

# VERÄNDERUNG

## der Lebensweise bei Patienten mit Neoblase

Die Erarbeitung entstand im Rahmen der Weiterbildung Pflegeexperte Stoma, Kontinenz und Wunde am Diakonischen Institut in Dornstadt. Zielsetzung dieser Arbeit ist die Sensibilisierung und Information über mögliche Komplikationen sowohl für das pflegerische Personal als auch für die Patienten mit Neoblase.

**D**ie moderne Technik einer Ersatzblase (Neoblase) stellt eine optisch unauffällige Art der kontinenten Harnableitung für Patienten mit urologischen Erkrankungen dar und findet in der Praxis rege Anwendung. Die Neoblase (aus Darmsegmenten), ist ein Niederdruckreservoir mit Anschluss an die Harnröhre und kommt der natürlichen Harnblase hinsichtlich Speicher- und Entleerungsfunktion am nächsten.

Aufgrund meiner langjährigen Erfahrung als Krankenschwester ist mir persönlich wichtig, dass Patienten mit Neoblase zukünftig besser über metabolische und urologische Störungen informiert und aufgeklärt werden.

### Arten der Neoblase

Bereits 1958 stellte Camey die erste kontinente Ersatzblase unter Verwendung von Dünndarmsegmenten (Neoblase) vor. Für die Konstruktion der Neoblase können verschiedene Darmabschnitte (Dünndarm / Dickdarm) verwendet werden. Es gibt verschiedene Methoden, um aus dem Ileumsegment eine Neoblase zu konstruieren. In dieser Facharbeit werden die OP-

Methoden nach Hautmann und Studer näher betrachtet. Die Ulmer Ileum-Neoblase wurde von R. Hautmann entwickelt und ist eine urethrale kontinente Harnableitung. Parallel dazu wurde die Berner Ileum-Neoblase von Urs Studer nach einem ähnlichen Konzept konstruiert.

Im ersten Schritt wird ein ca. 54 cm langes Dünndarmsegment benötigt, das ca. 25 cm proximal der Ileozökalklappe (Übergang zwischen Dünndarm und Dickdarm) ausgeschaltet wird.

Der entnommene Darmanteil wird im zweiten Schritt entweder gedoppelt oder u-förmig gelegt. Die Detubularisierung (Längsschnitt des Darmes) erfolgt antimesenterial, wobei die oralen 15 – 16 cm nicht detubularisiert werden, da sie für die Ureterimplantation dienen. Die detubularisierten Anteile werden u-förmig gelegt, um die Neoblasen-Hinterwand zu konstruieren und die medialen Seiten der Schlingen aneinander zu nähen. Die Implantation der beiden Harnleiter erfolgt im dritten Schritt in den nicht detubularisierten Anteil (15 - 16 cm). Die Implantation erfolgt nach Nesbit (End-zu-Seit A-nastomose). Der untere Anteil des U wird nach oben zwischen die beiden Enden

des U geklappt und vernäht. Im vierten Schritt wird die Harnröhre an das Reservoir angenäht. Anschließend wird das Reservoir verschlossen.

Die OP-Methode nach Hautmann wird für das einfachere Verständnis in vier Abschnitten erläutert. Im ersten Schritt wird ein ca. 60 cm langes Dünndarmsegment benötigt, das ca. 20 cm proximal der Ileozökalklappe (Übergang zwischen Dünndarm und Dickdarm) ausgeschaltet wird. Der entnommene Darmanteil wird im zweiten Schritt W-förmig angeordnet. Zu beachten ist, dass bei beiden Darmenden die letzten 4 cm nicht detubularisiert werden dürfen, da sie der Ureterimplantation rechts- und linksseitig dienen. Die antimesenterialen Schnittränder werden zur Konstruktion der Hinterwand der Neoblase aneinandergenäht. Im dritten Schritt wird am tiefsten Punkt des Neoblasenreservoirs eine Öffnung für die Implantation der Harnröhre geschaffen und angeschlossen. Die seitlichen Ränder werden im vierten Schritt zu einem Reservoir zusammengenäht, sowie rechts- und linksseitig mit den Harnleitern verbunden. Die Implantation kann entweder refluxive oder antirefluxive ileoureteral anastomosiert erfolgen.

## Postoperative Besonderheiten

Anzumerken ist, dass bei beiden OP-Methoden zur Entlastung der Neoblase und des Wundgebietes Katheter bzw. Wunddrainagesysteme nach Wahl des Operateurs verwendet werden.

Bei der Postoperativen Nachversorgung sind folgende allgemeine Punkte zu beachten:

- *Ausreichende Schmerztherapie,*
- *Kontrolle der Vitalzeichen,*
- *Labor- und Blutgasanalysekontrolle,*
- *Kontrolle der Wunddrainagen.*

Diese regelmäßigen Kontrollen sind wichtig, um frühzeitig postoperative Komplikationen (Nachblutungen, Sepsis, Harnabflussstörungen, Darmfunktionsstörungen bis zum Ileus, Infektionen und Wundheilungsstörungen etc.) zu erkennen und zu behandeln. Hier ist zu beachten, dass die Harnleiterschienen (Splints) aus dem neugebildeten Reservoir über die Bauchdecke münden und in sterile Urindrainagesysteme abgeleitet werden. Die Harnleiterschienen müssen min. >50-100 ml/h Urin fördern und bedürfen einer regelmäßigen Kontrolle.

Bei der OP-Methode nach Studer befinden sich folgende Ableitungen:

- *Zystostomiekatheter,*
- *Dauerkatheter,*
- *Rechter- und linker Harnleitersplint,*
- *Zwei Wunddrainagen.*

Nach der Operation muss die Ersatzblase alle sechs Stunden mit je 50 ml physiologischer Kochsalzlösung gespült und Schleim aktiv aspiriert werden. Es ist darauf zu achten, dass der Zystostomiekatheter durchgängig ist, um somit einen zu hohen Druck im Reservoir zu vermeiden. Ein Verhindern der Schleimansammlung beugt das Risiko einer Infektion und Schleimblockade vor. Das Kürzen und Entfernen der Wunddrainagen erfolgt frühestens am dritten Tag. Die Harnleiterschienen werden am 5 - 8. Tag entfernt. Die Zystographie erfolgt am 9. oder 10. postoperativen Tag.

Sofern kein Extravasat ersichtlich ist, wird der Zystostomiekatheter entfernt. Gleichzeitig wird mittels Ultraschallgerät kontrolliert, ob die Ersatzblase erkennbar ist. Zwei Tage nach Entfernen des Zystostomiekatheter wird der Dauerkatheter gezogen.

Die Harnmenge sollte >50-100 ml/h jedoch mindestens 30 ml/h betragen.

Bei der OP-Methode nach Hautmann befinden sich folgende Ableitungen:

- *Dauerkatheter,*
- *Silikonwunddrainagen,*
- *Zwei Harnleiterschienen.*

Um eine Schleimtamponade (kontinuierliche Schleimproduktion des ausgeschalteten Darmsegmentes zur Reservoir-Bildung) zu vermeiden, ist der Dauerkatheter 2- bis 3-mal täglich mit 50 ml Kochsalzlösung anzuspülen.

Die Harnleiterschienen werden nach Durchführung eines retrograden Zystogramms am 10. - 12. postoperativen Tag entfernt.

Wenn die urethrale Anastomose eine Dichtigkeit zeigt, erfolgt die Entfernung des Dauerkatheters. Sollte eine Urinleckage ersichtlich sein, wird der Dauerkatheter bis zum Spontanverschluss belassen.

## Komplikationen

Bei der Verwendung von Darmgewebe zur Harnableitung handelt es sich um eine große Operation, bei der in den meisten Fällen eine radikale Zystektomie voraus geht. Geschuldet der Komplexität des rekonstruktiven Eingriffs ist ein erhöhtes Risiko an operativen Früh- als auch Spätkomplikationen gegeben, die einer gezielten Behandlung bedürfen. Um eine fachgerechte Diagnostik und Behandlung gewährleisten zu können, ist eine geschulte Patienten-beobachtung durch das Pflegepersonal unabdingbar.

## Operative und funktionelle Spätkomplikationen – Implantationsstenosen

Eine Verengung (Stenose) der Verbindung zwischen Neoblase und Harnleiter kann im postoperativen Verlauf oder weiteren Genesungsprozess auftreten und eine Niereninsuffizienz nach sich ziehen. Symptome hierfür können eine geringere Urinausscheidung, Reflux, Stauungsniere und erhöhte Nierenparameter sein. Eine perkutane Nephrostomieanlage wird in den meisten Fällen bei einer vermuteten Implantationsstenose zur Nierenentlastung angewandt.

## Inkontinenz

Aufgrund der operativen Entfernung der Harnblase ist die nervale Verbindung an das Miktionszentrum gestört. Die Ersatzblase, die aus Darmsegmenten gebildet wurde, verfügt über keine Dehnungsrezeptoren wie sie bei der natürlichen Harnblase vorhanden sind. Somit ist eine Wahrnehmung des natürlichen Harndranges nicht mehr gegeben. In den häufigsten Fällen besteht zudem eine Störung der Speicher-, Kontinenz- und Entleerungsfunktion bedingt durch die Schwäche des äußeren Urethral sphincters. Außerdem ist die Inkontinenz mitbedingt durch intraabdominelle Druckerhöhungen.

## Schleimbildung

Die Mukusbildung (Schleimbildung) der Darmersatzblase kann zur Restharnbildung und Harnverhalt führen, was eine Infektion der Harnwege stark begünstigt. Somit sollte die Harnausscheidungsmenge ca. zwei Liter pro Tag betragen. Anfänglich sind regelmäßige Spülungen der Neoblase durchzuführen, um einer vermehrten Schleimansammlung entgegenzuwirken. Die Mukusbildung lässt meist nach einigen Wochen bis Monaten nach, da es zu einer Atrophie der Mikrovilli in der Darmschleimhaut kommt.

## Harnwegsinfektion

Bei Harnableitungen aus Dünndarmsegmenten tritt bei ca. 80 % der Patienten eine asymptomatische Bakteriurie auf, wohingegen sie bei der Verwendung von Dickdarmsegmenten fast immer auftritt. Weitere Infektursachen sind Restharnbildung, Reflux in den oberen Harntrakt, Schleimbildung in der Neoblase und eine längere Dauerkatheterversorgung. Wie eine große retrospektive Studie an über 7.000 Patienten nach Harnableitung zeigte, musste sich jeder dritte Patient aufgrund symptomatischer Harnwegsinfektion einer stationären Behandlung unterziehen. Nach van Hemelrijck ist das Risiko bei orthotoper Neoblase am höchsten, wohingegen es beim Conduit am geringsten ist. Häufig auftretende Symptome sind u.a. Fieber, Schüttelfrost, Bauchschmerzen und Unwohlsein. Neben der testgerechten antibiotischen Behandlung ist bei Fieber eine vorübergehende Dauerkatheterentlastung erforderlich.

theter-Versorgung zur Harnableitung anzuwenden. Therapie erfolgt nach ärztlicher Anordnung.

### Niereninsuffizienz

Eine beeinträchtigte Nierenfunktion stellt bei Patienten mit Neoblase ein ernsthaftes Problem im Langzeitverlauf dar. Ursächlich hierfür sind:

- *Harntransportstörungen (Stenosen),*
- *Harnstau,*
- *Reflux mit Pyelonephritiden,*
- *zunehmendes Alter,*
- *Hypertonus,*
- *rezidivierender Infekt.*

Aufgrund der Niereninsuffizienz kann es zu Stoffwechsellentgleisungen und Störungen bei der Ausscheidung von harnpflichtigen Substanzen kommen. Diese Stoffwechselprodukte werden teils von der Neoblase rückresorbiert und es kommt somit zu einer erhöhten Konzentration der Substanzen im Organismus. Aufgrund der vermehrten Ansammlung von Stoffwechselprodukten kommt es bei Patienten mit Niereninsuffizienz gelegentlich zu kognitiven Beeinträchtigungen, die jedoch nicht als demenz zu werten sind.

### Sekundärmalignome

Eine seltene jedoch schwerwiegende Komplikation stellen die Sekundärtumore bei Harnableitungen dar, weil sie meist im Bereich der Harnleiterdarmimplantationsstelle auftreten. Das Auftreten hängt maßgeblich vom jeweiligen Darmabschnitt und der Harnableitung ab. Kontinente Harnableitungen stellen ein signifikant höheres Risiko einer Entwicklung von Sekundärtumoren dar als inkontinente Harnableitungen (0,13 % vs. 0,03 %). Dieses erhöhte Risiko gilt auch bei der Verwendung von Dickdarmanteilen zu Dünndarmanteilen für kontinente Harnableitungen (0,27 % vs. 0,03 %).

Zu den klinischen Symptomen gehören:

- *Schmerzlose Makrohämaturie,*
- *Flankenschmerzen aufgrund der Harntransportstörungen.*

Bei Verdacht empfiehlt sich eine endoskopische Untersuchung des Reservoirs, bei der kleinere Tumore entfernt werden können. Bei größeren Entartungen erfolgt eine Neuanlage, ggf. eine

Teilresektion des Reservoirs.

Da bei kontinenter Harnableitung die Sekundärmalignomrate größer ist als bei inkontinenter Harnableitung oder bei alleiniger Ileum-Verwendung, ist eine Spiegelung bei beiden Harnableitungsformen ab dem fünften postoperativen Jahr jährlich zu empfehlen.

### Malabsorption

Unter dem Begriff Malabsorption versteht man eine mangelhafte Aufnahme (Absorption) von Substanzen aus dem vorverdauten Nahrungsbrei über die Darmschleimhaut. Für eine Ileum-Neoblase nach Hautmann und Studer (Kapitel 4.3) werden ca. 60 cm Dünndarmsegment benötigt, das ca. 20 cm vor der Ileozökalklappe reseziert wird. Ab einer Darmresektion des Ileums von mehr als 60 cm besteht die Gefahr von folgenden Symptomen.

### Gallensäureverlust

Die Hauptaufgabe der Gallensäure liegt in der Emulgation der Fette in der Nahrung und ist für die normale Fettverdauung unverzichtbar. Die Gallensäure wird in der Leber gebildet und gelangt über die Gallenwege in den Darmtrakt, wo sie über die Schleimhaut des terminalen Ileums rückresorbiert und zur Leber rücktransportiert wird (Enterohepatischer Kreislauf). Die Zirkulation der Gallensäure findet etwa 10-mal pro Tag statt, bei der etwa 1 Prozent (400 mg/Tag) durch die Ausscheidung über den Stuhl verloren geht und bei gesunden Patienten über die Neubildung der Leber ausgeglichen wird. Bei Patienten mit einer Darmresektion aufgrund der Anlage einer Neoblase kann es dazu kommen, dass die Gallensäure nicht mehr ausreichend im terminalen Ileum resorbiert wird, was zu folgenden Symptomen und deren Behandlung aufgrund des Gallensäureverlustes führt:

- **Fettstuhl und Vitaminstörung:** Das unverdaute Fett wird aufgrund der verminderten Gallensäure ausgeschieden. Somit kommt es zu einer Störung der Fettverdauung (heller, stark riechender Stuhlgang) und zu einer verminderten Aufnahme von fettlöslichen Vitaminen (A, D, E, K). Durch die Gabe von mittelkettigen statt langkettigen-Fettsäuren, kann eine Behandlung nach ärztlicher Anordnung erfolgen.

- **Durchfall (Chologene Diarrhö):** Aufgrund der verminderten Gallensäurerückresorption kommt es im Dickdarm zu einem vermehrten Flüssigkeitseinstrom und einer Steigerung der Darmperistaltik, die wegen der erhöhten Gallensäurekonzentration zu Diarrhö führt. Durch die Gabe von Colestyramin nach ärztlicher Anordnung kann die Gallensäure gebunden werden.

- **Gallensteinbildung:** Aufgrund eines vermehrten Gallensäureverlustes steigt die Bereitschaft für die Entstehung von Gallensteinen.

### Oxalsäurestoffwechsel

Der Oxalsäurestoffwechsel wird durch den Gallensäureverlust beeinträchtigt, was die Bildung von Nierensteinen begünstigt. Im normalen Fall bilden Oxalate im Dünndarm zusammen mit dem Nahrungskalzium eine Verbindung, die mit dem Stuhl ausgeschieden werden. Bei einer Störung des Gallensäurestoffwechsels werden die im Darm verbleibenden Fettsäuren an das Kalzium gebunden und das Oxalat kann somit keine Verbindung mit dem Kalzium mehr eingehen. Im Dickdarm wird das Oxalat resorbiert, es kommt zu einer erhöhten Oxalatkonzentration im Organismus. Rund 30 % der Patienten mit einer Ileum-Resektion von mehr als 100 cm weisen Oxalatsteine auf. Patienten mit Oxalatsteinbildung sollten Nahrungsmittel mit hohem Oxalatgehalt meiden, dies sind beispielhaft:

- *Rhabarber,*
- *Nüsse,*
- *Spinat,*
- *Schwarzer Tee.*

### Vitamin B12 (Cobalamin)

Vitamin B12 (Cobalamin) gehört zu den wasserlöslichen Vitaminen und wird ausschließlich über die Nahrung (Käse, Milch, Fleisch, Fisch) aufgenommen, in der Leber gespeichert und ist für die Bildung und Erhaltung der Myelinscheiden, die Erythropoese (Blutbildung) und für die Synthese der DNA wichtig. Anämie und neuropsychiatrische Erkrankungen sind oftmals Folgen eines Cobalamin-Mangels. Die Aufnahme von Vitamin B12 erfolgt nur unter Beteiligung des im Magen gebildeten Intrinsic-Faktor. Das Risiko eines klinisch relevanten Cobalamin-Mangels steigt ab einer Ileumresektion von mehr als 60 cm an. Je mehr Ileum

reseziert wird, desto ausgeprägter wird der Cobalamin-Spiegel im Blut nach einer Latenz von fünf Jahren absinken. Anzumerken ist, dass laut S3 Leitlinie bei der Verwendung von terminalen Ileum es zu Vitamin B12 Mangel kommen kann. Eine Bestimmung wird aufgrund der ausreichenden Speicher nach frühestens drei Jahren empfohlen. Ein Vitamin B12 Mangel zeigt sich durch folgende Symptome:

- Müdigkeit,
- Antriebslosigkeit,
- Blässe der Haut,
- Schwindel,
- Taubheitsgefühl,
- Zungenbrennen,
- Perniziöse Anämie.

Eine dauerhafte Cobalamin-Substitution ist bei 1/3 aller Patienten mit Ileumresektion nach Harnableitung indiziert. Bei einem Cobalamin-Wert im Blut < 200 ng/l wird eine Substitution, welche oral (2 mg /Tag) oder intramuskulär (1 mg/Monat) durchzuführen ist, empfohlen. Aufgrund der hohen Speicherkapazität in der Leber, dauert es bis zu fünf Jahren, bis ein durch Malabsorption bedingter Mangel von Vitamin B klinisch erkennbar wird.

### Osteoporose (Osteopenie)

Osteoporose (Osteopenie) und Vitaminstörungen sind weitere Komplikationen einer terminalen Ileum-Resektion nach Anlage einer Ileum-Neoblase. Osteoporose ist eine generalisierte Knochenerkrankung mit Verminderung der Knochenmasse und einem erhöhten Frakturrisiko. Aufgrund der mangelnden Resorptionsfläche im terminalen Ileum kann ein Mangel an folgenden Vitaminen auftreten:

Vitamin:	Mangel:
A	Intestinale Osteopathie
D	
E	Gerinnungsstörung
K	
B12	Hämatopoesestörung

Eine chronisch metabolische Azidose als auch eine verminderte Vitamin D- und Kalzium-Absorption ist die Hauptursache für die Osteoporose nach Harnableitung, die wie folgt entstehen kann. Vitamin D wird im Körper zu Calcitriol umgewandelt und bewirkt eine:

- *Verbesserte Kalziumaufnahme über die Darmmukosa,*

- *Verbesserung der Homöostase des Knochenstoffwechsels,*
- *Kalziumeinbau in den Knochen.*

Insbesondere nach einer Ileumresektion führt eine chronisch verminderte intestinale Resorption von Vitamin D zu Osteomalazie (Knochenerweichung). Die Folgen sind pathologischen Frakturen und dumpfe Knochenschmerzen. Bei einer rechtzeitigen prophylaktischen Behandlung der metabolischen Azidose kann eine Osteoporose verhindert werden. Bei einer manifesten Osteoporose sollte die Gabe von Vitamin D, Kalzium und Bisphosphonat erwogen werden.

### Metabolische Azidose – Grundlagen

Für einen ungestörten Ablauf von Organfunktionen (biochemische Stoffwechselprozesse, elektrophysiologische Prozesse an erregbaren Membranen, usw.) muss eine Vielzahl von Bedingungen, wie die Aufrechterhaltung eines konstanten pH-Werts im Blut, erfüllt sein. Der pH-Wert ist ein Maß für die H<sup>+</sup> (Wasserstoff)-Ionenkonzentration, deren Normalwert bei 7,34-7,45 liegt. Die meisten Säuren entstehen im Stoffwechsel, ein Teil durch den Abbau von Kohlenhydraten aus der Nahrung und körperlicher Tätigkeit. Säuren sind Substanzen, die Wasserstoffionen abgeben. Einer der wichtigsten Säuren im Körper ist die Kohlensäure (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Basen sind Substanzen, die in wässriger Lösung Wasserstoffionen aufnehmen. Einer der wichtigsten Basen im Körper ist Bicarbonat (HCO<sub>3</sub>). Der physiologische pH-Wert wird durch fortlaufende im Stoffwechsel entstehenden Säuren und Basen gefährdet. Bei einer zu hohen Wasserstoffkonzentration kommt es zur Azidose (Abfall pH-Wert < 7,34).

Eine zu niedrige Wasserstoffionenkonzentration führt hingegen zur Alkalose (Anstieg pH-Wert > 7,45).

Der Körper verfügt über Kompensationsmechanismen/Regulationsorgane (Lunge und Niere), die die Regulation des Säure-Basenhaushaltes konstant halten. Bei einem Überangebot an Säuren und Basen treten die Kompensationsvorgänge der Pufferung in Funktion, die die Säuren oder basischen Valenzen abfangen, chemisch binden und somit pH-Änderungen verhindern.

Zu den Puffersystemen gehören:

- Kohlensäure-Bicarbonat,
- Hämoglobin,
- Protein,
- Phosphat.

Puffersysteme wirken sofort und gleichen pH-Schwankungen aus. Sie werden zusätzlich von den Regulationsorganen unterstützt. Die Lunge kann innerhalb weniger Minuten eine Veränderung des pH-Wertes ausgleichen. Kommt es zu einem Abfall des pH-Wertes < 7,34, wird das Atemzentrum stimuliert und eine Zunahme der Atemfrequenz und -tiefe (Abatmung der Säure) ist die Folge. Der Regulationsmechanismus zur Aufrechterhaltung des pH-Werts durch die Niere ist erst nach Stunden bzw. nach Tagen voll ausgebildet. Die Niere ist in der Lage mehr oder weniger Wasserstoffionen bzw. Bicarbonat auszuschleiden bzw. zurückzuhalten. Wenn die o.g. Mechanismen nicht mehr ausreichen, um das Angebot an sauren oder basischen Substanzen abzufangen, verschiebt sich der pH-Wert. Je nach zugrunde liegender Ursache, können respiratorische und nicht respiratorische (metabolische) Störungen des Säure-Basen-Haushaltes unterschieden werden:

- Respiratorische Azidose,
- Respiratorische Alkalose,
- Metabolische Azidose,
- Metabolische Alkalose.

Im weiteren Verlauf werden die metabolisch bedingten Parameter anhand einer Blutgasanalyse näher beschrieben:

- Standardbicarbonat bezeichnet die unter physiologischen Normbedingungen (37 °C Körpertemperatur, pCO<sub>2</sub>: 40 mmHg) ermittelte Bicarbonatkonzentration des Blutplasmas.
- Base Excess (BE), ist diejenige erforderliche Menge an Basen und Säure (mmol/l), die benötigt wird, um einen pH-Wert von 7,4 bei einem pCO<sub>2</sub> von 40 mmHg bei 37°-C Körpertemperatur zu erreichen.
- Der Kohlendioxidpartialdruck (pCO<sub>2</sub>) spiegelt die Menge des im arteriellen Blut gelösten Kohlendioxids wider und ist eine wichtige Kenngröße für die Lungenfunktion.

Die in der Tabelle dargestellten Blutgas-

werte (BGA) zeigen den Normalwert. Eine Abweichung vom Normalwert gibt Hinweis auf eine metabolische Azidose bzw. Alkalose.

- *Kontakt und Kontaktzeit der Darmschleimhaut mit Urin,*
- *Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion.*

Parameter:	Azidose:	Normalwert:	Alkalose:
pH-Wert	< 7,34	7,34 - 7,45	> 7,45
Base Excess (BE) [mmol/l]	< -2,5	0	> 2
Standard Bicarbonat [mmol/l]	< 22	22 - 26	> 26
Kohlendioxidpartialdruck (pCO <sub>2</sub> ) [mmHG]	< 35	35 - 45	> 45

### Resorptionsablauf

Eine intakte und gesunde Harnblase speichert und entleert den Urin. Der Dünndarm resorbiert Nährstoffe in den Blutkreislauf. Bei der Anlage einer Ileum-Neoblase wird der Dünndarm aus seiner ursprünglichen Funktion entnommen. Grundsätzlich unterscheidet die Dünndarmschleimhaut bei der Resorption nicht zwischen Nahrungsbrei und Urin, somit kommt es auch zu einer Rückresorption von Substanzen, die sich im Urin befinden. Durch den Kontakt des Urins mit der Darmschleimhaut kommt es zur Rückresorption saurer Valenzen in den Blutkreislauf. Das sich im Urin befindliche Bicarbonat (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) wird in das Blut absorbiert im Austausch gegen Chlorid (Cl<sup>-</sup>). Ebenso wird Natrium (Na<sup>+</sup>) vom Blut im Austausch mit Kalium (K<sup>+</sup>) und Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), das saure Valenzen (H<sup>+</sup>) freisetzt, vom Urin in das Blut rückresorbiert.

Es kommt zur Resorption von Kalium aus der Neoblase im Austausch mit Natriumionen.

Aufgrund dieser Elektrolytverschiebung kommt es zu einer vermehrten Wasserabgabe in die Neoblase, die zu einem Flüssigkeits- und Salzverlust führt.

Zu einer klinisch relevanten hyperchlorämischen, hypokaliämischen Azidose kommt es durch die Reabsorption von H<sup>+</sup> und Cl<sup>-</sup>, bei der Verwendung verschiedener Darmabschnitte.

### Ursachen und Symptome

Aufgrund des in der Neoblase befindlichen Urins kommt es zu Resorptionsprozessen und Elektrolytverschiebungen, was eine metabolische Azidose begünstigt. Weitere Ursachen hierfür sind:

- *Restharnbildung in der Neoblase,*
- *Dehydration aufgrund mangelnder Flüssigkeitszufuhr,*

Bei den meisten Patienten bleibt die Darmmukosa nach Umwandlung in eine Neoblase für einen gewissen Zeitraum noch aktiv und resorbiert renal eliminierte Pharmaka und Urinbestandteile. Der Darm kann maximal einen Gradienten von 380 mOsm/l gegenüber dem Serum aufrechterhalten. Kommt es aufgrund eines höheren Gradienten zur Sekretion von freiem Wasser, insbesondere nachts durch die fehlende Flüssigkeitsaufnahme, führt dies aufgrund des resultierenden osmolaren Gradienten zu einer Exsikkose und /oder Enuresis. In der Patientenbeobachtung zeigen sich mögliche Symptome, die auf eine metabolische Azidose hindeuten können. Hier wurde vor allem Müdigkeit/ Abgeschlagenheit, Übelkeit und Somnolenz als Hauptursache angegeben. Des Weiteren können Saures Aufstoßen, Arrhythmie, Erbrechen und Verwirrtheit auftreten.

### Laborparameter

Die Diagnose für eine metabolische Azidose nach Neoblase ist nur mit einer Blutgaskontrolle, die folgende Parameter aufweist, feststellbar:

Parameter:	Azidose:	Normalwert:
pH-Wert	< 7,34	7,34 - 7,45
Base Excess (BE) [mmol/l]	< -2,5	0
Standard Bicarbonat [mmol/l]	< 22	22 - 26
Kohlendioxidpartialdruck (pCO <sub>2</sub> ) [mmHG]	< 35	35 - 45

Um Komplikationen wie Elektrolytstörungen (z. B. Kaliumverschiebungen) und evtl. daraus resultierende Herzfunktionsstörungen rechtzeitig erkennen und behandeln zu können, sind Laborkontrollen im weiteren Behandlungsverlauf wichtig. Ebenso ist eine regelmäßige Kontrolle der Nierenwerte (Kreatinin, Harnstoff, Harnsäure) nötig. Laut S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Urologie wird eine BGA-Kontrolle (pH-Wert, BE) postoperativ wöchentlich empfohlen. Auch im weiteren Genesungsprozess haben viele Patienten auffällige Laborparameter.

### Behandlung

Eine im Jahr 2013 von A. van Ophoven durchgeführte repräsentative Umfrage unter deutschen Urologen ergab, dass ca. 64 % der Patienten mit Neoblase an einer chronisch metabolischen Azidose (CMA) erkrankten. Nach der operativen Anlage haben 42 % der Betroffenen im ersten Jahr und 58 % auch nach dem ersten Jahr eine CMA.

Bei der bevorzugten Therapie gab es keinen marginalen Unterschied. Als Ersttherapie setzten 99 % der Ärzte Bicarbonattabletten ein, davon 31 % in Kombination mit einer Ernährungsempfehlung. Aufgrund der besseren Wirkung und Verträglichkeit verabreichten ca. 80 % der Ärzte magensaftresistente Präparate. Laut der Umfrage beginnen die Ärzte erst unter einem Bicarbonatspiegel von 20 mmol/l und einem BE -3,2 (± 1,6) mit der Gabe einer fixen Tagesdosis von 2000 mg Bicarbonat.

Bei allen Neoblastenpatienten sollte quartalsweise eine Blutgasanalyse durchgeführt werden. Anzumerken ist, dass in der S3 Leitlinie Bicarbonat erst unter einem BE < -2,5 zu verabreichen ist.

Die medikamentöse Therapie mit Bicarbonat wurde im Rahmen meiner Umfrage zu 90 % empfohlen.

Für Patienten mit Neoblase und eingeschränkter Nierenfunktion ist die Behandlung der CMA besonders wichtig, um das Fortschreiten einer Niereninsuffizienz zu verlangsamen.

### Pflegerische Beratung und Anpassung der Lebensweise – Ernährung

Aufgrund der Verdauungsstörungen ist auf eine regelmäßige Kontrolle des Serumspiegels von Elektrolyten, Kalzium, Magnesium, Phosphat, Zink, Folsäure und Vitaminen zu achten.

In der Literatur wird keine spezielle Ernährungsempfehlung für Patienten mit Neoblase beschrieben, allerdings empfehlen sich folgende Maßnahme bei unten aufgeführten Beschwerden.

### Fettstuhl:

Eine kohlenhydratreiche Kost ist vor allem bei Fettstühlen zu empfehlen. Prinzipiell ist hierbei die Fettzufuhr zu reduzieren und fettarme Lebensmittel sowie fettsparende Zubereitungen zu bevorzugen. Langkettige Fettsäuren sollten hier durch 50 - 75 % mittelkettige Fettsäuren (MCT), wie sie in Butter, Palmkernöl und Kokosfett vorkommen, ersetzt werden. Abhängig vom Ausmaß der Steatorrhö sind fettlösliche Vitamine zu substituieren.

### Diarrhö:

Aufgrund der mangelnden Resorption von Gallensäure treten vermehrt Durchfälle auf, die durch die Gabe von Cholestyramin und Medikamenten gegen Durchfall (Loperamid) sublingual nach ärztlicher Anordnung behandelt werden können. Zusätzlich sind weitere Therapien zu empfehlen:

- Mehrere kleine Mahlzeiten,
- Stopfende Speisen (Bananen, Trockengebäck, etc.),
- Verminderung von Ballaststoffen,
- Vermeidung blähender Lebensmittel (Kohl Gemüse, Hülsenfrüchte, etc.).

### Psychozial

An Krebs erkrankt nicht nur der Körper, sondern auch die Seele des Patienten gerät aus dem Gleichgewicht. Deshalb ist die seelische Begleitung sehr wichtig. Nach Meinung von Experten ist eine zusätzliche psychosoziale Betreuung wichtig, um verschiedene Themen anzusprechen und Ängste abzubauen:

- Persönliche Sorgen,
- Partnerschaft,
- Sexualität,
- Familie und Beruf,
- Einstellung zur Krankheit,
- Umgang mit sich selbst und anderen.

Viele Betroffene wollen ihre Krankheit aus Angst und Scham nicht wahrhaben und verheimlichen oder verschweigen diese.

Hier ist es besonders wichtig, dass Angehörige sensibilisiert und aufgeklärt werden. Betroffene sind oftmals unsicher und haben Angst wie sie mit der neuen Lebenssituation umgehen müssen.

Zudem können existenzielle-, berufliche-, sexuelle- und partnerschaftliche Ängste zusätzlich belasten.

Professionelle Hilfe und Beratung bieten hier:

- Kassenärztliche Vereinigung,
- Psychologen,
- Beratungsstellen der Deutsche Krebsgesellschaft,
- Selbsthilfegruppen.

### Sexualität

Nach Anlage einer Neoblase kann es zum Verlust oder Störung der sexuellen Erregbarkeit kommen. Beim Mann beinhaltet die Operation die Entfernung von Harnblase, Prostata und Samenblase. Bei den Frauen wird neben der Blasenentfernung auch die Gebärmutter, die Eileiter und Eierstöcke sowie der an den Muttermund angrenzende vordere Teil der Scheide entfernt.

Bei Patienten treten meist folgende Einschränkungen in Ihrer Sexualität auf:

- Inkontinenz,
- Veränderte Wahrnehmung des Körpers,
- Einengung / Verkürzung der Scheide nach Zystektomie,
- Verletzung der Empfindungsnerven (Schwellkörper) intraoperativ.

Durch die Anlage einer künstlichen Harnableitung fühlen sich betroffene Patienten zusätzlich sexuell beeinträchtigt. Abhilfe und Beratung bieten hier:

- Sexualtherapeuten,
- Gynäkologen und Urologen,
- Medikamente und Hilfsmittel zur Erektionssteigerung,
- Vaginale Hautpflege,
- Vaginale Befeuchtung.

Neben der therapeutischen Hilfe sind das Verständnis und die Unterstützung des Partners und der Familie für die Verbesserung der Lebensqualität und des Genesungsprozesses enorm wichtig.

### Umgang mit Neoblase und Kontinenz-Training

Bei der Operation wird der innere Schließmuskel entfernt, der äußere Schließmuskel übernimmt die Funktion der Blasenentleerung und der Kontinenz. Aufgrund der konstruktiven Veränderung im Urogenitaltrakt ist es essenziell notwendig, dem Patienten mit der neuen Situation seiner Ausscheidung vertraut zu machen. Folgende Beratungs-, Schulungs- und Anlei-

tungspunkte müssen den Patienten beigebracht werden.

### Funktion der neuen Blase verstehen:

Bei Patienten mit Neoblase ist die nervale Verbindung zwischen Ersatzblase und Miktionszentrum unterbrochen, sodass ein Gefühl des natürlichen Harndrangs nicht mehr vorhanden ist, das durch ein Sensibilisierungstraining zur Förderung des Ersatzgefühls neu zu erlernen und zu deuten ist.

### Miktions neu lernen:

Um den Patienten mögliche Schamgefühle bei der Erlernung der neuen Miktion zu nehmen ist es wichtig, dass die Pflegefachkraft einfühlsam und kompetent auftritt. Da es kein einheitliches basiertes Miktionstraining gibt, kann folgender Ablauf angewandt werden:

- 2,5 – 3 Liter Flüssigkeit über den Tag verteilt trinken;
- Ein- und Ausführprotokoll führen;
- Blasenentleerung anfänglich alle 2 Std. (auch nachts);
- Je nach Blasenkapazität kann der Zeitraum der Blasenentleerung im weiteren Genesungsprozess bis auf 4 Std. verlängert werden.

Der Miktionsvorgang sollte in sitzender Position mit entspannter Beckenboden- und Schließmuskulatur ausgeübt werden. Wichtig ist, dass beim Miktionsvorgang (ca. 10 min.) die Blase vollständig entleert wird, da sonst die Gefahr von Restharnbildung besteht und folgende Problematiken begünstigt:

- Harnwegsinfekt;
- Überdehnung der Neoblase;
- Rückresorption von Stoffwechself-substanzen (Azidose).

Bei einer Restharnbildung muss dieser in der Klinik und im weiteren Verlauf regelmäßig kontrolliert werden. Ab einer Restharmenge von >100 ml ist eine intermittierende Selbstkatheterisierung (ISK) einmal pro Tag nach ärztlicher Anweisung durchzuführen. Der Patient muss zum ISK fachlich angeleitet, beraten und geschult werden sowie über den Umgang und Beschaffung von aseptischen Kathetern beraten werden. Die Darmschleimhaut der Ersatzblase produziert weiterhin Schleim, der zu Harnverhalt, Entleerungsstörungen und Harnwegsinfekte führt. Die Schleimbildung lässt aufgrund der Atrophie der

Mikrovilli nach ca. ein bis zwei Monaten deutlich nach. Die Verabreichung sekretolytisch wirksamer Substanzen wie z. B. Acetylcystein sind aufgrund fehlender Studien nicht empfehlenswert. Um eine Schleimbildung entgegen zu wirken, sind folgende Maßnahmen wichtig:

- *Ausreichende Flüssigkeitsaufnahme,*
- *Harnausscheidungsmenge min. 2,0 – 2,5 l täglich,*
- *Regelmäßige Spülung der Ersatzblase.*

#### Erweiterung der Blasenkapazität:

Nach der Operation hat das Reservoir ca. 80 ml Fassungsvermögen und muss im weiteren Verlauf sukzessive bis max. 400 ml ausgedehnt werden. Jedoch ist eine Neblasenüberdehnung zu vermeiden.

#### Inkontinenz:

Die nächtliche Neblaseninkontinenz erklärt sich aufgrund der verstärkten Darmperistaltik in der Nacht. Patienten wird empfohlen sich nachts alle 2 Std. einen Wecker zu stellen. Da sich während des Tages ein gewisses Harndrangersatzgefühl mit der Zeit entwickelt, werden nachts diese sensorischen Meldungen über den Füllungszustand der Blase nicht wahrgenommen. Es kommt zur Inkontinenz, sobald der Druck in der Neoblase den Verschlussdruck übersteigt. Die Inkontinenz entsteht aufgrund einer kombinierten Störung der Speicher-, Kontinenz- und Entleerungsfunktion. Dies ist bedingt durch eine passagere Schwäche des externen urethral Sphinkters, einer verminderten Kapazität der Neoblase und einer intraabdominellen Druckerhöhung aufgrund des Operationstraumas und der Schleimbildung. Den Patienten sind der Umgang und die Beschaffungsmöglichkeiten von Vorlagen zu vermitteln.

#### Physiotherapie:

Das spezielle physiotherapeutische Kontinenz-Training (Beckenbodentraining) ist dem Patienten bereits im Klinikaufenthalt zu vermitteln und sollte im weiteren Genesungsprozess in einer fachurologischen Rehabilitationseinrichtung intensiviert werden. Folgende Inhalte sollten hier vermittelt werden:

- *Vorsichtiger Kapazitätsaufbau;*
- *Sensibilitätstraining zur Förderung des Ersatzgefühls für die Neblasenfüllung;*

- *Maßnahmen zur Vermeidung einer nächtlichen Neblasen-Enuresis;*
- *Stärkung der Beckenbodenmuskulatur.*

Anzumerken ist jedoch, dass es kein einheitliches Therapiekonzept gibt.

#### Beratung über mögliche Komplikationen:

Bei Entlassung müssen Patienten und deren Angehörige über metabolische Entgleisungen (Müdigkeit, Abgeschlagenheit und Verwirrtheit) und deren Zusammenhang aufgeklärt werden, wie:

- *Restharn;*
- *Entleerungsstörung;*
- *Harnwegsinfektion;*
- *Schleimbildung;*
- *Konzentrierter Urin aufgrund mangelnder Flüssigkeitszufuhr;*
- *Zu lange Kontaktzeit des Urins mit der Ersatzblase.*

Bei auftretenden Komplikationen ist ein Facharzt zu kontaktieren.

#### Ambulante Nachsorge

Gemäß der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) umfasst die Tumornachsorge von Patienten mit einer Harnableitung unter Verwendung von Darmsegmenten folgende Zeitschnitte:

##### Alle drei Monate:

- *Sonographie,*
- *Urinkontrolle,*
- *Kontrolle von Blut-pH und Base Excess,*
- *Röntgen der Lunge.*

##### Jährlich:

- *Ausscheidungsurographie*

##### Nach drei Jahren:

- *Kontrolle von Vitamin B12,*
- *Endoskopie.*

##### Individuell:

- *CT/MRT,*
- *Knochenszintigraphie.*

#### Zusammenfassung

Die Anlage einer Neoblase stellt für viele Patienten eine Veränderung ihrer Lebensweise dar. Die pflegerische Beratung, Anleitung und Schulung hilft Patienten mit Neoblase ihre Lebensweise enorm zu verbessern. Nach ausreichender Literaturrecherche und Rückspra-

che mit Kliniken gibt es aktuell keinen einheitlichen Standard, bindende Richtlinien und Empfehlung für ein ganzheitliches Pflegekonzept für Patienten mit Neoblase. Diesbezüglich herrscht noch dringender Entwicklungsbedarf. Wichtig ist, dass der Patient vor einer Neblasen-Operation über den Verlauf und die möglichen Komplikationen vom Arzt ausführlich aufgeklärt wird. Die Indikationsstellung sollte immer unter Berücksichtigung des körperlichen und geistigen Befindens und des sozialen Umfeldes getroffen werden. Wünschenswert ist, wenn Pflegekräfte über das Thema Neoblase weiter geschult werden, um im Team gemeinsam Antworten für den Patienten zu finden. Dies vermittelt dem Patienten Sicherheit und er fühlt sich adäquat betreut. Wichtig und notwendig ist jedoch eine rechtlich bindende und allgemein gültige Leitlinie für „Pflegerische Behandlung von Patienten mit Neoblase“. Ein deutschlandweit einheitlicher Qualitätsstandard müsste folgende Schwerpunkte beinhalten:

- *Metabolische Azidose,*
- *Ernährungsberatung (Vitamin B12),*
- *Kontinenz-Training (Beckenbodentraining),*
- *Intermittierende Selbstkatheterisierung (ISK) und Spülung.*

Um die Wichtigkeit des Themas „Veränderung der Lebensweise bei Patienten mit Neoblase“ besser verstehen zu können, sollten Ärzte und Pflegepersonal öfters durch die Brille des Patienten blicken, um die Notwendigkeit einer ausreichenden Anleitung, Beratung und Schulung zu verstehen.

Literatur bei der Verfasserin



**Silvia Vetter**  
Pflegeexpertin  
Stoma, Kontinenz und Wunde  
Klinikum Neumarkt i. d. OPF  
silviaschieder@web.de