- Schrauzer, T. (2019). SOP Diagnostische Lumbalpunktion. *Krankenhaushygiene up2date*, 14(01), 11 – 16.
- Siedler, G., Kallmünzer, B., & Schwab, S. (2019). Liquorpunktion-Schritt für Schritt. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 144(19), 1361 – 1366.
- Sitzmann F. (1998). Call outs zur Patientensicherheit. In: Georg J. (Hrsg.). *Huber Pflegekalender 1999*. Huber, Bern

- Sitzmann, F. (1999). *Hygiene: ein Lehrbuch für die Fachberufe im Gesundheitswesen*. Springer-Verlag, Berlin.
- Sitzmann, F. (2012). *Hygiene kompakt. Kurzlehrbuch für professionelle Krankenhaus- und Heimhygiene*. Huber, Bern.
- Sitzmann, F. (2017). *Pflege von Patienten bei Biopsie und Punktionen*. In: Schewior-Popp, S., Sitzmann, F., Ullrich, L. (Hrsg.) *Thiemes Pflege*, 13. Aufl. Thieme-Verlag, Stuttgart
- Trautmann, M., Bald, M., & Kramer, A. (2011). Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) *Bundesgesundheitsblatt*, 54, 1135 – 1144.
- Tumani, H., Peteret H.-F. et al. (2019a) Lumbalpunktion und Liquordiagnostik – S1-Leitlinie in: *Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Gesellschaft für Liquordiagnostik und Klinische Neurochemie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie*. Im Internet: www.dgn.org/leitlinien; letzter Zugriff 31.3.2020
- Tumani, H., Lewerenz, J., & Jesse, S. (2019b). Lumbalpunktion-Schritt für Schritt. *Neurologie up2date*, 2(01), 22 – 28.

Franz Sitzmann

Fachkrankenpfleger für Krankenhaushygiene, Lehrer für Pflegeberufe, Autor zahlreicher Fachpublikationen. 14089 Berlin



WISSEN,
DAS ANKOMMT.

Bestellmöglichkeiten



QM-Praxis in der Pflege

Für weitere Produktinformationen oder zum Bestellen hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter:

Kundenservice

☎ **Telefon: 08233 / 381-123**

✉ **E-Mail: service@forum-verlag.com**

Oder nutzen Sie bequem die Informations- und Bestellmöglichkeiten zu diesem Produkt in unserem Online-Shop:

Internet

🌐 **<http://www.forum-verlag.com/details/index/id/5914>**

FORUM VERLAG HERKERT GMBH, Mandichostraße 18, 86504 Merching,
Tel.: (08233) 381 123, E-Mail: service@forum-verlag.com, Internet: www.forum-verlag.com