Zusätzliche Flüssigkeitszufuhr

Wasserzufuhr für den Erhalt des Flüssigkeitshaushalts. Spülen, um die Ernährungssonden durchgängig zu halten.

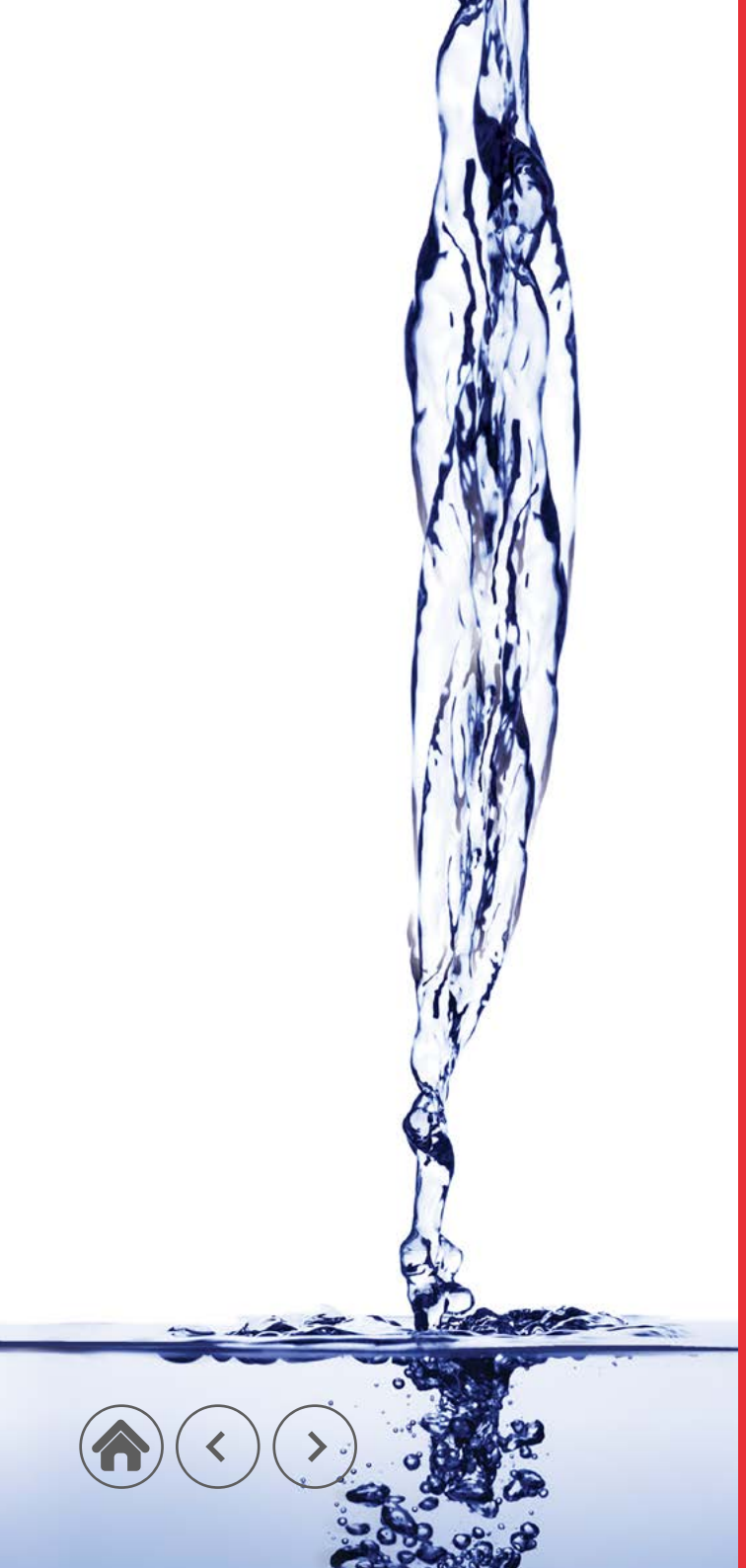
Die Bedeutung von Wasser »

Die Konsequenzen von schlechtem Flüssigkeitsmanagement »

Die KANGAROO™-Lösung »

Artikelnummern »

CardinalHealth
Essential to care™



Die Bedeutung von Wasser

- Wasser ist lebenswichtig für den Körper
- Wasser ist lebenswichtig für den Patienten in der Geriatrie
- Wasser ist lebenswichtig für den Sondenpatienten

Wasser ist lebenswichtig für jeden Körper

Wasser macht ca. 60% unseres Körpergewichts aus und ist somit der größte Bestandteil des menschlichen Körpers sowie Hauptbestandteil von Zellen, Geweben und Organen.

Wasser ist für die zelluläre Homöostase essentiell.

Wasser dient als Grundlage für die wesentlichen Transportsysteme (z.B. Blut, Lymphe, Harn, Verdauungsflüssigkeiten).

Wasser wirkt als Temperaturpuffer zur Regulation der Körpertemperatur.[1]

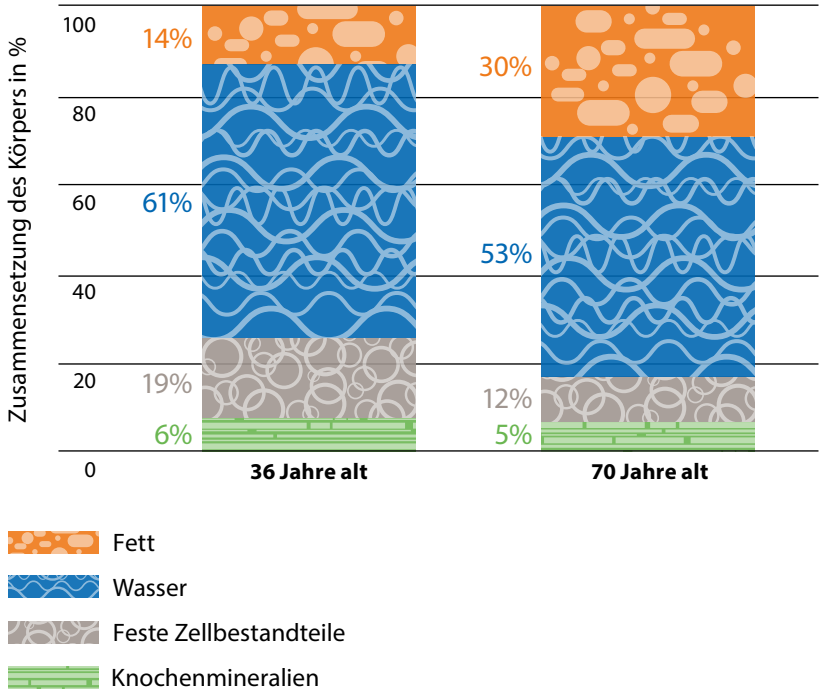
… und für den Patienten in der Geriatrie

Altersbedingte Veränderungen machen ältere Patienten noch empfindlicher gegenüber Verschiebungen im Wasserhaushalt, was zu Dehydration führen kann.

Risikofaktoren bei älteren Patienten

- Vermindertes Durstempfinden
- Abnahme der Gesamtkörperflüssigkeit
- Abnahme der Nierenfunktion
- Funktionseinschränkungen (Schluckstörungen, Schlaganfall etc.)

Alterung und Zusammensetzung des Körpers*



*Hickson M. Malnutrition and ageing. Postgrad Med J. 2006;82:2–8.

Bei Patienten, die mit Sonden ernährt werden, erfüllt Wasser 2 wichtige Aufgaben:

Wasser ist lebenswichtig für den Sondenpatienten

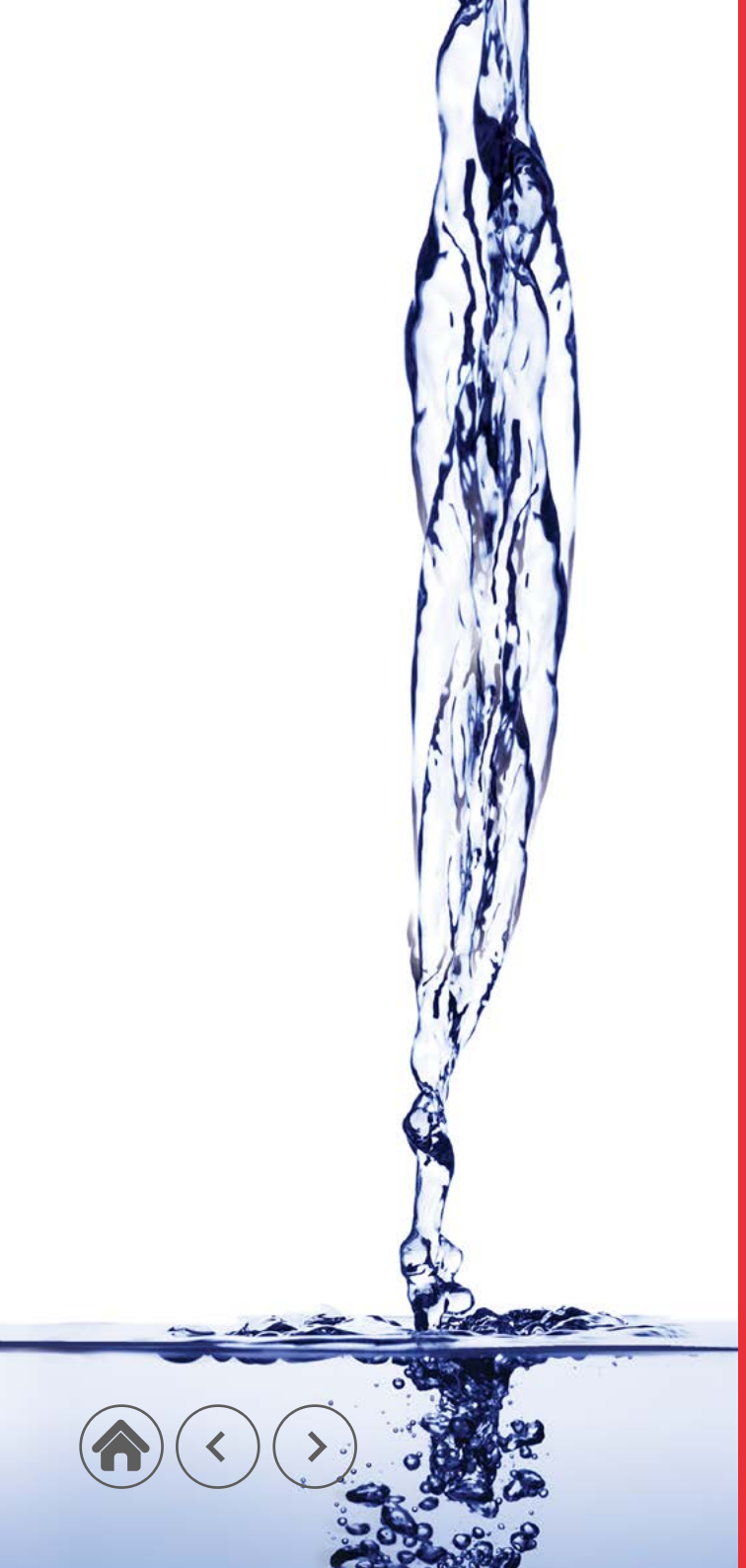
Bei mit der Sonde ernährten Patienten, die zur Deckung ihres Nährstoffbedarfs ausschließlich auf die verschriebene enterale Ernährung und Wasser angewiesen sind, können der Hydrationszustand sowie das Flüssigkeitsmanagement einen noch wesentlicheren Einfluss auf die Qualität der Pflege und positive Therapieverläufe haben.

1 **Spülen, um die Sonden durchgängig zu halten.**

2 **Wasserzufuhr zum Erhalt des Flüssigkeitshaushalts im Körper.**

Herausforderungen des Flüssigkeitsmanagements bei Sondenpatienten:

- Mechanismen, die den Wasserhaushalt regeln, werden häufig vernachlässigt.
- Manuelle Spülungen können sehr zeitaufwändig sein.
- Komorbiditäten können die Wahrscheinlichkeit einer Dehydratation erhöhen.
- Es gibt keinen einheitlichen Standard zur Berechnung der Anforderungen an eine Flüssigkeitszufuhr.
- Die enterale Ernährung und infundierte Medikamente werden dem Wasserbedarf häufig nicht angepasst.



Die Konsequenzen von schlechtem Flüssigkeitsmanagement

- Wirtschaftliche Folgen
- Erhöhte Morbidität
- Erhöhte Mortalität

Die AHRQ schätzte die jährlichen Krankenhauskosten infolge von Dehydratation im Jahr 2008 auf circa

1,6 Milliarden US$[2]

Die Konsequenzen von schlechtem Flüssigkeitsmanagement

steigende Kosten

Vermehrte Krankenhausaufnahmen

- Die U.S.-amerikanische AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) listet Dehydration als eine der zehn häufigsten Diagnosen auf, die einen vermeidbaren Krankenhausaufenthalt zur Folge haben.[2]
- Anhand nationaler Umfragedaten beobachteten Kayser-Jones et al. eine durchschnittliche Aufenthaltsdauer von 6,5 Tagen bei 208.000 älteren Patienten mit der Hauptdiagnose Dehydration.[3]

Gesteigerte Kosten für Sondenwechsel

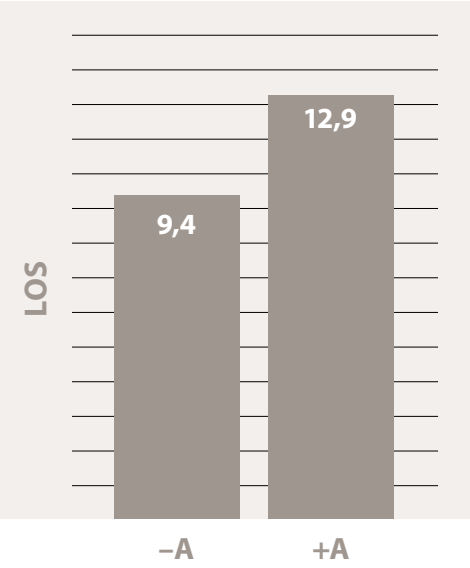
- Wenn die Sonden verstopfen, müssen sie ersetzt werden. Jeder Wechsel hat einen erhöhten finanziellen Aufwand zur Folge, verursacht durch Material, Arbeit und Röntgenaufnahmen.

Erhöhtes Risiko für nosokomiale Infektionen

- Dehydratation kann das Risiko von Stürzen, Dekubitalgeschwüren, katheterassoziierten Harnwegsinfektionen (CAUTIs), operativen Wundinfektionen (SSIs) und tiefen Venenthrombosen (DVTs) steigern.

Verlängerter Aufenthalt

- Dehydratation kann die Liegedauer (LOS = length of stay) verlängern.
- In einer Studie an älteren Patienten beobachteten Mukand et al. signifikant verlängerte Liegedauern bei dehydrierten Patienten.[4]



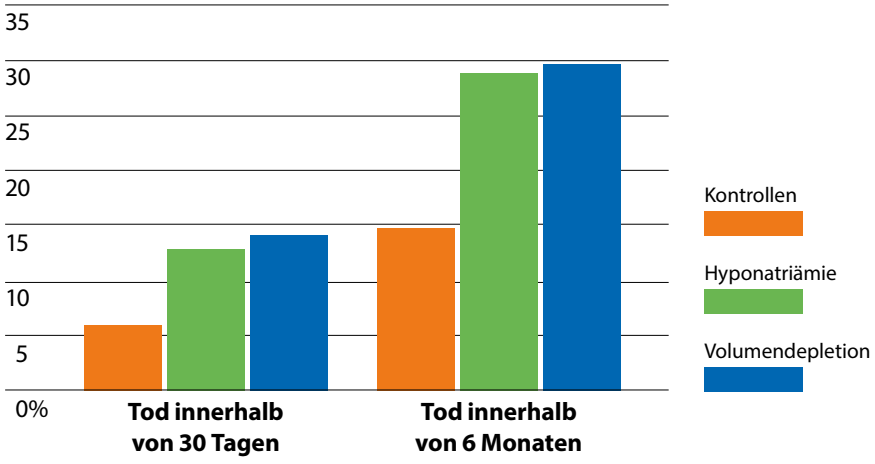
Aufenthaltsdauer bei Patienten mit und ohne Azotämie

Die Konsequenzen von schlechtem Flüssigkeitsmanagement
Mortalität

Dehydratation kann die Sterblichkeitsrate erhöhen:

Bei einer Überprüfung von medizinischen Aufzeichnungen über vier Jahre und von 15.146 Krankenhauseinweisungen beobachteten Wakefield et al. signifikant höhere Sterberaten bei Patienten, die während Ihres Krankenhausaufenthaltes eine Dehydratation entwickelten, im Vergleich zu einer Kontrollgruppe.[5]

Sterberate 30 Tage und 6 Monate nach Entlassung nach Status[5]



"Patienten mit einem beliebigen Dehydrationscode hatten eine fast doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit, nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus zu sterben."[5]

Bei einer Überprüfung von behandelten Patientengruppen von über sieben Jahre, beobachteten Warren et al. bei älteren Patienten Sterberaten von 50% innerhalb eines Jahres nach Aufnahme sowie signifikant höhere Sterberaten in einer Reihe von verschiedenen Hauptdiagnosekategorien.[6]

Frühe und späte Sterberaten für ausgewählte Hauptdiagnosekategorien bei älteren Patienten, die mit bzw. ohne die Begleitdiagnose „Dehydratation" in ein Krankenhaus eingewiesen wurden.

Hauptdiagnose-Kategorie	Sterberate 30 Tage nach Einweisung*	Steigerung der Sterberate %***	Sterberate 31-365 Tage nach Einweisung*	Steigerung der Sterberate %***
Dehydratation	17,4		30,6	
Respiratorische Erkrankung *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	10,9 18,9	**73%**	17,7 23,9	**35%**
Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	4,9 8,8	**80%**	10,2 18,1	**77%**
Harnwegsinfektionen *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	7,2 11,5	**60%**	18,2 29,6	**63%**
Karzinome *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	14,1 45,2	**221%**	25,9 40,4	**56%**
Sepsis *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	22,5 29,5	**31%**	20,9 27,2	**30%**
Kardiologische Erkrankungen *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	10,4 22,8	**119%**	14,9 26,5	**78%**
Gebrechlichkeit *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	16,9 25,5	**51%**	29,4 36,1	**23%**
Diabetes *Ohne Dehydratation* *Mit Dehydratation*	5,1 8,9	**75%**	13,7 18,1	**32%**

* Pro 100 Einweisungen. Korrigiert für Alter, ethnische Zugehörigkeit und Geschlecht.
** Referenzgruppe
*** % aus Daten abgeleitet

Die Konsequenzen von schlechtem Flüssigkeitsmanagement
Morbidität

Dehydration kann zu einer erhöhten Morbidität führen:

Dekubitus

Schlecht hydrierte Patienten können bis zu zweimal häufiger Dekubitalgeschwüre entwickeln, da die Dehydratation die Polsterung über vorstehenden Knochen vermindert.[7] Eine Flüssigkeitsaufnahme zur Korrektur schlechter Hydratation verbessert die Sauerstoffsättigung im Gewebe und fördert die Heilung von Ulcera.[8]

Mit Dekubitus in Verbindung gebrachte Risikofaktoren in einer Population von älteren Menschen im Pflegeheim (N=827)

Dekubutis

	Fehlt	Vorhanden %	Steigerung	P-Wert
Dehydratation (%)	12,5	22,9	83%	0,0002
Immobilität (%)	5,4	87,4	93%	0,0000
Ödeme (%)	30,3	50,5	67%	0,0000
Schlechte Durchblutung (%)	54,4	71,1	31%	0,0000

Casimiro et al. sammelten Daten von 827 älteren Pflegeheimbewohnern und untersuchten die Prävalenz und Risikofaktoren von Dekubitalgeschwüren.

In dieser Studie hatten Personen mit schlechter Flüssigkeitszufuhr ein 2-fach erhöhtes Risiko, Dekubitus zu entwickeln.[7]

Harnwegsinfektionen

Wasser hilft dabei, den Harntrakt und die Nieren gesund zu erhalten. Der Erhalt eines adäquaten Flüssigkeitshaushalts kann bei der Prävention von Harnwegsinfektionen wichtig sein.[11]

Stürze

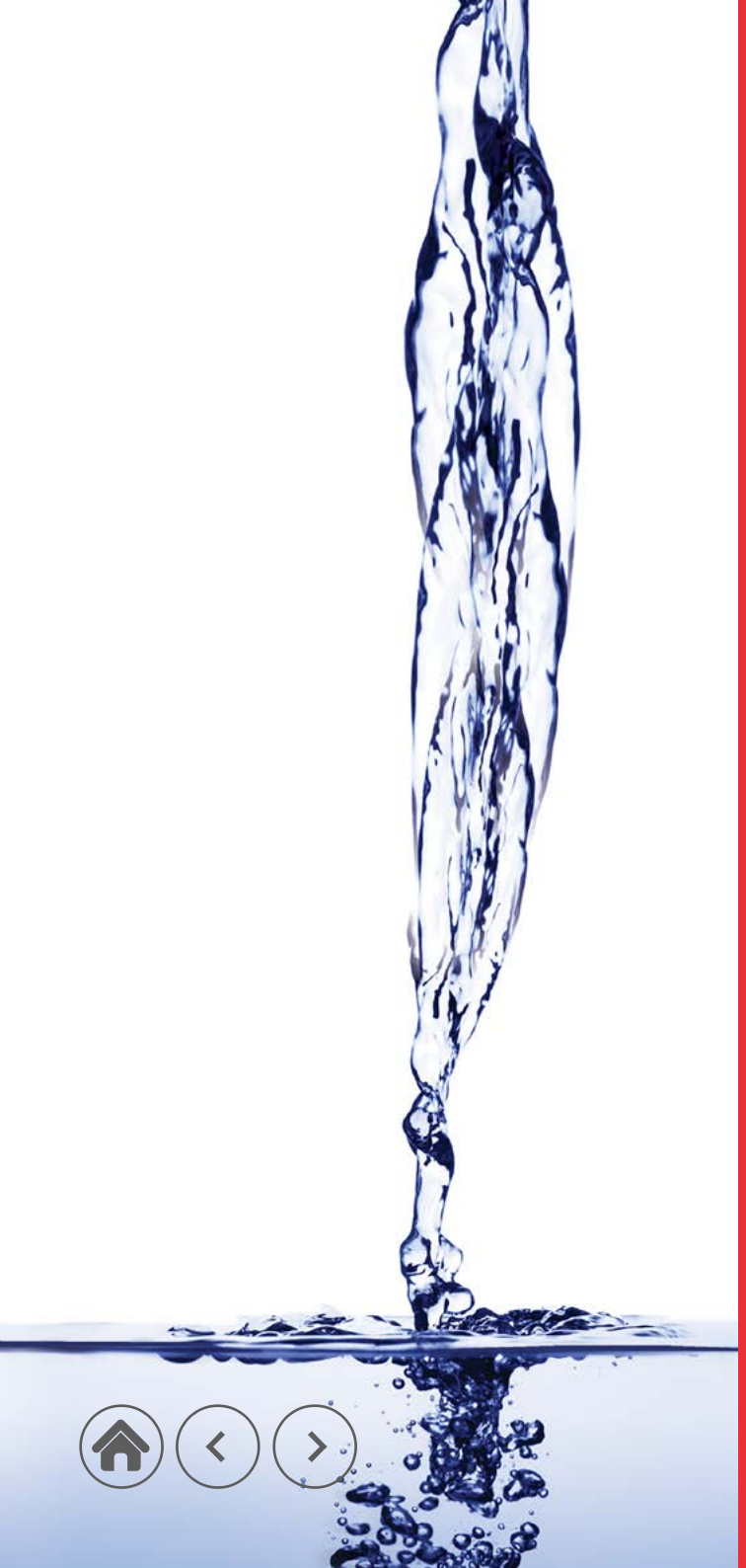
Dehydratation wurde als einer der Risikofaktoren für Stürze bei älteren Menschen identifiziert, da sie zur einer Verschlechterung der psychischen Verfassung führen kann und das Risiko für Schwindel und Ohnmachten steigert. Der Erhalt eines adäquaten Flüssigkeitshaushalts bei älteren Personen kann zur Vorbeugung bei Stürzen beitragen, insbesondere als Teil eines multifaktoriellen Sturzpräventionsprogramms.[12]

Stationäre Behandlung

Es wurde gezeigt, dass Dehydratation die Mortalität von Patienten, die wegen eines Schlaganfalls in der Klinik behandelt wurden, verdoppelt. Auch verlängert sie den Krankenhausaufenthalt von Patienten, die an einer ambulant erworbenen Pneumonie leiden.[13]

Obstipation

Eine unzureichende Flüssigkeitszufuhr ist eine der häufigsten Ursachen von chronischer Obstipation.[9] Sie tritt häufiger auf bei behinderten älteren Menschen oder Pflegeheimbewohnern und betrifft ungefähr 42% der Patienten auf Geriatriestationen.[10]



Die KANGAROO™-Lösung

- Die Ernährungspumpen KANGAROO™ ePump und KANGAROO™ Joey
- Wasserzufuhr zum Erhalt des Flüssigkeitshaushalts im Körper
- Spülen, um die Sonden durchgängig zu halten

KANGAROO™ ePump

Pumpe zur enteralen Ernährung

Die richtige Pumpe für Klinken und Pflegeeinrichtungen

- Voll programmierbare, variable Ernährung und Spülung
- Lageunabhängig
- Serieller E/A-Anschluss für Datenabruf
- 72-Stunden Ernährungsprotokoll
- 15 Sprachen
- Automatische Vorfüllfunktion
- Gewicht: 1,1 kg (2,4 lbs)
- Genauigkeit: +/- 10%
- Batterielebensdauer: 15 Std.

Benötigen die Patienten Ernährung, Spülung und Flüssigkeitszufuhr, dann bietet die Kangaroo™ ePump zur enteralen Ernährung kontinuierliche und intermittierende Ernährung und Spülung in einem kompakten, leicht zu bedienenden Gerät an.

KANGAROO™ Joey

Pumpe zur enteralen Ernährung

Die richtige Pumpe für zuhause und unterwegs

- Voll variable Ernährung und Spülung
- Lageunabhängig
- Serieller E/A-Anschluss für Datenabruf
- 72-Stunden Ernährungsprotokoll
- 15 Sprachen
- Automatische Vorfüllfunktion
- Stoß- und wasserfest
- Gewicht: 0,8 kg (1,7 lbs)
- -Genauigkeit: +/- 7%
- Batterielebensdauer: 18 Std.

Die Ernährungspumpe Kangaroo™ Joey, das erste ambulante Gerät zur Spülung und Flüssigkeitsgabe, kann auf die Abgabe der optimalen Nahrungsmenge und eine voreingestellte Flüssigkeitsmenge programmiert werden und trägt so dazu bei, dass die Patienten gut ernährt und optimal mit Flüssigkeit versorgt werden, ohne deren Freiheit und Mobilität einzuschränken.

KANGAROO™ Ernährungspumpen

KANGAROO™-Ernährungspumpen sind bereits seit mehr als 30 Jahren eine bekannte Marke in der künstlichen Ernährung. Die neueste KANGAROO™-Pumpengeneration besteht aus zwei innovativen und doch überraschend einfach zu nutzenden Ernährungspumpen, die mit einer eindrucksvollen Reihe von identischen Funktionen ausgestattet sind und gleichzeitig einige feine Unterschiede, die für Patienten und Pflegekräfte wichtig sind, aufweisen.

KANGAROO™ Ernährungspumpen bieten:

Spülen & Hydratation

Voll-programmierbare, variable Funktionen zum Spülen und zur Flüssigkeitszufuhr sparen Pflegezeit ein und gestatten dem Arzt die Einstellung unterschiedlicher Spülraten und -intervalle je nach den speziellen Bedürfnissen des Patienten.

Benutzerfreundlichkeit

Die neue und innovative Pumpen-Technologie ermöglicht eine intuitive, leichte und schnelle Programmierung der Pumpe, und unterstützt gleichzeitig eine korrekte Programmiereingabe und die Einhandbedienung.

Effizienz

Die automatische Vorfüllfunktion spart die Zeit ein, die für ein manuelles Vorfüllen benötigt werden würde, wodurch der Anwender seine Pflegezeit optimieren kann.

Anti-Free-Flow

Verhindert unkontrolliertes »Durchlaufen« von Nahrung und Flüssigkeit.

Flexibilität

Unabhängig von der Positionierung werden die KANGAROO™-Pumpen mit der Infusion von Sondennahrung und Wasser in der programmierten Rate fortfahren.

Sicherheit

Ein 72 Stunden zurückreichendes Protokoll gibt stündlich eine Auflistung von verabreichter Nahrung und Wasser, so dass Sie mit Sicherheit wissen, wieviel Nahrung/Flüssigkeit der Patient erhalten hat.

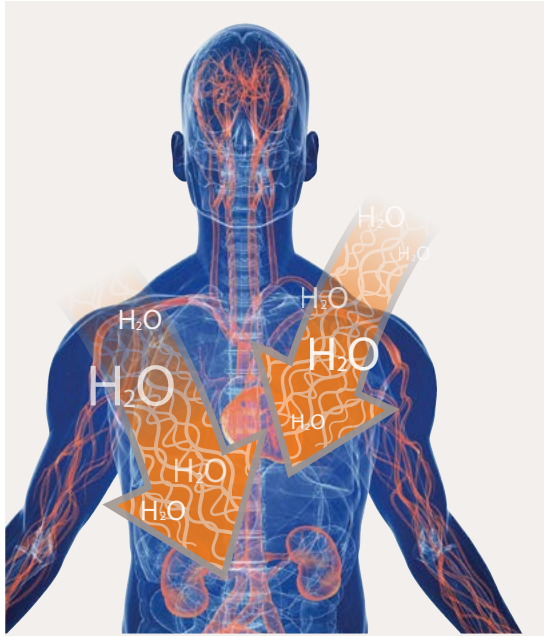
Alle Flüssigkeitsbelange mit einer Auswahl normaler Spülfunktionen erfüllen?

Keine andere Pumpe bietet dieses Ausmaß an variabler Programmierbarkeit.

Kann Ihre Pumpe das?

Wasserzufuhr zum Erhalt des Flüssigkeitshaushalts im Körper

Die Pumpen von Cardinal Health verfügen über verschiedene programmierbare Funktionen zur Flüssigkeitszufuhr, die flexibel genug sind, um die Besonderheiten des Flüssigkeitshaushalts Ihres Patienten zu berücksichtigen.



Funktionen zur Bolusapplikation:

- Für Patienten, bei denen eine Sondenernährung als Bolus erforderlich ist
- An den Ernährungsplan angepasste programmierbare Raten und Intervalle

Intervallspülung:

- Für Patienten, die in Intervallen oder nachts ernährt werden müssen
- Intervalle von 1-24 Sunden und Raten von 10-500 ml

Kleine Volumina tagsüber:

- Für Patienten, die keine großen Volumina vertragen
- Verabreichung von Wasser in so kleinen Mengen wie z.B. 10 ml pro Intervall

Nachvollziehbarkeit von Input/Output (I/O):

- Für Patienten mit strikten I/O-Anforderungen
- 72-Stunden-Protokoll liefert eine stundenweise Auflistung des verabreichten Wassers

Korrektur von Flüssigkeitsverlusten:

- Für Patienten, die große Mengen benötigen, um Flüssigkeitsverluste auszugleichen
- Programmierbares Spülvolumen von bis zu 500 ml pro Intervall

FALLSTUDIE: Eine normovolämische Hypernatrieämie bei einem künstlich beatmeten Intensivpatienten erfordert eine Sondenernährung.

Geschätzter Nährstoffbedarf:

Kilokalorien:	2300-2500
Flüssigkeit ml:	2250-2600

Situation durch Unterbrechung der Nahrungsapplikation:

Defizit:	776 ml
Defizit freies Wasser:	1100 ml
Gesamt-Defizit:	1876 ml

Ernährungstherapie:

Standardnahrung:
1,2 Kcal/ml Sondenkkost
kontinuierlich mit 85 ml/Std.

Anweisung freie Wasserspülung:

240 ml alle 3 Stunden

Sondennahrung liefert:

2448 kcal
1672 ml freies Wasser

Spülen, um die Sonden durchgängig zu halten

Verstopfte Sonden stellen ein häufiges Problem bei mehr als 35% der Sondenpatienten dar.[14] KANGAROO™ ePump und KANGAROO™ Joey von Cardinal Health bieten eine Vielzahl von anpassbaren Spülfunktionen an, mit denen Sie die Richtlinien einhalten und die Sonden durchgängig halten können.

Leistungsfähigkeit der KANGAROO™ Ernährungspumpen

Programmierbare automatische Spülung

- Eine durchschnittliche manuelle Spülung kann 10 bis 60 Minuten Pflegezeit pro Tag beanspruchen.
- Die automatische Spülfunktion der KANGAROO™ Pumpen hilft bei der Umsetzung der ESPEN Richtlinien und entlastet die Pflegekräfte.

Jetzt spülen nach GRV

- Ohne anschließendes Spülen kann die Kontrolle des gastralen Residualvolumens (GRV) zu einer Verstopfung der Sonde führen.
- KANGAROO™ bietet die Funktion »Jetzt spülen« an, um nach einer GRV-Kontrolle die Schläuche mit einem einzigen Knopfdruck zu reinigen.

Variable Spülraten

- Für Patienten, die kleine Wassermengen benötigen, kann die automatische Spülung auf so kleine Mengen wie 10 ml pro Intervall programmiert werden.

»Jetzt Spülen« nach Medikamentenapplikation

- Medikamente können Ernährungssonden verstopfen, wenn die Sonde nicht ordnungsgemäß gespült wird.
- Die KANGAROO™ Lösung ermöglicht nach Medikamenten-Applikation mit der »Jetzt Spülen« Funktion auf Knopfdruck eine Durchspülung der Sonde.

ESPEN-Richtlinien

- Sonden bei erwachsenen Patienten mit kontinuierlicher Ernährung alle vier Stunden mit 30 ml Wasser bzw. vor und nach der Intervallernährung spülen.
- Das Spülen von Sonden bei Neugeborenen und pädiatrischen Patienten sollte mit der kleinsten Menge erfolgen, die nötig ist, um die Sonde zu reinigen.
- Die Sonde bei einem erwachsenen Patienten nach Messung des Residualvolumens mit 30 ml Wasser spülen.
- Halten Sie sich vor und nach der Applikation von Medikamenten an die aktuellen Standards zum Spülen von Sonden.

Bestellinformationen

Enterale Ernährung Pumpen und Sets zur enteralen Ernährung

Pumpe zur enteralen Ernährung KANGAROO™ ePump

Code	Beschreibung	Packungsgröße
482400J	KANGAROO™ ePump inkl. Stativklemme,Netzteil und Bedienungsanleitung	1

KANGAROO™ ePump Überleit-Sets, DEHP-frei, PVC, steril

Code	Beschreibung	Packungsgröße
777401	ENPlus Spike-Set	30
777403	ENPlus 3-in-1 Set	30
777064	500 ml Set	30
777106	1000 ml Set	30
777163	1600 ml Set	30
777402	Dual ENPlus Spike-Set	30
777056	100 ml Büretten-Set	30
1814717995	KANGAROO™ 3-in-1 Adapter	50
778104	1000 ml Feed & 1000 ml Flush Set	30
778161	1600 ml Feed & 1000 ml Flush Set	30
777405	ENPlus Dorn & 1000 ml Flush Set	30
777407	ENPlus Dorn Feed & belüfteter Spike Flush Set	30
777406	ENPlus 3-in-1 & 1000 ml Flush Set	36
777408	ENPlus 3-in-1 Feed & 3-in-1 Flush Set	30

KANGAROO™ ePump Zubehör

Code	Beschreibung	Packungsgröße
382491	Netzteil	1
382492	Stativklemme	1
1041411	Akku-Pack	1
382493	Steckeraufsatz-Set	1

Bestellinformationen

Enterale Ernährung Pumpen und Sets zur enteralen Ernährung

KANGAROO™ Joey Pumpe zur enteralen Ernährung

Code	Beschreibung	Packungsgröße
383400	KANGAROO™ Joey Pumpe zur enteralen Ernährung inkl. Stativklemme, Netzteil und Bedienungsanleitung	1

KANGAROO™ Joey Überleit-Sets, DEHP-frei, PVC, steril

Code	Beschreibung	Packungsgröße
777501	ENPlus Dorn-Set	30
777502	Dual ENPlus Dorn-Set	30
666064	500 ml Set	30
666106	1000 ml Set	30
666163	1600 ml Set	30
777503	ENPlus 3-in-1 Set	30
777505	ENPlus Dorn & 1000 ml Flush Set	30
777507	ENPlus Dorn Feed & belüfteteter Dorn Flush Set	30
668104	1000 ml Feed & 1000 ml Flush Set	30
777506	ENPlus 3-in-1 & 1000 ml Flush Set	36
777508	ENPlus 3-in-1 Feed & 3-in-1 Flush-Set	30

KANGAROO™ Joey Zubehör für die enterale Pumpe

Code	Beschreibung	Packungsgröße
382491	Netzteil	1
383493	Stativklemme	1
F010506	Akku-Pack	1
382493	Steckeraufsatz-Set	1
770026	Minirucksack – blau	1
770028	Super-Minirucksack – blau	1
770034	Minirucksack – rosa	1
770029	Minirucksack – rosa	1
770036	Großer Rucksack – schwarz	1

Notizen

Referenzen:

1. Shock, Nathan W., et al. "Normal human aging." The Baltimore Longitudinal Study of Aging. Washington, DC: US Government Printing Office (1984).
2. Agency for Healthcare Research and Quality. (2008). H-CUPnet: National and regional estimates on hospital use for all patients from the HCUP nationwide inpatient sample (NIS). Retrieved December 13, 2010.
3. Kayser-Jones, Schell ES, Porter C, Et al. Factors contributing to dehydration in nursing homes; inadequate staffing and lack of professional supervision. Journal of American Geriatric Society 1999; 47: 1187- 94.
4. Mukand JA, Cai C, Zielinski A, Danish M, Berman J. The effects of dehydration on rehabilitation outcomes of elderly orthopedic patients. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84: 58-61.
5. Wakefield BJ, Mentes J, Holman JE, Culp K. Postadmission dehydration: risk factors, indicators and outcomes. Rehabilitation Nursing 2009, Vol. 34, No. 5.
6. Warren JL, Bacon E, Harris T, McBean AM, Foley DJ, Phillips C. The burden and outcomes associated with dehydration among US elderly, 1991. Am. Jour. Of Public Health, August 1994, Vol. 84, No. 8.
7. Casimiro C, Garcia-de-Lorenzo A, Usan L. Prevalence of decubitus ulcer and associated risk factors in an institutionalzed Spanish elderly population. Nutrition 2002;18:408-414.
8. Stotts NA, Hopf HW. The link between tissue oxygen and hydration in nursing home residents with pressure ulcers preliminary data. Journal of Wound, Ostomy & Continence Nursing 2003;30:184-90.
9. Klauser AG, Beck A, Schindlbeck NE, Muller-Lissner SA. Low fluid intake lowers stool output in healthy male volunteers. Zeitschrift fur Gastroenterologie 1990;28:606-9.
10. Read NW, Abouzekry L, Read MG, Howell RP, PttewellD and Donnelly TC. Anorectal function in elderly patients with fecal impaction. Gastroenterology 1985;89:959-66.
11. Eckford SD, Keane DP, Lamond E, Jackson SR, Abrams P. Hydration monitoring in the prevention of idiopathic urinary tract infections in premenopausal women. British Journal of Urology 1995;76:90-3.
12. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guidelines for the prevention of falls in older persons. Journal of the American Geriatrics Society 2001;49:664-672.
13. Thomas DR, Tariq SH, Makhdomm S, Haddad R, Moinuddin A. Physician misdiagnosis of dehydration in older adults. Journal of the American Medical Directors Association 2004;5:S31-34.
14. Brantley S, Guenter P, Lord L, McGinnis C, Pash E. Maintaining Hydration and Tube Patency in Enteral Tube Feedings. Safe Practices. Vol. 5, No. 2.
15. Boullata JI, Carrera AL, Harvey L, et al. ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2017;41(1):15-103.

© 2019 Cardinal Health. Alle Rechte vorbehalten. CARDINAL HEALTH, das Cardinal Health LOGO und KANGAROO sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Cardinal Health. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Für den Vertrieb in Europa, dem Mittleren Osten und Afrika.

Lit. 2MP19-924879_DE (EMEA: Lit. 2PATR18-794957 08/2018)

CardinalHealth
Essential to care™