Erarbeitet von der SGD-Arbeitsgruppe "Trachealkanülenmanagement" letzte Aktualisierung 21.08.2015

Empfehlungen für ein interprofessionelles Trachealkanülenmanagement

Ziele	•	Qualitätssicherung durch interprofessionell geregelte Abläufe und Verantwortlichkeiten im Umgang mit tracheotomierten Patienten.
	•	Ein Weg zur erfolgreichen sicheren Dekanülierung auf der Basis standardisierter Entscheidungsgrundlagen

1. Das Tracheostoma

Ziel	Kenntnis der Vor- und Nachteile der verschiedenen Tracheostomaarten					
Definition	Tracheotomie: Eröffnung der Trachea					
	Tracheostomie: Permanente Fixierung der Trachea an der Halshaut					
	→ Anmerkung: Beide Begriffe werden im klinischen Alltag oft synonym gebraucht.					
Indikationen zur	Beenden einer Langzeitintubation					
Tracheotomie	Respiratorisch / Sicherstellung einer suffizienten Atmung					
	 bei Obstruktion der Atemwege 					
	o bei pulmonalen Erkrankungen / Ursachen					
	o bei neurologischen Erkrankungen					
	Schutz der tiefen Atemwege					
	Kehlkopfentfernung (Laryngektomie)					
Vorteile einer	Einfachere Bronchialtoilette					
Tracheotomie	Einfachere und effektivere Mund- und Rachenpflege					
(im Vergleich zur translaryngealen Intubation)	Einfachere Mobilisation des Patienten					
	Mündliche Kommunikationsmöglichkeit (je nach Kanülentyp)					
	Oraler Kostaufbau					
	Vermeidung von zeitabhängigen Komplikationen und Problemen wie direkte nasale / orale / laryngeale Schädigungen durch den					

	Tubus und von möglichen folgenden Larynx- und Trachealschäden
	Geringerer Sedierungsbedarf
	→ CAVE: eine blockbare Trachealkanüle schützt nicht vor Aspiration, kann aber das weitere Eindringen des Aspirates in die unteren Luftwege nahezu verhindern und ermöglicht, das aspirierte Material abzusaugen
Arten der Tracheotomie	Unabhängig von der Art der Tracheotomie kann sich das Tracheostoma im Verlauf als stabil oder instabil erweisen. Im klinischen Alltag zeigt sich die Beschreibung und Dokumentation des Tracheostomas mit den Begriffen stabil oder instabil als aussagekräftiger als die Bezeichnung der Art der Tracheotomie.
	Die Tracheostomaart scheint keinen wesentlichen Einfluss auf die Häufigkeit, Art und Schwere der Komplikationen zu haben.
	Chirurgische Tracheotomie = Operative Freilegung der Trachea (weitere Begriffe: konventionelle Tracheotomie, plastische Tracheotomie, offene Tracheotomie)
	Dilatative Tracheotomie = Halsweichteile und Trachea werden dilatiert, der Punktionskanal muss so weit sein, dass eine Trachealkanüle eingeführt werden kann (weitere Begriffe: perkutane Tracheotomie, Punktionstracheotomie, perkutan dilatative Tracheotomie (PDT))
	Kontraindikationen:
	 Schwieriger Atemweg (z.B. schwierige oder unmögliche Intubation)
	 Instabile HWS Fraktur
	 Ungünstige Halsweichteile (z.B. extremer Kurzhals, Narbenbildung oder Trachealverlagerung nach Voroperation, Struma III)
	 Fehlende intensivmedizinische Rahmenbedingungen oder bronchoskopische Überwachung
	 Nicht ausgeglichene Gerinnungsstörung
	 Instabile maschinelle Beatmungssituation bereits w\u00e4hrend Intubation
	→ Anmerkung: Die Verlegung in eine Pflegeeinrichtung oder in die häusliche Pflege sollte im Hinblick auf einen komplikationsfreien Trachealkanülenwechsel und die Vermeidung von Notfallsituationen nur mit einem stabilen Tracheostoma erfolgen.
Mögliche Einschränkungen durch eine Tracheotomie	Es können Früh- und Spätkomplikationen auftreten. Frühkomplikationen sind meist durch die Tracheostomaanlage bedingt. Spätkomplikationen sind in der Regel durch die Trachealkanüle bedingt • Schlucken erschwert

	Sprechen erschwert
	Richen und Schmecken erschwert
	 Keine natürliche Erwärmung und Befeuchtung der Atemluft → zähes Sekret
	Fremdkörpergefühl
	Effizientes Husten erschwert (Druckaufbau)
	Sensibilitätseinschränkung pharyngeal, endolaryngeal, tracheal
	Larynxmobilität erschwert
	Eingeschränkte Beweglichkeit des Kopfes (Schonhaltung)
	Schmerzen
Mögliche	Infektion (Stoma, untere Atemwege)
Komplikationen im Verlauf	Relevante Blutungen
venaui	Trachealschäden (Cuffdruck, Absaugläsionen)
	Tracheo-ösophageale Fistel
	Laryngotracheale Stenosen, Tracheomalazie, Granulome, Narbenbildung
	Kanülenverschluss durch Sekret
	Dislokation Trachealkanüle
	Auftreten einer Dysphagie
Prophylaxe von	Regelmässiges hygienisches und therapeutisches Entblocken
Spät- komplikationen	Einsatz eines Sprechventils
Kompiikationen	Intensive Mundpflege
	Tracheostoma und Kanülenpflege
	Ausreichende Befeuchtung durch Inhalieren
	Verwendung einer "feuchten Nase"
	Adäquate Kanüle
	Endoskopische Lagekontrolle der Kanüle
	Regelmässiger Kanülenwechsel (ca. alle 4 Wochen)
	Low pressure Kanülen verwenden
	Regelmässige Cuffdruckkontrollen

2. Die Trachealkanülenpflege

2.1. Tracheostomapflege

Kompetenzbereich	Diplomiertes Pflegefachpersonal			
Ziele	 Trockenes, reizloses Tracheostoma Regelmässige Inspektion zur Verlaufskontrolle 			
Risiken	 Feuchtes Milieu um das Tracheostoma (Mazeration) Lokale Infektionen Granulationen Keimverschleppung Dislokation der Kanüle bei Öffnung und/oder Lockerung des Haltebandes 			
Häufigkeit	Mindestens 1x am Tag und bei Verschmutzung und/oder Durchfeuchtung (häufiger vor allem in der Frühphase der Anlage)			
Ablauf	 Material vorbereiten Handschuhe (unsteril) Händedesinfektionsmittel Normale Kompressen Schlitzkompresse (steril, 10x10 cm) (Material der Schlitzkompresse gemäss hausinternen Regelungen) Kleine sterile Wattestäbchen NaCl 0,9% Schleimhautdesinfektionsmittel (z.B. Octenisept) Ggf. Hautpflegemittel (Bepanthen, Cavillon,) Ggf. neues Kanülen-Halteband Abwurfbehälter 			
	 Patient vorbereiten Patient über den Ablauf informieren Rückenlage, mit leicht erhöhtem Oberkörper, Nacken bei Bedarf leicht überstrecken Durchführung Hygienische Händedesinfektion Cuffdruck kontrollieren (im grünen Bereich des Cuff- 			
	Manometers 22- 32 cmH2O) • Handschuhe anziehen			

•	Kan	ulen-	-Haitei	cand i	ocke	rn, j	ledoci	n r	IIC	nt	. IO	se	n.	
	_	_		_				_				_	_	

- Darauf achten, dass die Kanüle nicht disloziert (z.B. bei einem Hustenstoss)
- Schlitzkompresse vom Tracheostoma entfernen und mit den Handschuhen entsorgen
- Kompresse / Sekret beurteilen
- Hygienische Händedesinfektion, frische Handschuhe
- Ggf. Tracheostomarand absaugen
- Eine Hand hält das Kanülenplättchen (diese Hand bleibt während dem ganzen Verbandswechsel die Haltehand)
- Tracheostoma mit NaCl 0,9% getränktem Wattestäbchen reinigen
- Desinfektion mit Schleimhautdesinfektionsmittel getränkten Wattestäbchen
- Ggf. Hautpflegemittel auftragen (mit frischen Handschuhen oder Watteträger)
- Kanülen-Halteband wieder befestigen, Reinigung und Desinfektion auf der anderen Seite
- Neue Schlitzkompresse platzieren
- Kanülen-Halteband wieder festziehen, so dass noch zwei Finger darunter Platz haben (ggf. Kanülen-Halteband erneuern - in der Regel spätestens nach 3-5 Tage - bei einem Wechsel des Kanülen-Haltebandes muss die Trachealkanüle unbedingt festgehalten werden!)
- Cuffdruck kontrollieren

4. Dokumentation

 Beurteilung des Stomas und des Sekretes, Schmerzen und Besonderheiten

2.2. Reinigung der Innenkanüle

Ziele	Durchgängigkeit/Atmung gewährleisten
	lokale Infektionen verhindern
	Keimverschleppung verhindern
	Dislokation verhindern
Arten der doppellumige Kanülen	Von der Art der doppellumigen Kanüle hängt die entsprechende Pflege ab:
	Man unterscheidet zwischen Kanülen, bei denen sich der Konnektor an der Aussenkanüle befindet und Kanülen, bei

	denen sich der Konnektor an der Innenkanüle befindet
	 Innenkanülen werden als Einweg- oder Mehrwegprodukte angeboten (siehe Herstellerhinweise)
	Bei Kanülen mit dem Konnektor an der Innenkanüle muss bei der Reinigung vorübergehend eine speziell markierte Reinigungsinnenkanüle eingesetzt werden. Ansonsten passt/hält der Sauerstoff- und Beatmungsansatz nicht. Während der Reinigungszeit können sich – ohne eingesetzte Innenkanüle – an der Innenseite der Aussenkanüle Borken bilden. Diese können beim Wiedereinsetzen der originalen Innenkanüle nach unten (in die Trachea) gestossen werden
Reinigung einer	Durchgängigkeit der Kanüle prüfen:
Einmalinnenkanüle	Häufigkeit: mind. 1x/d, je Sekretsituation entsprechend öfters
	Innenkanüle alle 24 Stunden durch eine neue ersetzen
	Beim Wiedereinlegen der Innenkanüle diese evtl. mit NaCl 0,9% benetzen
	Es besteht immer die Gefahr, dass beim Einlegen der Innenkanüle Sekretreste in die Trachea geschoben werden können.
	, and the second
Reinigung der	Mind. 1x tgl. im Rahmen der Tracheostomapflege, bei Bedarf
Mehrweginnenkanüle	häufiger durchzuführen.
	Die Hygienevorschriften der jeweiligen Einrichtung und des Herstellers sind zu berücksichtigen. Diese können stark variieren.
	Material vorbereiten:
	Einmalhandschuhe, Händedesinfektionsmittel
	Pfeifenputzer oder Reinigungsbürste (Einmalprodukt)
	 Bei starker Verschmutzung zum Einlegen: Wasserstoffperoxid 1% /Reinigungslösung/Wasser (je nach Vorschrift)
	grosse Ampullen NaCl 0,9%
	 2 kleine sterile Nierenschalen/Behälter (in welchen die Innenkanüle Platz hat)
	Ersatzinnenkanüle/Reinigungsinnenkanüle
	1-2 sterile Kompressen
	Longuettenpack oder Aufbewahrungsbehälter
	 auf Funktionstüchtigkeit überprüfte Absaugung bereit stellen, Absaugkatheter
	Den Patienten informieren und entsprechend lagern.
	Durchführung:
	Man kann die verunreinigte Innenkanüle entweder durch eine saubere identische Innenkanüle austauschen, oder nur für die Zeit der Reinigung eine Ersatzinnenkanüle einlegen (je nach Produkt).

	hygienische Händedesinfektion durchführen
	 Einmalhandschuhe anziehen und damit Innenkanülen austauschen
	 Bei starker Verschmutzung Innenkanüle in Wasserstoffperoxid/Reinigungslösung oder Wasser einlegen (je nach Vorschrift) und dann mit Pfeifenputzer oder Reinigungsbürste reinigen
	 ggf. die Aussenseite der Innenkanüle mit steriler Kompresse reinigen
	 mit NaCl 0,9% oder laufendem Wasser (je nach Vorschrift) die Kanüle gut durchspülen
	 ggf. Ersatzinnenkanüle beim Patienten durch die gereinigte Innenkanüle austauschen
	 Gereinigte Ersatzinnenkanüle in Longuettenpack einpacken oder in eine Lagerungsbox ablegen
	 Longuettenpack gut sichtbar mit Datum und Uhrzeit versehen (mind. einmal tägl. erneuern)
	 Für jede Innenkanüle/Reinigungsvorgang eine neue Nierenschale/Gefässe, Wasserstoffperoxid und NaCl 0,9% verwenden!
<u> </u>	Nachbereitung:
	 Atmung kontrollieren. Diese sollte gleichmässig und ohne Nebengeräusche sein
	Bei möglicherweise bedrohlichen Zustandsveränderungen umgehend den Arzt informieren
	Patienten wieder bequem lagern
	Händedesinfektion

2.3. Tracheales Absaugen (ohne Entblocken)

Kompetenzbereich	 Diplomiertes Pflegefachpersonal und die von der Institution definierten Personen
Allgemeines	 Man unterscheidet nasales, orales und tracheales Absaugen. Das tracheale Absaugen umfasst das Absaugen in der Trachealkanüle und bei Bedarf über das Trachealkanülenende hinaus bis kurz vor die Bifurkation.
	 Bei Patienten, die selbständig oder mit manueller bzw. apparativer Unterstützung effizient abhusten können, ist dieses dem trachealen Absaugen vorzuziehen. Bei Patienten mit gutem Hustenstoss muss oft nur in der Trachealkanüle abgesaugt werden.

	 Das Absaugen über die Trachealkanüle kann beim Patienten einen unangenehmen Hustenreiz und Atemnot hervorrufen und birgt Komplikationsmöglichkeiten (siehe weiter unten). Ein Auf- und Abschieben des Katheters während eines Absaugvorganges ist zu vermeiden. Andererseits kann durch insuffizientes endotracheales Absaugen zurückbleibendes Sekret ebenso zu Komplikationen führen. Empfehlung: Absaugen so wenig wie möglich (Schleimhautdefekte, Infektionsgefahr), so oft wie nötig (Sekretanfall).
Ziele	Sekretfreie Atemwege
	Vermeidung von Infektionen
Risiken	Zusätzliches Infektionsrisiko
	Schleimhautschäden an der Trachea durch falsches oder zu tiefes Absaugen
	 Starker Hustenreiz (Erhöhung des intrakraniellen und intrathorakalen Druckes)
	Respiratorische Komplikationen: Hypoxie, insuffiziente Atmung, Sekretverhalt
	 Kardiale Reaktionen, die bis zu einem Kollaps führen können (z.B. Vagusreiz, elektrophysiologische Irritation, die zu einer Blockierung des atrio-ventrikularen (AV) Knotens führen kann)
Zeichen der	Patient gibt Bedarf an
Sekretansammlung	Atemsynchrone Rassel- bzw. Brodelgeräusche und geräuschvolles Atmen
	Angestrengte Atemarbeit (Einsatz der Atemhilfsmuskulatur)
	Sichtbare Sekrete, z.B. in der Kanüle/künstlicher Nase/Ventil
	Abfall der Sauerstoff-Sättigung
Ablauf	Material vorbereiten / Check Absauggerät
	Absauggerät funktionsfähig?
	Ausreichend Platz im Sekretauffangbehälter?
	 Mehrere sterile Absaugkatheter entsprechend der Grösse der Trachealkanüle vorhanden? (atraumatische Katheter empfohlen – s. Anhang 1)
	Mund-/Nasenmaske, Schutzbrille
	Händedesinfektionsmittel
	Handschuhe (unsteril)
	Sterile Folienhandschuhe
	Spülflüssigkeit
	Ggf. Pulsoxymetrie

Abwurfbehälter

2. Patient vorbereiten:

- Patient über den Ablauf/Intervention informieren
- Beruhigend auf den Patienten einwirken

3. Durchführung:

- Maske (Mund-Nasenschutz) und Schutzbrille wird zum Selbstschutz empfohlen (Schutzbrille bei Brillenträgern nicht zusätzlich erforderlich)
- Hygienische Händedesinfektion, Handschuhe (unsteril) anziehen.
- Katheterhülle im Ansatzbereich aufreissen und mit Absaugschlauch verbinden. Die künstliche Nase bereits lockern.
- Absauggerät einschalten. Der Sog soll auf 0,2 bar eingestellt werden. Die maximale Sogkraft sollte 0,4 bar nicht überschreiten.
 - Bei Patienten mit therapeutischer Antikoagulation und bei blutigem Sekret muss die Sogstärke niedriger gehalten werden.
- Einen sterilen Folienhandschuh überziehen, künstliche Nase abnehmen (mit der unsterilen Hand Katheterhülle entfernen (z.B. unter der Armbeuge herausziehen) und Katheter mit dem sterilen Folienhandschuh entsprechend der geplanten Einführtiefe vorne anfassen.
- Sog herstellen (Fingertip intermittierend verschliessen).
 Absaugen, wenn möglich parallel zur Ausatmung. Katheter mit oder ohne Sog einführen (gemäss der hausinternen Weisung).
 Bei Verdacht auf Kanülenverlegung bei doppellumigen Trachealkanülen zunächst die Innenkanüle entfernen und reinigen, bei weiteren Schwierigkeiten sofort Stations-/Dienstarzt informieren.
- Kein Stochern in der Trachea! Tracheales Absaugen max.
 15 Sekunden!
- Absaugkatheter zwischen dem Zeigefinger und Daumen während des Absaugens drehen → Katheterspitze dreht sich mit. (Mit dem Absaugkatheter in der Kanüle nicht "rühren" → Katheterspitze dreht sich nicht und kann sich ggf. ansaugen.)
- Nach dem Absaugvorgang Folienhandschuh über den Katheter streifen und zusammen wegwerfen. Absaugschlauch durchspülen. Gerät abschalten.
- Nach Beendigung des Absaugens Atmung beobachten und ggf. den Absaugvorgang mit neuem Katheter wiederholen, ggf. Tracheostomarand absaugen.
- Handschuhe entsorgen
- Händedesinfektion durchführen

4.	Dokumentation:
	 Menge, Beschaffenheit, Aussehen, Blutbeimengungen usw. des trachealen Sekretes
	Absaughäufigkeit
	Patientenverhalten, Empfindung
	Qualität des Hustenstosses

2.4. Entblocken bei gleichzeitigem Absaugen

Kompetenzbereich	Diplomiertes Pflegefachpersonal und die von der Institution definierten Personen
Allgemeines	Das Entblocken findet nur mit gleichzeitigem Absaugen statt
	Es wird entweder reinigend (bei grosser Sekretansammlung oberhalb des Blocks) oder therapeutisch durchgeführt
	zur Umstellung der Atmung auf die oberen Atemwege wird ein Sprechventil verwendet
	Idealerweise erfolgt das Entblocken mit 2 Personen (1 Person, die steril absaugt und 1 Person, die entblockt und die Atmung unterstützt). Je nach Standard des Hauses kann dieser Vorgang von einer erfahrenen Person auch alleine durchgeführt werden
	Bei einer Trachealkanüle mit subglottischer Absaugung wird das Sekret vor dem Entblocken über den speziellen Absaugschenkel abgezogen
	Der Abstand zur letzten Nahrungsgabe muss individuell berücksichtigt werden (Gefahr der Aspiration durch Erbrechen).
	Zum Schutz der Trachea-Schleimhaut müssen die heute am häufigsten verwendeten geblockten Trachealkanülen mit High (volume) – low (pressure) System bei korrektem Handling (mit Manometer) laut Hersteller nicht mehr entblockt werden.
Ziele	Sekretfreie Atemwege
	Vermeidung von Infektionen
	Reduktion des Eindringens von Sekret in die tieferen Atemwege - welches sich oberhalb des Blocks angesammelt hat – durch entsprechende Absaugtechnik während des Entblockens. Bei einer Trachealkanüle mit subglottischer Absaugung wird als Vorbereitung über den 2. Schenkel Sekret abgezogen.
	Wiederherstellen/Erhalten der Sensibilität im gesamten orofacialen Trakt durch die sich bewegende Atemluft
	Ermöglichen und Aktivierung der Schutzmechanismen (husten/räuspern)
	Phonation und verbale Kommunikation ermöglichen und/oder ggf. anbahnen und beüben
Die vorliegenden Empfehlu	ngen stellen keine Leitlinien dar. Sie werden von der ieweiligen multidisziplinär

Risiken	siehe unter "tracheales Absaug-	en"		
		Bei unsachgemässem Handling zusätzliches Infektionsrisiko durch Sekret, das in die tiefen Atemwege gelangen kann		
		Sprechventils/Verschlusses durch h Schwellungen, Stenosen, zu grosse		
Ablauf	Vorbereitung			
	Patienten bzw. Patientin inform	nieren		
	Lagerung entsprechend den M	Lagerung entsprechend den Möglichkeiten		
	SO ₂ Messung bei Bedarf einric	SO ₂ Messung bei Bedarf einrichten, ggf. O ₂ verabreichen		
	Mund- und Nasenpflege	Mund- und Nasenpflege		
	Absaugung überprüfen, funktio	Absaugung überprüfen, funktionstüchtig?		
	Bei Bedarf nasal/oral absauger	 Bei Bedarf nasal/oral absaugen Subglottisches Abziehen von Sekret bei der Trachealkanüle mit subglottischer Absaugung (Es wird nicht empfohlen, den Aspirationsschenkel an der Kanüle mit NaCl 0,9 % durchzuspülen, um Sekret oder Verkrustungen aus dem Schenkel zu entfernen Cave: Infektions- und Aspirationsgefahr!) 		
	subglottischer Absaugung (Es Aspirationsschenkel an der Kal um Sekret oder Verkrustungen			
	Durchführung des Entblockens unte Personen	er gleichzeitigem Absaugen mit 2		
	1 Person, die steril absaugt	1 Person, welche die Atmung unterstützt und entblockt		
	Hygienische Händedesinfektion und unsterile Handschuhe anziehen	Hygienische Händedesinfektion und unsterile Handschuhe anziehen		
		Spritze zum Entcuffen installieren		
	 Absaugvorgang vorbereiten (siehe "tracheales Absaugen" S.6) 	Ausatmen forcieren		
	1 mal in der Kanüle absaugen			
	 Je nach Sekretsituation tracheal absaugen (ohne Entblocken, siehe "tracheales Absaugen" S.6) 	3		
	 Absaugkatheter ohne Sog bis zum unteren Kanülenrand einführen (Zeichen an 2. Person geben) 			
	 Absaugkatheter 1,0 – 1,5 cm tiefer schieben, Sog aufbauen und unter Sog langsam (max. 15 Sek.) Katheter herausziehen 	 Entblocken am Ende der Inspiration beginnen Während des Absaugens Ausatmung bzw. Husten 		

(Erklärung : Hier nicht bis zur Bifurkation absaugen, um keinen Hustenreiz durch Berührung auszulösen)	unterstützen, Schluckvorgang stimulieren, Stabilität gewährleisten (v.a. Kopf- und Nackenbereich)
 Material entsorgen Hygienische Händedesinfektion Ist auf Abruf bereit für weiteres tracheales Absaugen und weitere Unterstützung Dokumentation 	Je nach Situation oder Status: Therapiesequenz Trachealkanüle wieder blocken oder Sprechventil aufsetzen und/oder belassen Hygienische Händedesinfektion Dokumentation Material entsorgen

3. Der Weg zur Dekanülierung

Kompetenzbereich	Interdisziplinäres Team bestehend aus Ärzten, Pflege und Logopädie	
Ziele	Möglichst weites Vorankommen im Trachealkanülen- und Dekanülierungsmanagement (siehe Abbildung 1), ggf. parallel zum Weaning, im Idealfall bis zur Dekanülierung:	
	verbale Kommunikation ermöglichen	
	Speichelmanagement verbessern	
	ggf. Weaning	
	schrittweise Entwöhnung von der Trachealkanüle, falls möglich Dekanülierung	
	Verbesserung der Reinigungsfunktionen und des Sekretmanagements	
	ggf. parallel Schlucktherapie mit Kostaufbau am Sprechventil	
Allgemeines	Im Alltag begegnet man immer häufiger beatmeten Kanülenpatienten. Das therapeutische Trachealkanülenmanagement und ggf. die Schlucktherapie kann jedoch in Zusammenarbeit mit den Ärzten und dem Respi-Team auch parallel zum Weaning erfolgen. Beatmung stellt dank spezieller Sprechventile (Passy-Muir® Sprechventil) oder spezieller Sprechkanülen für die Beatmungsmaschine (BLOM® Trachealkanülensystem) kein Hindernis für Schlucktherapie und Trachealkanülenmanagement dar, ein nahezu analoges Vorgehen wie bei spontanatmenden Patienten ist möglich.	
Ablauf	Ein klinisch bewährtes Vorgehen, ist in Abbildung 1 dargestellt.	

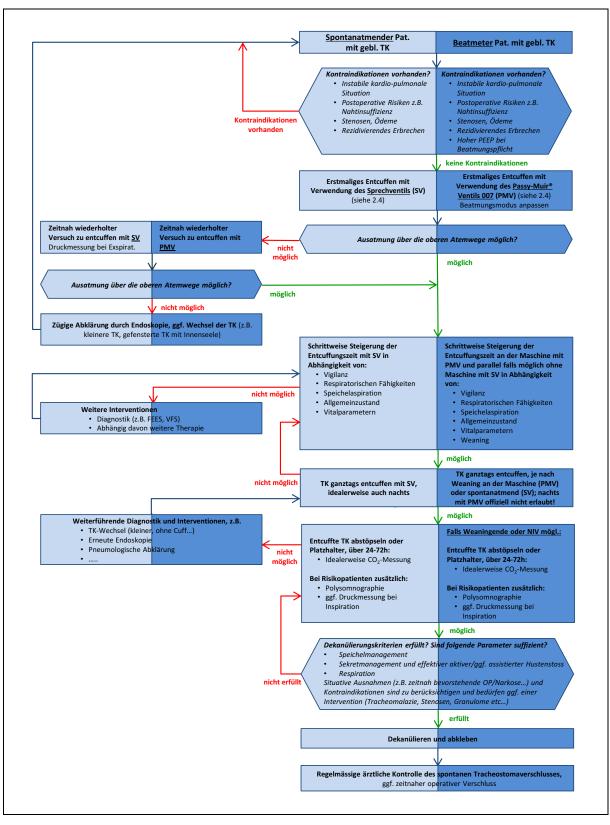


Abbildung 1: SGD Empfehlung zum Trachealkanülen- und Dekanülierungsmanagement für spontanatmende (hellblau) und beatmete (dunkelblau) Patienten



Beteiligte Arbeitsgruppenmitglieder zur Erstellung der Empfehlungen (alphabetische Reihenfolge):

Nadine Amrhein, Susanne Bauer, Dr. Kathrin Degenhardt, Nadine Dunkel, Veronika Schradi, Hans Schwegler, Heike Sticher, Ursula Vith