

6. Methode zur Blutdruckmessung und Auswertung der Blutdruckwerte



Fig. 2

Q6-2: Es bestehen Zweifel an der Korrektheit der Messergebnisse des Blutdrucks an der Arterie tibialis posterior mittels eines elektronischen Messgerätes.

A: Anhand des folgenden Operationsbeispiels beurteilen wir, dass der Blutdruck an der Arterie tibialis posterior, gemessen mit einer Manschette Größe S, im Großen und Ganzen zuverlässig ist.

Wir haben im Jahr 2012 einen Fall eines Patienten mit vollständigem Fehlen der oberen Extremitäten durch Conterganschädigung erlebt, dessen Zustand wir unter einer Allgemeinanästhesie und einer Epiduralanästhesie kontrolliert haben. Nach dem Eintritt in den Operationsraum, haben wir an seinem linken Fuß die Manschette eines Blutdruckmessgerätes für den Heimgebrauch (Firma Terumo, Größe S=13 cm, für den Umfang 17-26 cm) oberhalb des linken Knöchels angelegt und den Blutdruck im Abstand von 5 Minuten während der Operation gemessen (s. **Fig. 3**). Oberhalb des rechten Knöchels haben wir eine Manschette des Anästhesiemonitors (Firma Nihon Kohden, Manschette für Kinder 10 cm, für den Umfang 15-23 cm) angelegt und in der Arterie des rechten Fußrückens den arteriellen Blutdruck direkt gemessen (s. **Fig. 4**).

Die Messwerte des systolischen Blutdrucks bei der direkten arteriellen Messung waren tendenziell ca. 10-20 mmHg niedriger als die Messwerte bei der indirekten Messung. Die beiden Messwerte zeigten jedoch einen ähnlichen Verlauf. Bekanntermaßen ergeben die oszillometrische Blutdruckmessung und die direkte Blutdruckmessung Unterschiede in den Messwerten. Bei der direkten Blutdruckmessung wird der systolische Blutdruck niedriger und der diastolische Blutdruck höher und deren Messfehler wird auf ca. 5 mmHg geschätzt. Im Übrigen wird der Messwert des Blutdrucks der oberen und der unteren Extremitäten bei der Methode mit dem Arterienkatheter als fast gleich angesehen. Somit nahmen wir an, dass die von uns beobachteten Unterschiede in den Messwerten auf die unterschiedliche Messverfahren (direkte und indirekte Blutdruckmessung) zurückzuführen sind.

Insgesamt beurteilen wir, dass das Ergebnis einer Blutdruckmessung im Großen und Ganzen

6. Methode zur Blutdruckmessung und Auswertung der Blutdruckwerte

zuverlässig ist, wenn die Manschette Größe S, die dem Umfang des Fußgelenks entspricht, verwendet wird.

Fig. 3



Fig. 4



Q6-3: Die indirekte Blutdruckmessung ergibt eine Differenz zwischen dem Wert an den unteren Extremitäten und dem an den oberen Extremitäten. Gibt es eine Formel, mit der sich der Blutdruck an den oberen Extremitäten aus dem Messergebnis an der Arteria tibialis posterior ableiten lässt?

A: Nach unserer Einschätzung ist der Blutdruck an den oberen Extremitäten $0.88 \times$ (Blutdruck an den unteren Extremitäten + 8), falls der Blutdruck an den unteren Extremitäten mit der Manschette Größe M gemessen wird.

Wir haben überprüft, ob es möglich ist, bei normalen Menschen aus dem Blutdruck an den unteren Extremitäten den Blutdruck an den oberen Extremitäten einzuschätzen. Der Knöchel-Arm-Index ist bei normalen Menschen auf 0.9-1.3 eingeschätzt. Wir haben eine Regressionsgleichung zur Abschätzung des Blutdrucks an den oberen Extremitäten aus dem Blutdruck an den unteren Extremitäten in MEDLINE gesucht, sind aber leider nicht fündig geworden. Deshalb haben wir die veröffentlichten Daten (Datenquelle: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)) inklusive der Blutdruckmesswerte an den oberen und unteren Extremitäten von 1892 Menschen im Jahr 1999-2000, auf der Basis einer nationalen Untersuchung in den U.S.A. verwendet und eine Regressionsgleichung zur Abschätzung des Blutdrucks an den oberen Extremitäten aus dem Blutdruck an den unteren Extremitäten aufgestellt. Daraus ergab sich folgende Formel, systolischer Blutdruck der oberen Extremitäten = $0.88 \times$ systolischer Blutdruck der unteren Extremitäten.

In 17 Fällen der medizinisch untersuchten contergangeschädigten Menschen standen die Daten des Blutdrucks der oberen und der unteren Extremitäten zur Verfügung. So haben wir mittels dieser Daten die Formel validiert. Die Validierung ergab ein recht gutes Ergebnis, wie die **Fig. 5** zeigt. Deshalb empfehlen wir derzeit mit Hilfe dieser Formel den Blutdruck der oberen Extremitäten zu bestimmen. Wir haben festgestellt, dass der systolische Blutdruck 8 mmHg niedriger gemessen wird als der Wert gemessen mit der Manschette Größe S, wenn die Manschette Größe M an den unteren Extremitäten verwendet wird. Somit wird der eigentliche systolische Blutdruck der oberen Extremitäten auf $0.88 \times$ (Blutdruck an den unteren Extremitäten + 8) eingeschätzt, wenn der Blutdruck an den unteren Extremitäten mit der Manschette Größe M gemessen wird. Übrigens wird der gemessene Blutdruck bei einer peripheren Arterienerkrankung aufgrund einer verstärkten Arterienverkalkung niedriger, so dass eine genaue Bewertung schwieriger wird.

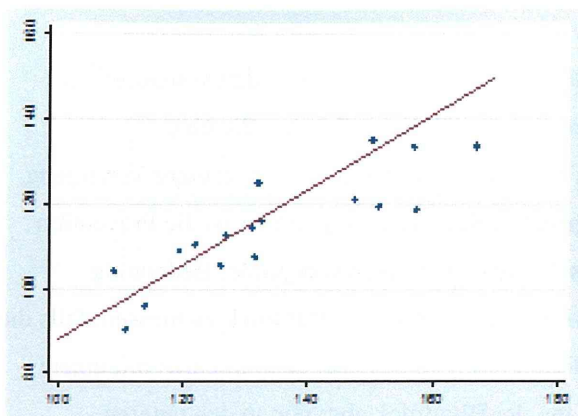


Fig. 5 Korrelation zwischen dem systolischen Blutdruck der oberen Extremität und dem der unteren Extremität bei contergangeschädigten Menschen.

X-Achse: Blutdruck der unteren Extremität, Y-Achse: Blutdruck der oberen Extremität und die rote Linie deutet die Vorhersageformel "Blutdruck an den oberen Extremitäten = $0.88 \times$ Blutdruck an den unteren Extremitäten" an.

Q6-4: Dürfen wir bei Patienten, die nicht von einem vollständigen Fehlen der oberen Extremitäten, sondern von einer Unterentwicklung der oberen Extremitäten betroffen sind, ihren Blutdruck an den oberen Extremitäten messen?

A: Bei einem Oberarmumfang von weniger als 24 cm sollte eine Manschette für Kinder oder eine der Größe S benutzt werden.

Die Größe der Manschette des Blutdruckmessgerätes muss dem Umfang des gemessenen Arms entsprechen. Viele Patienten mit einer Unterentwicklung der oberen Extremitäten haben bisher ihren Blutdruck an den oberen Extremitäten gemessen. Die Manschette von normaler Größe (Größe M) ist jedoch auf diejenigen mit einem Oberarmumfang von 24 - 32 cm ausgerichtet. Bei der Messung mit der Manschette Größe M kann daher das Ergebnis derjenigen mit einem Oberarmumfang von weniger als 24 cm unterbewertet sein. Bei Menschen mit einem Oberarmumfang von 17-26 cm sollte die Manschette für Kinder oder der Größe S benutzt werden.

Q6-5: Wie soll der Blutdruck bei Patienten mit Verdacht auf eine periphere Arterienerkrankung bewertet werden?

A: Bei Verdacht auf einen Unterschied im Blutdruckwert zwischen der linken und der rechten unteren Extremität wird die Manschette für den Oberarm um den Fußknöchel gewickelt und mittels eines Doppler-Blutflussmessgeräts der systolische Blutdruck an der Arterie des Fußrückens und an der Arteria tibialis posterior gemessen.

6. Methode zur Blutdruckmessung und Auswertung der Blutdruckwerte

Bei Patienten mit einer peripheren Arterienerkrankung wird es schwieriger, den systemischen Blutdruck anhand des Messwertes an der unteren Extremität einzuschätzen, die eine Arterienverengung aufweist. Außerdem können beide unteren Extremitäten von einer Verengung betroffen sein. So wird die Blutdruckmessung grundsätzlich schwierig. Daher ist die Prävention gegen eine Arterienverkalkung bei contergangeschädigten Patienten von großer Bedeutung.

Eigentlich wäre es wünschenswert, an allen vier Extremitäten den Blutdruck zu messen, falls die Patienten an Diabetes oder einer Herz-Kreislaufkrankung leiden. Bei den Patienten mit einem vollständigen Fehlen der oberen Extremitäten kann der Blutdruck aber nur an den unteren Extremitäten gemessen werden. So ist es auch unmöglich, den Knöchel-Arm-Index zu bestimmen. Von daher empfehlen wir, den Blutdruck an beiden unteren Extremitäten zu messen und festzustellen, dass es keinen Unterschied im Blutdruckwert zwischen der rechten und der linken Extremität gibt. Falls ein Unterschied festgestellt wird, ertasten Sie die Oberschenkelarterie sowie die Kniekehlenarterie und überprüfen Sie, ob es einen Unterschied in der Stärke der Pulsschläge zwischen der rechten und der linken Extremität gibt.

Bei Verdacht auf einen Unterschied im Blutdruckwert zwischen der linken und der rechten unteren Extremität wird die Manschette für den Oberarm um den Fußknöchel gewickelt und mittels eines Doppler-Blutflussmessgeräts der systolische Blutdruck an der Arterie des Fußrückens und an der Arteria tibialis posterior gemessen. Der jeweilige höhere Wert wird als der Blutdruck der unteren Extremitäten angesehen und stellen Sie fest, ob es einen Unterschied zwischen der linken und der rechten Extremität gibt. Falls ein Doppler-Blutflussmessgerät nicht zur Verfügung steht, kann der systolische Blutdruck durch Abhören der Arteria tibialis posterior oder der Arterie des Fußrückens gemessen werden. Dennoch kann eine periphere Arterienerkrankung durch eine Auskultation nicht ausgeschlossen werden, da bei einer peripheren Arterienerkrankung manchmal nicht auskultiert werden kann.

Q6-6: Erzählen Sie uns bitte eine Messmethode des Blutdrucks zu Hause (Heimblutdruck), die ohne Hilfe der Familienangehörigen durchgeführt werden kann.

A: Legen Sie die Manschette in sitzender Haltung an, nehmen Sie dann eine Rückenlage ein und drücken Sie die Starttaste mit dem Zeh.

Der Heimblutdruck wird ohne Hilfe der Familienangehörigen wie folgt gemessen.

1. in sitzender Haltung die Manschette um den oberen Bereich des Fußgelenks wickeln
2. die auf der Manschette mit einem Kreis markierte Stelle genau auf die Stelle der Arteria tibialis posterior positionieren
3. in der Rückenlage 2-3 Minuten ruhig liegen

6. Methode zur Blutdruckmessung und Auswertung der Blutdruckwerte

4. nur den Kopf heben, um aufs Gerät zu schauen, und mit dem großen Zeh des anderen freien Fußes die Starttaste drücken
5. das Ergebnis kontrollieren

Zur besseren Handhabung mit dem großen Zeh soll das Gerät mit größeren Tasten versehen sein und die Manschette soll leicht anzubringen sein, da diese nur mit einem Fuß gewickelt werden muss. Einige bewerten das Blutdruckmessgerät für Oberarme UA-621 (Smart-Mini-Messgerät) von der Firma A & D Co., Ltd. positiv wegen dessen einfacher Handhabung.

7. Kommentar der Krankenpfleger

Verfasser: Krankenpfleger der Krankenstation im 16. Stock der Klinik am Nationalen Zentrum für Globale Gesundheit und Medizin

Q7-1: Wie wird der Blutdruck gemessen?

A: Wir verweisen auf Q6-1 und Q6-4.

Der Blutdruck wird an den unteren Extremitäten gemessen, falls der Blutdruck an den oberen Extremitäten schwer zu messen ist. Wir weisen darauf hin, dass der Blutdruck an den unteren Extremitäten höher ausfällt als der an den oberen Extremitäten.

Q7-2: Wie wird das Blut entnommen?

A: Wir verweisen auf die Unterlage 1 "Tipps zur Blutentnahme bei contergangeschädigten Menschen".

Zuerst fragen Sie den Patienten, ob es eine Stelle gibt, an der die Blutentnahme am seltensten misslungen ist und versuchen Sie dann an derselben Stelle das Blut zu entnehmen. Nicht selten haben manche contergangeschädigte Menschen große Angst vor Blutentnahme oder Injektion, weil sie schlechte Erfahrungen mit misslungenen Versuchen gemacht haben. Im Zweifelsfall sollten mehrere Krankenpfleger zusammen eine Entscheidung treffen, wohin die Nadel eingestochen wird. Falls es Ihnen trotzdem schwerfällt, zu entscheiden, sollten Sie es unterlassen, weitere Versuche zu starten. Bitten Sie besser einen Arzt um Hilfe. Falls das Einstechen der Nadel problematisch ist, wärmen Sie die Einstichstelle vor der Blutentnahme auf. Bei der Blutentnahme aus den unteren Extremitäten ist ein Fußbad auch hilfreich. Helfen Sie als Krankenpfleger den Patienten, die beim Strecken des Ellbogens Schwierigkeiten haben, deren Arm während der Blutentnahme zu fixieren. Die Blutstillung nach der Blutentnahme muss auch kontrolliert werden.

Q7-3: Welche Maßnahmen sollen bei der Abgabe einer Urinprobe ergriffen werden?

Zuerst fragen Sie Ihren Patienten nach seiner Erfahrung mit der Abgabe der Urinprobe und lassen Sie ihn das selbst durchführen, falls er es allein kann. Wir empfehlen Ihnen, dem Patienten ein Urinauffanggefäß, das zwischen dem Klosettbecken und dem Klosettsitz einsetzbar ist, zur Verfügung zu stellen, falls der Patient normalerweise den Urinbecher direkt auf den Boden abstellt, um die Urinprobe aufzufangen. Wenn nötig, helfen Sie dem Patienten beim Umfüllen des Urins vom Becher ins Röhrchen sowie beim An- und Ausziehen der Hose. Am besten sollten die Patienten in

7. Krankenpflege der Patienten mit Conterganschädigung

einer Bekleidung zur Untersuchung kommen, die leicht an- und auszuziehen ist.

Q7-4: Welche Maßnahmen sollen bei einer Abdomensonographie getroffen werden?

Wenn nötig, wischen Sie das Gel nach der Untersuchung vom Körper des Patienten ab. Halten Sie die beiden Arme des Patienten fest, wenn dieser nur schwer seine beiden Arme nach oben ausgestreckt halten kann.

Q7-5: Welche Maßnahmen sollen bei einer Elektrokardiographie getroffen werden?

Je nach dem Schweregrad der Behinderung werden die Elektroden von Klemmelektroden auf Klebeelektroden gewechselt. Die Elektroden für die oberen Extremitäten werden an beide Schultern geklebt.

Q7-6: Was müssen wir bei der Untersuchung des Gehörs sowie der Ohren und Nase beachten?

Manche haben mit Ohrenschmalz verstopfte Ohren, weil sie wegen der Behinderung ihrer oberen Extremitäten nur schwer das Ohrenschmalz entfernen können. In dem Fall entfernen Sie das Ohrenschmalz, bevor Sie mit der Untersuchung beginnen.

Q7-7: Welche Maßnahmen sollen bei der Magenspiegelung getroffen werden?

A: Bei Hörgeschädigten verwenden Sie die Unterlagen 2 und 3 "Gastroskopie für Hörgeschädigte (Hilfsmittel)".

Es ist wichtig, bereits vor der Untersuchung, dem Krankenpfleger des Endoskopieraums Information über die Behinderung des Patienten zu geben, z.B. ob dieser von einer Schwerhörigkeit betroffen ist.

Die Patienten mit Schäden an den oberen Extremitäten tendieren dazu, zu verkrampfen, so dass manche sogar das Gefühl bekommen, nicht richtig atmen zu können. Leisten Sie ihnen psychologische Hilfe, indem Sie während der Untersuchung deren Schultern oder Rücken streicheln. Falls der Patient während der Untersuchung nicht in der Seitenlage ausharren kann und nach hinten fällt, soll ein Krankenpfleger seinen Körper abstützen.

Bei den Hörbehinderten verwenden Sie die Unterlage 2 "Gastroskopie (transoral) für Hörgeschädigte (Hilfsmittel)".

Q7-8: Was soll man noch bei der Untersuchung beachten?

A: Ein Kleid-Typ ist leichter an- und auszuziehen.

Manche Patienten erscheinen in Kleidung, welche sie sich selbständig leicht an- und ausziehen können. Wenn aber nötig, helfen Sie ihnen beim An- und Ausziehen von Kleidung und Unterwäsche. Falls eine Untersuchungskleidung getragen werden soll, wäre ein Kleid-Typ einfacher, als ein zweiteiliges Kleidungsstück.

Bei bestimmten Untersuchungen muss in derselben Körperhaltung länger ausgeharrt werden, so dass Schmerzen auftreten können. Ein Kissen oder Badetuch an den Schultern kann die Schmerzen lindern.

Q7-9: Gibt es Punkte, die man in allen Untersuchungen ebenfalls beachten muss?

A: Es empfiehlt sich, den Patienten Tafeln im Voraus zu zeigen, auf denen der Verlauf der Untersuchung dargestellt ist.

Die Ängste der Patienten werden dadurch abgebaut und die Untersuchung wird reibungslos verlaufen, wenn Sie ihnen vor der Untersuchung die Details der Untersuchung erzählen. Nutzen Sie für Ihre Erklärungen die Methoden ein, mit denen die Patienten leichter verstehen können, wie etwa Gebärdensprache, schriftliche Verständigung oder Lippenlesen.

Das untersuchende Personal sollte vorab über die Schäden der Patienten informiert sein, damit während der Untersuchung schriftlich oder über Lippenlesen kommuniziert werden kann. Bei einer komplizierten Untersuchung ist es ratsam, vor Beginn der Untersuchung den Patienten Tafeln zu zeigen, auf denen die Schritte der Untersuchung dargestellt sind.

Wir verweisen Sie auf die Unterlagen 2-6.

Q7-10: Welche Maßnahmen sollen bei der allgemeinen Untersuchung oder Ernährungsberatung ergriffen werden?

Wir verwenden Kommunikationsmethoden, wie z.B. schriftliche Verständigung, Lippenlesen und Gesten etc., mit denen die Patienten uns leichter verstehen können. Bei der Ernährungsberatung sollten Sie besser Broschüren usw. benutzen.

8. Gastroskopie (transoral)

Verfasser: Toshiyuki Sakurai

Q8-1: Verläuft die Untersuchung genauso wie bei normalen Patienten?

Ja, es bestehen keine Bedenken dabei, die Untersuchung über gewohnten Ablauf, etwa Eintritt in den Untersuchungsraum, Monitoring, Rachenanästhesie, Verabreichung des Beruhigungsmittels, Endoskopie usw. durchzuführen.

Q8-2: Wie haben Sie den Blutdruck bei den Patienten gemessen, denen die oberen Gliedmaßen fehlen bzw. die oberen Gliedmaßen unterentwickelt sind?

Der Blutdruck wurde bei ihnen an der hinteren Schienbeinarterie (Arteria tibialis posterior) gemessen.

Q8-3: Braucht man ein Beruhigungsmittel?

Im Prinzip sollte ein Beruhigungsmittel appliziert werden, da manche Patienten zum ersten Mal der Gastroskopie unterzogen werden und viele von ihnen dementsprechend größere Abneigung und Angst empfinden als normale Patienten. Einige Patienten, die sich bereits mehrmals haben gastroscopisch untersuchen lassen, benötigen keine Beruhigungsmittel. Man sollte vor der Untersuchung die Patienten fragen, ob sie Erfahrung mit der Gastroskopie haben und ob sie sich eine Verabreichung von Beruhigungsmittel wünschen.

Q8-4: Gibt es etwas, was man bei der Verabreichung des Beruhigungsmittels beachten soll?

Ja, es gibt nämlich zwei Punkte. Der erste Punkt ist, dass einige Patienten, aufgrund fehlender bzw. unterentwickelter oberer Gliedmaßen, sich nicht intravenös injizieren lassen. In diesem Fall, wird über ein Blutgefäß der unteren Gliedmaßen intravenös injiziert. Es gab dennoch einige Patienten, bei denen selbst das Blutgefäß der unteren Gliedmaßen schwer zu finden war. Da manche Patienten sogar Angst vor intravenöser Injektion haben, weil sie oftmals schlechte Erfahrungen mit misslungenen Versuchen gemacht haben, müssen die Ärzte und Krankenpfleger während der Untersuchung die Patienten stets freundlich ansprechen.

Der zweite Punkt ist die Injektionsmenge. Bei den Patienten, denen die oberen Gliedmaßen fehlen, muss beachtet werden, dass die Applikationsmenge verhältnismäßig größer werden kann.

8. Gastroskopie (transoral)

Q8-5: Welches Endoskop kam zum Einsatz?

Kein Endoskop ist nicht einsetzbar. Aber manche Patienten konnten vor Angst ein transorales Endoskop mit normalem Durchmesser nicht über den Mund aufnehmen. Deshalb wurde ein transnasales Endoskop oral eingeführt. Viele von ihnen sind von der körperlichen Statur her eher klein. Bei der Auswahl des Endoskops haben wir ihren Körperbau sowie ihre Haltung gegenüber dem Endoskop (Angst) etc. berücksichtigt.

Konkret haben wir die Endoskope H260, Q260, Q240X und XQ 240 von der Firma Olympus verwendet. Insgesamt kamen öfter Endoskope mit kleinerem Durchmesser als normale zum Einsatz.

Q8-6: Können die Patienten während der endoskopischen Untersuchung eine bestimmte Körperlage einnehmen?

Trotz fehlender oberer Gliedmaßen können die Patienten die Linksseitenlage einnehmen, wobei sie in eine Körperhaltung geraten, in der die Schulter nach innen gedrückt wird. Dadurch kann eine längere Untersuchung möglicherweise für sie belastender als für normale Patienten sein.

Q8-7: Gibt es etwas, was man beim Einführen des Endoskops beachten muss?

Eine anatomische Anomalie findet man zwar am Rachen (Pharynx), Kehlkopf (Larynx) oder am Eingang der Speiseröhre (Ösophagus), es kommt aber nicht vor, dass das Endoskop nicht eingeführt werden kann. Falls Patienten größere Angst vor dem Einführen des Endoskops haben sollten, wäre es ratsam, ein Endoskop mit kleinem Durchmesser zu benutzen.

Q8-8: Gibt es etwas, was man bei der endoskopischen Untersuchung beachten muss?

Nein, nichts Bestimmtes. Wir haben zwar in bisherigen Untersuchungen keine Anomalien gefunden, aber schauen Sie genau, ob evtl. eine anatomische Anomalie vorliegt.

Q8-9: Haben Sie Tipps, wie man bei den Patienten für Entspannung sorgen kann?

Viele Patienten sind sehr angespannt und ängstlich. Man sollte mit den Patienten nicht zu schnell sprechen und sich nicht autoritär verhalten und solche Äußerungen vermeiden, die die Patienten beängstigen könnten.

Q8-10: Welche Maßnahmen haben Sie bei den schwerhörigen Patienten ergriffen?

Wir haben vorher einige Tafeln vorbereitet, auf denen Erklärungen zur Untersuchung oder konkrete Anweisungen, wie etwa "Wir fangen jetzt an", "Bitte Speichel nicht runterschlucken" und "Ausatmen" stehen. Diese Tafeln zeigend haben wir die Untersuchung durchgeführt (siehe Unterlagen).

Q8-11: Waren anatomisch anomale Befunde nicht festzustellen?

Vom Rachen bis zum Zwölffingerdarm haben wir eingehend untersucht, aber keine besondere anatomische Anomalie war erkennbar.

Q8-12: In welchem Punkt ist Vorsicht geboten?

Es empfiehlt sich, dass ein erfahrener Oberarzt die Untersuchung durchführt. Wir hatten nämlich den Eindruck, dass die contergangeschädigten Patienten größere Anspannung und Angst bei der Untersuchung haben. Es ist wichtig, dass die Patienten während der Untersuchung entspannt bleiben. Entsprechend dem Zustand der Patienten sollte man es ruhig angehen und frühzeitig den Wechsel zu einem dünneren Endoskop in Betracht ziehen.

Q8-13: Wofür sollen die Krankenpfleger sorgen, die an der Untersuchung teilnehmen?

Ebenso wie die untersuchenden Ärzte gilt auch für sie, sich zu bemühen, für eine angenehme, sichere Atmosphäre zu sorgen. Es wäre gut, wenn sie während der Untersuchung z.B. den Patienten den Rücken streichelten, die Patienten ohne Medikation eines Beruhigungsmittels öfter ansprächen oder die Tafeln mit den Anweisungen öfter zeigten.

9. Gastroskopie (transnasal)

Verfasser: Takama Maekawa

Bei einer Gesundheitsuntersuchung im Jahr 2012 haben sich 9 der 10 untersuchten Patienten und bei der Gesundheitsuntersuchung im Jahr 2013 haben sich alle 8 Patienten, also insgesamt 17 Patienten einer Gastroskopie unterzogen. Nachdem wir Vor- und Nachteile der transnasalen und transoralen Endoskopie erklärt haben, haben sich 11 Patienten für die transnasale Endoskopie und 6 Patienten für die transorale Endoskopie entschieden. Aufgrund dieser Erfahrung haben wir diese F & A für Ärzte und Krankenpfleger erstellt, die zum ersten Mal contergangeschädigte Patienten mittels transnasaler Endoskopie untersuchen.

Q9-1: Darf die Wahl zwischen der transoralen und der transnasalen Endoskopie wie üblich getroffen werden?

Das neueste transnasale Endoskop weist ein größeres Blickfeld und eine verbesserte Auflösung auf, so dass seine Leistungsfähigkeit der eines transoralen Endoskops fast gleicht. Die transnasale Endoskopie bringt wesentlich weniger Schmerzen mit sich, weshalb auch ein Beruhigungsmittel nicht verabreicht werden muss. So gesehen, denken wir, dass eine transnasale Endoskopie für die Untersuchung optimal geeignet ist, solange sie nicht kontraindiziert ist. Selbstverständlich dürfen sich die Patienten für die transorale Endoskopie entscheiden, wenn sie möchten. In unserer Untersuchung haben sich 2/3 der Patienten für die transnasale und 1/3 der Patienten für die transorale Endoskopie entschieden.

Q9-2: Gab es Patienten, für die transnasale Endoskopie eine Kontraindikation darstellt?

Als Gegenanzeige speziell für die transnasale Endoskopie werden beidseitige Obstruktion der Nasenhöhle und Obstruktion des Nasopharynx genannt. Transnasale Endoskopie kann manchmal nicht ausgeführt werden, nachdem Hals-, Nasen-, Ohren (HNO)-Erkrankungen operiert wurden oder falls HNO-Erkrankungen vorliegen. Auch während der Medikation eines Antithrombosemittels ist die transnasale Endoskopie ausführbar. Jedoch im Fall der Neigung zu Blutungen wegen einer Grunderkrankung, wie z.B. Leberzirrhose, bei der die Thrombozytenzahl erheblich vermindert ist, ist die transnasale Endoskopie nicht angezeigt (kontraindiziert). Parabene als Konservierungsmittel, die im Xylocain Gel, in Viscous und 4%iger Xylocain Lösung (ausgenommen 8%iger Xylocain Spray) enthalten sind, können Aspirin-induziertes-Asthma hervorrufen. Somit ist die transnasale Endoskopie kontraindiziert, falls sich Aspirin-induziertes-Asthma in der Anamnese vorfindet.

9. Gastroskopie (transnasal)

Außerdem ist sie auch bei der Anwendung eines MAO-Hemmers kontraindiziert, weil die Nasentropfen Naphazolin nitrat enthalten, das eine schlagartige Erhöhung des Blutdrucks während der Medikation von MAO-Hemmer verursacht. Bei unserer Untersuchung gab es keinen Patienten, bei dem die transnasale Endoskopie kontraindiziert war.

Q9-3: Dürfen wir die transnasale Endoskopie bei contergangeschädigten Patienten genauso ausführen wie bei normalen Patienten?

Grundsätzlich darf es genauso ausgeführt werden. Allerdings haben wir bei schwerhörigen Patienten eine Tafel mit Erklärungen verwendet, um ihnen mittels dieser leicht und verständlich die Endoskopie zu erklären.

Q9-4: Wie war der Zeitaufwand für die transnasale Endoskopie?

Von der Einnahme von Entschäumern, Gascon (=Dimethicon) und Pronase, die Schaum und Schleim reduzieren und die Beobachtung des Magens erleichtern, bis zu Beginn der Untersuchung dauert es ca. 30 Minuten, egal ob die Endoskopie transoral oder transnasal ausgeführt wird. Währenddessen wird bei der transnasalen Endoskopie für eine Verabreichung von Vasokonstringens, das die Nasenhöhle erweitert und Nasenbluten verhindert sowie für die Verabreichung von Betäubungsmitteln etwas mehr Aufwand benötigt. Die Untersuchungszeit vom Einführen bis zum Herausziehen des Endoskops ist nicht anders als bei normalen Patienten und beträgt etwa 1,5-2-mal länger als eine transorale Endoskopie. Da die transnasale Endoskopie weniger schmerzhaft ist, war auch die längere Untersuchungszeit für die Patienten kein Problem gewesen.

Q9-5: Gibt es Punkte, die man bei der Ausführung der transnasalen Endoskopie im Vergleich zur transoralen Endoskopie beachten muss?

Was man beachten muss, ist nicht anders als bei der normalen transoralen Endoskopie. Ein Endoskopist, der über fundierende Kenntnisse von transoraler Endoskopie verfügt und seine Fertigkeiten darin vertieft hat, kann, technisch betrachtet, problemlos die transnasale Endoskopie ausführen, insofern er die Eigenschaft des Gerätes versteht und seine Kenntnisse der Anatomie und Pathologie im Bereich der HNO-Heilkunde überprüft hat. Dennoch benötigt man noch mehr "Eifer und Bemühung, ein Übersehen zu minimieren" als im Fall der transoralen Endoskopie. Überdies muss man auch beachten, z.B. Strukturen hervorzuheben oder den Farbton zu regulieren, um die An- und Abwesenheit von pathologischen Mikroveränderungen, Schleimhautatrophie und Sammelvenolen (in Englisch: collecting venules) etc. leicht sichtbar zu machen.

Q9-6: Transnasales Endoskop, von welcher Firma haben Sie eingesetzt?

Zur Zeit sind transnasale Endoskope von drei Firmen, also FUJIFILM, OLYMPUS und PENTAX kommerziell erhältlich. Wir verwenden ein Endoskop, OLYMPUS GIF X-P260NS. Bisher waren Endoskope der Firma FUJIFILM zwar in punkto Bildqualität einen Schritt voraus, aber die neuesten Modelle jeweiliger Firmen zeigen immer weniger qualitative Unterschiede. Es ist ratsam, ein aktuellstes Modell auszuwählen, bei dem der Bildwinkel bis zu 140° reicht, Helligkeit und Auflösung erhöht werden können, und die Funktionen (Lüftung, Spülung, Saugung) sowie die Fertigkeiten in gezielter Biopsie auch verbessert sind.

Q9-7: Braucht man ein Beruhigungsmittel bei der transnasalen Endoskopie?

Im Vergleich zu einer transoralen Endoskopie ist die transnasale Endoskopie für die Patienten wesentlich weniger schmerzhaft, so dass kein Beruhigungsmittel benötigt wird. Auch diesmal verlief die Untersuchung in allen Fällen ohne Beruhigungsmittel angenehm und problemlos.

Q9-8: Darf eine Vorbereitung der transnasalen Endoskopie genauso durchgeführt werden wie üblich?

Ja. Wie die normale Vorbereitung bei transnasaler Endoskopie darf alles genauso verlaufen und Sie müssen nichts ändern. Nur bei schwerhörigen Patienten haben wir eine Tafel für die Erklärung verwendet.

Die Vorbereitung wird bei uns wie folgt durchgeführt:

- 1) 30 Minuten vor der Untersuchung: Einnahme von 5 ml Gascon Tropfen + 100-200 ml Wasser + 20.000 Einheiten Pronase + 1g Natriumhydrogencarbonat.
- 2) 15 Minuten vor der Untersuchung: Gabe von 0,15 ml Vasokonstringens (Privina) in die Nase zum Zweck der Erweiterung von Nasenhöhlen und Ödemverbesserung.
- 3) Betäubung der Nasenhöhle: Einsatz einer sogenannten Ein-Stift-Methode. Ein besser durchlässiges Nasenloch wird gewählt und zweimal jeweils 2 ml Xylocain Gel eingespritzt (insgesamt 80 mg Lidocain). Anschließend wird eine kleine Menge von Xylocain Gel auf eine Endoskopkanüle der Größe von 16 Fr aufgetragen und diese 8-9 cm ins gewählte Nasenloch eingeführt. Nach 90 Sekunden wird die Kanüle entfernt. Eine Rachenbetäubung unmittelbar vor der Untersuchung ist nicht nötig.
- 4) Verabreichung von Antispastikum: Buscopan muss zwar nicht angewendet werden, aber die Qualität der Untersuchung wird mit dessen Einsatz erhöht.

9. Gastroskopie (transnasal)

Q9-9: Wie haben Sie das besser durchlässige Nasenloch (links oder rechts) gewählt?

Sie dürfen ruhig die übliche Methode anwenden. Entweder der linke oder rechte Nasenflügel wird von außen zugeedrückt und das besser durchlässige Nasenloch gewählt. Falls es schwer festzustellen ist, können Sie mittels einer CD (Compact Disc) die Nasenatmung objektiv beurteilen. Bei unserer Untersuchung gab es keinen Fall, bei dem das andere Nasenloch, als das zuerst Gewählte, zum Einsatz kam oder von der transnasalen auf die transorale Endoskopie gewechselt werden musste.

Q9-10: Gab es keine Schwierigkeiten bezüglich der Körperlage während der transnasalen Endoskopie?

Wir hatten keine Probleme, wenn wir die transnasale Endoskopie in derselben Körperlage ausführten wie im Fall der transoralen Endoskopie.

Q9-11: War ein anatomisch anomaler oder typischer Befund nicht feststellbar?

Bei einer transoralen und transnasalen Endoskopie können unterschiedliche Bereiche beobachtet werden. Im Fall der transnasalen Endoskopie können die Nasenhöhle und der Nasopharynx in der zu untersuchenden Nasenseite beobachtet werden, während ein Teil des Oropharynx, der durch eine transorale Endoskopie betrachtet werden kann, nicht zu beobachten ist. Bei unserer Untersuchung wurde keine anatomische Anomalie festgestellt. Im Nasopharynx war auch keine besondere Anomalie zu finden. Im Bereich des Magens befand sich bei 9 von 17 Patienten keine Atrophie, somit keine Infektionsanamnese für *H.pylori*. Davon wiesen 4 Patienten eine gastroösophageale Refluxkrankheit (Sodbrennen) des Schweregrades A der Los-Angeles-Klassifikation auf. Bei 4 Patienten wurde eine atrophische Gastritis (Magenschleimhautentzündung) vom geschlossenen Typ und bei weiteren 4 Patienten eine atrophische Gastritis vom offenen Typ festgestellt, wobei in allen 8 Fällen kein typischer Befund zu erkennen war.

Q9-12: Tritt Nasenbluten auf?

Bei keinem unserer Patienten ist ein Nasenbluten aufgetreten. Falls es aber vorkommen sollte, kann man meistens das Bluten durch Druck von außen stillen. Wenn die Blutung trotzdem nicht aufhört, sollte übliche Blutstillung, also ein mit Bosmin (Epinephrin) getränkter Tupfer usw., zum Einsatz kommen.

Q9-13: Was soll bei Unterstützung der Patienten während der Untersuchung beachtet werden?

Zuerst sind ein netter Umgang mit Patienten und ein Lächeln im Gesicht ganz wichtig, damit die Patienten sich entspannen. Erklären Sie den schwerhörigen Patienten die Untersuchung mittels einer Erklärungstafel freundlich und verständlich. Ein Beruhigungsmittel ist zwar nicht nötig, aber Körperkontakt, wie etwa Rücken streicheln ist wirksam, damit die Patienten sich entspannen. Außerdem, da die transnasale Endoskopie wesentlich weniger schmerzhaft als transorale Endoskopie ist, kann die Untersuchung noch entspannter verlaufen, wenn Sie auf Wunsch des Patienten mit Hilfe des Nebenmonitors ihm den Befund erklären würden.

10. Abteilung Anästhesie

Verfasser: Yuka Shiga, Yasuhiro Maehara

Q10-1: Was soll bei einer präoperativen Untersuchung besonders beachtet werden?

Wichtige Punkte sind wie üblich Anamnese, Geschichte der jetzigen Krankheit, körperlicher Befund und der Untersuchungsbefund. Vor allem im körperlichen Befund, falls eine Unterentwicklung oder ein vollständiges Fehlen der oberen Extremitäten vorhanden ist, klären Sie im Voraus die Stelle ab, wohin z.B. an der unteren Extremität die Tropfinfusion injiziert und die Monitorelektroden angebracht werden sollen. Bei manchen Patienten ist selbst das Blutgefäß der unteren Extremitäten schwer zu finden. So müssen die Ärzte während der Untersuchung die Patienten stets freundlich ansprechen, damit sie entspannt bleiben. Unter Umständen wird das Einführen eines zentralen Venenkatheters in Betracht gezogen. Bei einer Epiduralanästhesie oder einer Spinalanästhesie überprüfen Sie auch, ob eine entsprechende Körperlage vom Patienten eingenommen werden kann.

Q10-2: Besteht eine Gegenanzeige bei der Anästhesie?

Eine besondere Gegenanzeige gibt es nicht. Wir entscheiden uns für ein Anästhesieverfahren je nach Komplikation oder Zustand des jeweiligen Patienten.

Q10-3: Ist eine Prämedikation nötig?

Manche Patienten, die vor allem zum ersten Mal operiert werden, sind stärker angespannt und empfinden größere Angst als normale Patienten. In diesem Fall ist der Einsatz einer Prämedikation auch möglich. Dies kann jedoch zu einem verspäteten Erwachen aus der Narkose nach der Operation führen. Am besten sprechen Sie vor der Operation mit den Patienten darüber und fragen sie, ob sie sich eine Prämedikation wünschen.

Q10-4: Gibt es etwas, was extra vorbereitet werden soll?

Entsprechend dem körperlichen Zustand des Patienten und seinen Komplikationen werden Monitor und Medikamente wie üblich vorbereitet. Da viele von ihnen körperlich eher klein sind, werden Schläuche und Injektionsnadeln mit kleinerem Durchmesser, zu ihrem Körperbau passend, vorbereitet. Um den Blutstrom zu beobachten, dürfte eine Gefäß-Sonographie nützlich sein.

Q10-5: Wie überwachen Sie den Blutdruck bei Patienten, denen die oberen Extremitäten fehlen bzw. die oberen Extremitäten unterentwickelt sind?

Den Blutdruck messen wir an den unteren Extremitäten (an der hinteren Schienbeinarterie) mit einer angelegten Manschette. Falls die Blutdruckmessung an den unteren Extremitäten problematisch sein sollte, muss eine direkte Blutmessung an der Hauptschlagader (z.B. Oberschenkelarterie etc.) in Betracht gezogen werden.

Q10-6: Welche Maßnahmen sollen bei schwerhörigen Patienten ergriffen werden?

Bei der präoperativen Untersuchung wird den Patienten das Anästhesieverfahren schematisch erklärt. Am Operationstag werden vorher einige Tafeln vorbereitet, auf denen konkrete Anweisungen, wie z.B. „Bitte Durchatmen“, „Sie werden nun schläfrig“ etc., stehen. Diese Tafeln zeigend wird die Anästhesie ausgeführt.

Q10-7: Darf die Menge des Betäubungsmittels genauso sein wie bei normalen Patienten?

Die Applikationsmenge wird aufgrund des Alters und des Körpergewichtes des Patienten festgelegt. Es gibt einige Berichte, die besagen, dass die nötige Menge des Medikaments kleiner als bei sonstigen Patienten war. Durch ein angemessenes Monitoring muss die Applikationsmenge reguliert werden.

Q10-8: Gibt es etwas, was man bei der Intubation beachten muss?

Wir haben zwar nicht den Eindruck, dass die Intubation bei contergangeschädigten Patienten besonders problematisch ist, aber viele von ihnen sind körperlich eher kleiner gebaut. Der Durchmesser und die Länge des Intubationstubus müssen anhand von Bildern und körperlichem Befund sorgfältig ausgewählt werden.

Q10-9: Was muss man nach der Operation beachten?

Nach der Operation werden wie üblich der Kreislauf- und Atmungszustand überwacht. Bei Bedarf wird ein Schmerzmanagement durchgeführt.

11. Psychiatrie

Verfasser: Kobun Imai

Q11-1: Welche seelischen und psychischen Probleme haben contergangeschädigte Patienten?

Von Juni bis Dezember 2012 haben wir, an 286 Teilnehmer gerichtet, deren Adresse bei der Stiftung Ishizue, Wohlfahrtsorganisation für contergangeschädigte Menschen, erfasst ist, eine Umfrage zur Einschätzung ihrer Lebenssituation durchgeführt (201 gültige Antworten). Laut dieser Umfrage haben 64,5% (130 Personen) die Frage "Leiden Sie an einer Erkrankung oder Verletzung (subjektive Symptome)?" mit ja beantwortet. Von diesen 130 Personen besuchen 16,2% (21 Personen) medizinische Einrichtungen aufgrund einer Depression oder einer anderen Geisteskrankheit.

Die Problematik der psychischen Gesundheit von contergangeschädigten Menschen wird in Japan seit den 1990er Jahren fortlaufend untersucht. Laut einer Untersuchung der 296 contergangeschädigten Menschen (136 Frauen und 160 Männer) durch die Stiftung Ishizue mit dem Fragebogen "General Health Questionnaire 28 (GHQ-28)" (Saito, 1997) wurde fast keine Korrelation zwischen dem Schweregrad der jeweiligen Behinderung (insgesamte Behinderung, alle 4 Gliedermaßen, Hörvermögen) und den Punktzahlen im GHQ-28 festgestellt. Die Auswertung ergab jedoch, dass die Gesamtpunktzahl im GHQ-28 bei den Nichtberufstätigen signifikant höher war als bei den Berufstätigen. Weiterhin ergab die Auswertung, dass die Indexzahl, die den im Fragebogen GHQ-28 untergeordneten Maßstab "Depressiver Zustand" erfasst, bei den Unverheirateten signifikant höher war als bei den Verheirateten.

Wir haben ein Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) mit 22 Personen durchgeführt, die an der Gesundheitsuntersuchung in der Klinik am Nationalen Zentrum für Globale Gesundheit und Medizin (in Englisch: National Center for Global Health and Medicine) im Jahr 2011 teilgenommen haben. Ein Zusammenhang der Conterganschädigung mit einer bestimmten psychischen Erkrankung wurde nicht festgestellt. Dennoch bestand bei 40,9% (9 Personen) aller Teilnehmer ein Verdacht auf irgendeine psychische Erkrankung und die Art der Erkrankungen war breitgefächert. Aus diesem Grund halten wir es für empfehlenswert, bei der alltäglichen Behandlung, neben einer ärztlichen Grundversorgung unter Berücksichtigung psychischer Aspekte, wenn nötig, Patienten auch an einen Facharzt zu überweisen.