



Algorithmen

Silke Filipovic, BSc.
UKGM Marburg, Ltd. Physiotherapeutin

Konferenz Frühmobilisation
- Kassel-

Algorithmen

-
- ▶ Screening und Checklisten zur objektiven Beurteilung
-

Frühmobilisierung als Teil des Gesamtkonzepts der Patientenbehandlung

- ▶ Durchführung durch diverse Berufsgruppen
- ▶ Bedingungen, Risiko abschätzen, Planung
 - Team
 - Sprache
 - Hilfsmittel

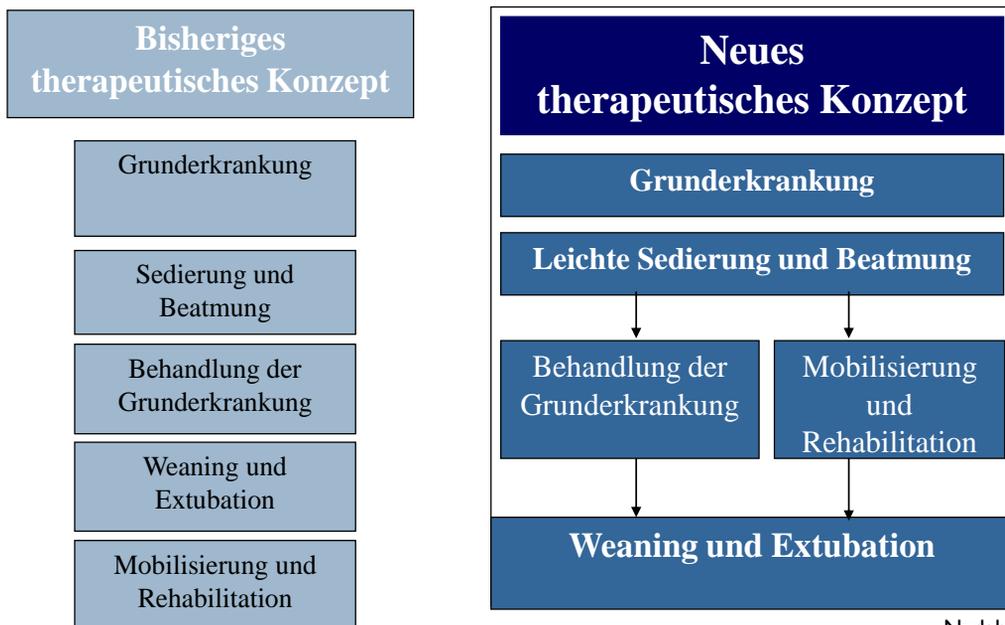


Checkliste zur interprofessionellen Umsetzung



Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Aktuelles Therapiekonzept



Nydahl 2010

Konferenz Frühmobilisierung

S.Filipovic

Beurteilung der Situation

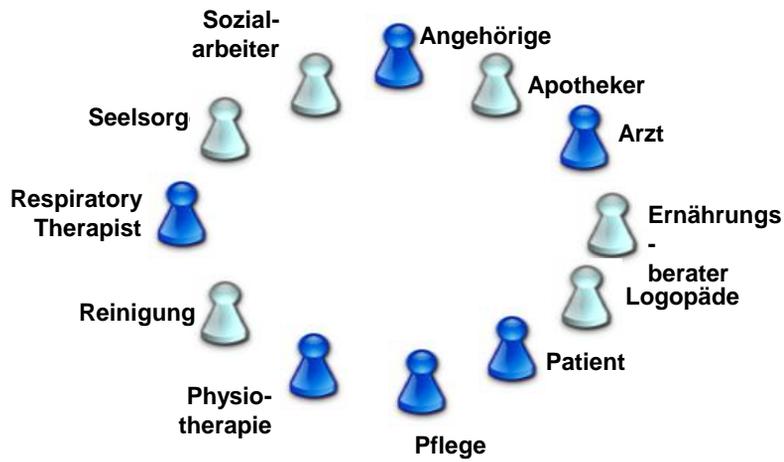
- ▶ Was für Informationen benötigen wir?
- ▶ Was kann ich sehen?
- ▶ Was muss ich einschätzen
 - ▶ Scoring
- ▶ Was muss ich im Hinterkopf haben
 - ▶ Wirkungen und Nebenwirkungen
- ▶ Habe ich eine Befundvorlage?
 - ▶ Valide Assessments
 - ▶ Leitlinien?



www.thalia.de

Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Team



Grafik: Nydahl 2010

Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Team: Sprache finden



- ▶ Handlungsschemata
 - ▶ Stationsbezogene oder hausinterne Schemata

Nummer und Kurztitel des Items	Bewertung 0-4
1 Vom Sitzen zum Stehen	
2 Stehen ohne Unterstützung	
3 Sitzen ohne Unterstützung	
4 Vom Stehen zum Sitzen	
5 Transfers	
6 Stehen mit geschlossenen Augen	
7 Stehen mit Füßen dicht nebeneinander (enger Fußstand)	
8 Mit ausgestrecktem Arm nach vorne reichen/langen	
9 Gegenstand vom Boden aufheben	
10 Sich umdrehen, um nach hinten zu schauen	
11 Sich um 360° drehen	
12 Abwechselnd die Füße auf eine Fußbank stellen	
13 Stehen mit einem Fuß vor dem anderen (Länderstand)	
14 Auf einem Bein stehen (Einbeinstand)	
Summe der Punkte	

Stufen

Stufe	Aktivität	Ziel
1	Passiv	Prophylaxen Anbahnung
2	Passiv-assistiv	Wahrnehmung Koordination
3	Assistiv-aktiv	Kraft
4	Aktiv	ADL
5	Aktiv	Gang Selbstständigkeit

Nessizius

ICU/CCU Mobilisationskonzept

Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

Punkte	Bewertung	Sedierungsgrad
+4	Stark wach	Ordnung
+3	Sichtig wach	Zustand
+2	Unruhig	Aggressiv
+1	Unruhig	Aggressiv
0	Aufmerksam und ruhig	Keine
-1	Schlafig	Nicht ganz aufmerksam
-2	Leichte Sedierung	Reaktion auf Stimuli
-3	Mäßige Sedierung	Reaktion auf Stimuli
-4	Tiefe Sedierung	Keine Reaktion auf Stimuli
-5	Nicht erweckbar	Keine Reaktion auf Stimuli

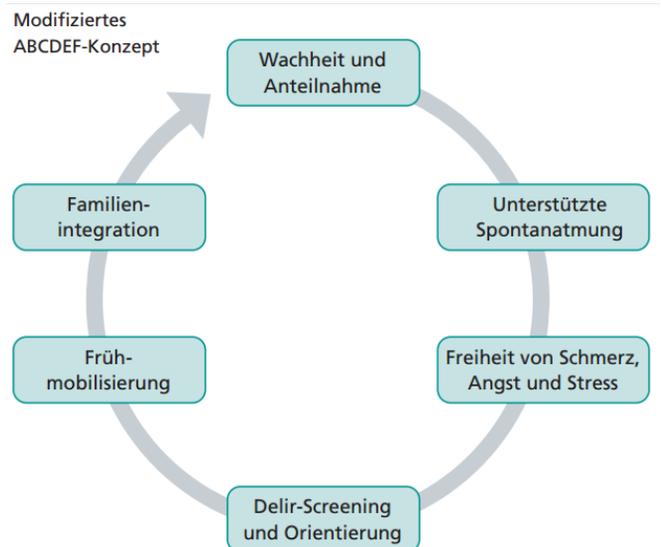
Station Patient	Maßnahmen Intensivpflege	Maßnahmen PT
Phase 1 (Rothfärbes 0)	Keine Bewegung gegen Schwerkraft möglich	Pass. Bas. Range-of-motion Training
Phase 2 (Rothfärbes 1)	Bewegung gegen Schwerkraft möglich	Actives Range-of-motion Training
Phase 3 (Rothfärbes 2)	Bewegung gegen Widerstand möglich	Actives Range-of-motion Training

Konferenz Frühmobilisierung S.Filipovic

Beobachten - Screening

▶ ABCDEF

- ▶ Modifiziert durch Balas 2013
- ▶ Ziel (DGAI, DIVI):
 - ▶ stress- und angstfreier Patient
 - ▶ Regelmäßiges Delirscreening
 - ▶ Familiärer Bezug
 - ▶ Genesung unter Mobilisation und Rehabilitation



Konferenz Frühmobilisierung

S.Filipovic

Grafik: PflegenIntensiv4/16 Nydahl et al.

Beobachten - Screening

► RASS

Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)		
Punkte	Bewertung	Sedierungsgrad
+4	Streitlustig	Offene Streitlust, gewalttätig, Gefahr für das Personal
+3	Sehr agitiert	Zieht oder entfernt Schläuche oder Katheter, aggressiv
+2	Agitiert	Häufige ungezielte Bewegungen, atmet gegen den Respirator
+1	Unruhig	Ängstlich aber Bewegungen nicht aggressiv oder lebhaft
0	Aufmerksam und ruhig	
-1	Schläfrig	Nicht ganz aufmerksam, aber erwacht anhaltend durch Stimme (> 10 Sek.)
-2	Leichte Sedierung	Erwacht kurz mit Augenkontakt durch Stimme (< 10 Sek.)
-3	Mäßige Sedierung	Bewegung oder Augenöffnung durch Stimme (aber keinen Augenkontakt)
-4	Tiefe Sedierung	Keine Reaktion auf Stimme, aber Bewegung oder Augenöffnung durch körperlichen Reiz
-5	Nicht erweckbar	Keine Reaktion auf Stimme oder körperlichen Reiz

Quelle: Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, Tesoro EP, Elswick RK.: The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. Am J Respir Crit Care Med. 2002 Nov 15;166(10):1338-44.

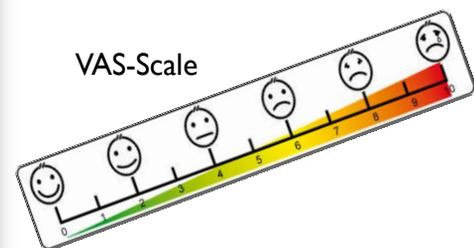
Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Schmerz, Angstfreiheit

Behavioral Pain Scale (BPS)

Payen JF et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. Crit Care Med 2001; 29:2258-63. (modifiziert)

Item	Beschreibung	Punkte
Gesichtsausdruck	Entspannt	1
	Teilweise angespannt	2
	Stark angespannt	3
	Grimmassieren	4
Obere Extremität	Keine Bewegung	1
	Teilweise Bewegung	2
	Anziehen mit Bewegung der Finger	3
	Ständiges Anziehen	4
Adaptation an Beatmungsgerät	Toleration	1
	Seltenes Husten	2
	Kämpfen mit dem Beatmungsgerät	3
	Kontrollierte Beatmung nicht möglich	4



Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

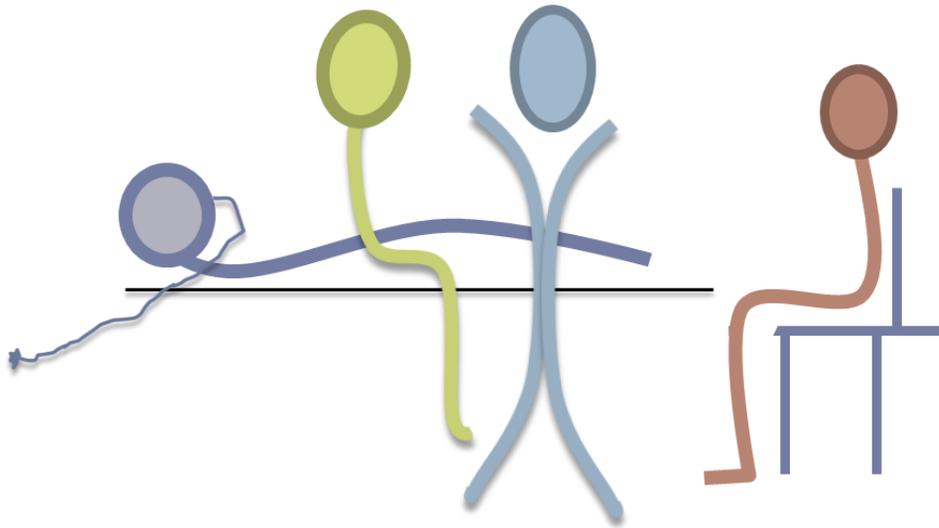
Mobilisation

► Berg-Balance Scale

Nummer und Kurztitel des Items	Bewertung 0-4
1 Vom Sitzen zum Stehen	
2 Stehen ohne Unterstützung	
3 Sitzen ohne Unterstützung	
4 Vom Stehen zum Sitzen	
5 Transfers	
6 Stehen mit geschlossenen Augen	
7 Stehen mit Füßen dicht nebeneinander (enger Fußstand)	
8 Mit ausgestrecktem Arm nach vorne reichen/langen	
9 Gegenstand vom Boden aufheben	
10 Sich umdrehen, um nach hinten zu schauen	
11 Sich um 360° drehen	
12 Abwechselnd die Füße auf eine Fußbank stellen	
13 Stehen mit einem Fuß vor dem anderen (Tandemstand)	
14 Auf einem Bein stehen (Einbeinstand)	
Summe der Punkte	

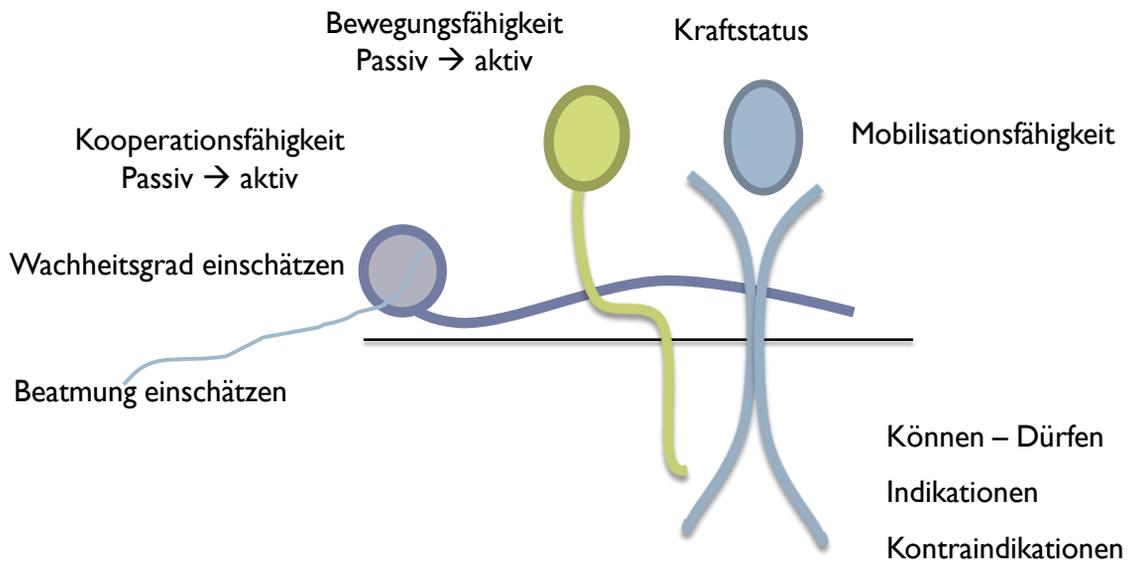
► Konferenz Frühmobilisierung
 S.Filipovic

Mobilisation – ?!?



Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Potentiale



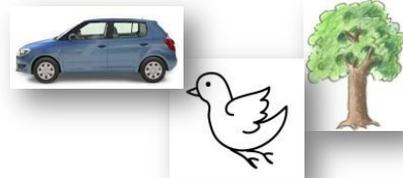
Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Europäische Leitlinie Stufenkonzept Mobilisierung nach Gosselink 2011

LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5
NO COOPERATION SSQ ¹ = 0	NO/Low COOPERATION SSQ ¹ < 3	MODERATE COOPERATION SSQ ¹ 3	CLOSE TO FULL COOPERATION SSQ ¹ 4/5	FULL COOPERATION SSQ ¹ = 5	FULL COOPERATION SSQ ¹ = 5
FAILS BASIC ASSESSMENT²	PASSES BASIC ASSESSMENT² +	PASSES BASIC ASSESSMENT² +	PASSES BASIC ASSESSMENT² +	PASSES BASIC ASSESSMENT² +	PASSES BASIC ASSESSMENT² +
BASIC ASSESSMENT = □ Cardiorespiratory unstable: MAP < 60mmHg or FiO ₂ > 60% or PaO ₂ /FiO ₂ < 200 or RR > 30 bpm □ Neurologically unstable □ Acute surgery □ Temp > 40°C	Neurological or surgical or trauma condition does not allow transfer to chair BODY POSITIONING⁴ 2hr turning Fowler's position Splinting PHYSIOTHERAPY⁵ Passive range of motion Passive bed cycling NMES	Obesity or neurological or surgical or trauma condition does not allow <u>active</u> transfer to chair (even if MRCsum 36) BODY POSITIONING⁴ 2hr turning Splinting Upright sitting position in bed PHYSIOTHERAPY⁵ Passive/Active range of motion Resistance training arms and legs Passive/Active leg and/or cycling in bed or chair NMES	MRCsum 36 + BBS Sit to stand = 0 + BBS Standing = 0 + BBS Sitting 1 BODY POSITIONING⁴ 2hr turning Passive transfer bed to chair Sitting out of bed Standing with assist (2 pers) PHYSIOTHERAPY⁵ Passive/Active range of motion Resistance training arms and legs Active leg and/or arm cycling in bed or chair NMES ADL	MRCsum 48 + BBS Sit to stand 0 + BBS Standing 0 + BBS Sitting 2 BODY POSITIONING⁴ Active transfer bed to chair Sitting out of bed Standing with assist (1 pers) PHYSIOTHERAPY⁵ Passive/Active range of motion Resistance training arms and legs Active leg and/or arm cycling in chair or bed Walking (with assistance/frame) NMES ADL	MRCsum 48 + BBS Sit to stand 1 + BBS Standing 2 + BBS Sitting 3 BODY POSITIONING⁴ Active transfer bed to chair Sitting out of bed Standing PHYSIOTHERAPY⁵ Passive/Active range of motion Resistance training arms and legs Active leg and arm cycling in chair Walking (with assistance) NMES ADL
BODY POSITIONING⁴ 2hr turning					
PHYSIOTHERAPY⁵ No treatment					

Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Kooperationsfähigkeit erheben

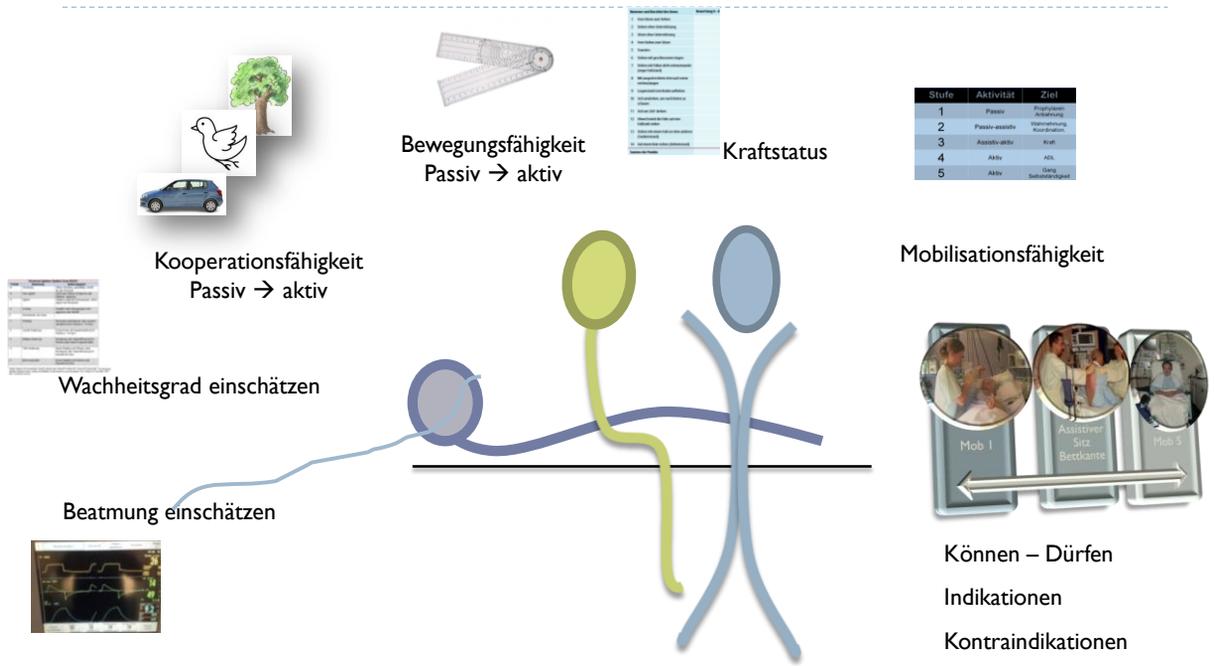


- ▶ **Kooperationsfähigkeit**
 - ▶ S5Q (Blick, Ansprache, Reaktion, Kognition)
- ▶ **Basic Assessment**
 - ▶ Cardiorespiratorische Stabilität
 - ▶ RR, FiO₂, PaO₂/FiO₂
 - ▶ Neurologische Stabilität
 - ▶ Keine Akute OP
 - ▶ Temperatur <40°C
- ▶ **Kraftstatus Körperhaltung**
 - ▶ Rumpfstabilität, Sitz-, Steh- und Gehfähigkeit (Muskeltest nach Janda I-5 und Berg-Balance-Scale)



Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Kombination



Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Marburger Stufenkonzept

Filipovic 2012

Stufe	Aktivität	Ziel
1	Passiv	Prophylaxen Anbahnung
2	Passiv-assistiv	Wahrnehmung, Koordination,
3	Assistiv-aktiv	Kraft
4	Aktiv	ADL
5	Aktiv	Gang Selbstständigkeit

Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

(Müller 2010/Filipovic 2012)

Algorithmus Mobilisation



Nydahl, Floor, Rothaug 2010

Algorithmus zur Mobilisierung beatmeter Patienten – ein Arbeitsvorschlag

Kontraindikationen: akute intracerebrale Blutung oder Schlaganfall, vorherige Immobilität, CPR bei Aufnahme, instabile Erkrankung der Herzgefäße, schwere COPD, BMI > 45, erhöhter Hirndruck, offener Thorax oder Abdomen, instabile Frakturen, großlumige Femoralkatheter (> 24 h), hoch dosierte Katecholamine u. v. a. m.

Metaregeln

- Es ist schwierig, einen tief sedierten Patienten zu rehabilitieren. Minimiere die Sedierung oder ersetze sie durch kurz wirksame oder nicht sedierende Medikamente.
- Aktivität und Mobilisierung wird für zunächst 24 h ausgesetzt, wenn der Patient ein akut instabiles Ereignis hat.
- Wenn ein Patient aufgrund seiner Schwäche nicht Weaning und Mobilität gleichzeitig schaffen kann, hat die Mobilität Priorität. Die körperliche Kraft wird dann im Weaning von Nutzen sein.
- Ein Patient kann auch mit Vasopressoren auf niedrigem Niveau gehen, wenn er darunter stabil ist.
- Mobilität kann oft begonnen werden, wenn der FiO₂ (+ 0,2) und PEEP (+ 2) kurzfristig erhöht werden.
- Der Algorithmus kann 1 x täglich evaluiert werden.

Checkliste vor dem Gehen

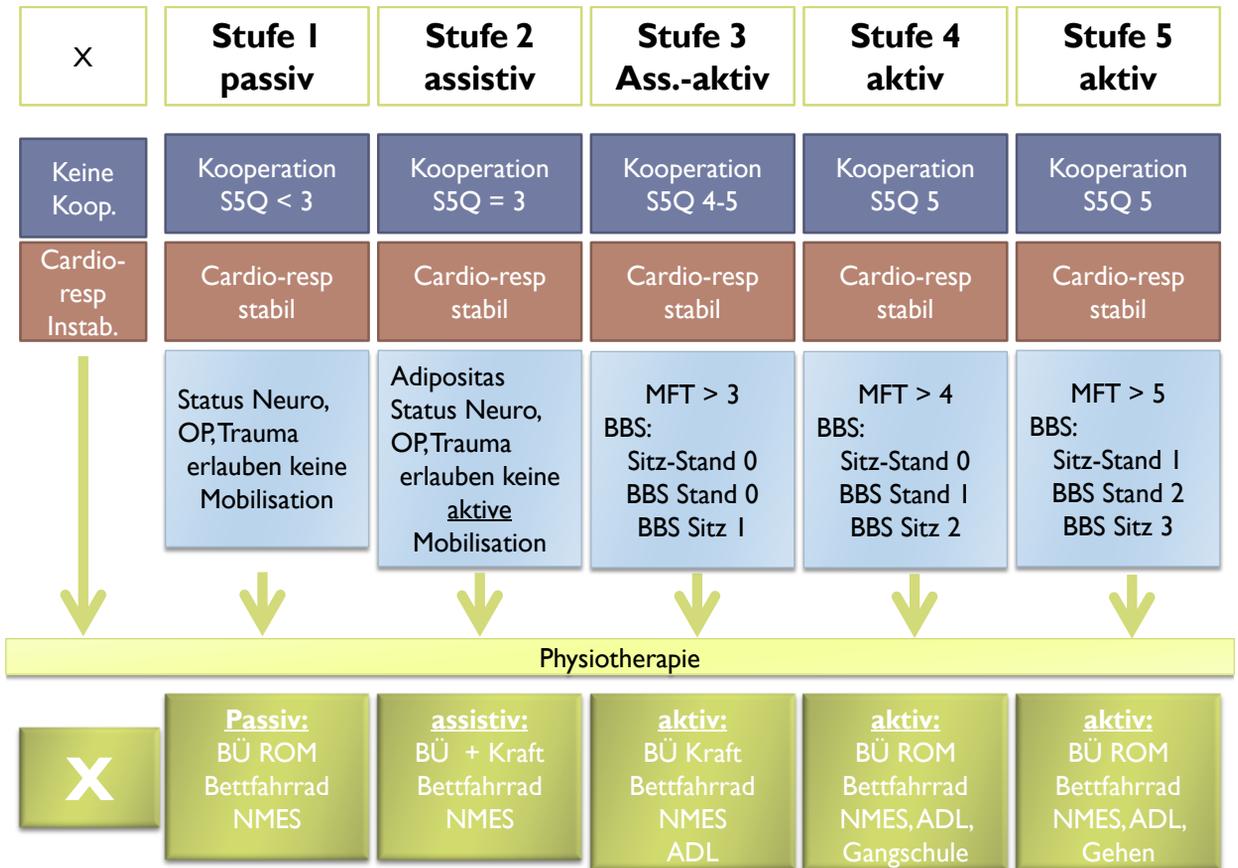
- | | |
|---|--|
| - Lässt das Bett eine frühe Mobilisierung zu? | - Sind alle Zu-/Ableitungen sicherbar? |
| - Sind ein tragbarer Monitor, Beatmung, Absaugung einsetzbar? | - Kann das Equipment transportiert werden? |
| - Welche Perfusoren, Infusomaten braucht der Patient beim Mobilisieren? | - Ist ein Rollator o. Ä. für den Pat. verfügbar? |
| | - Ist ein Rollstuhl verfügbar? |
| | - Sind 2-3 Personen für 20 min. da? |

Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

×	Stufe 1 passiv	Stufe 2 assistiv	Stufe 3 Ass.-aktiv	Stufe 4 aktiv	Stufe 5 aktiv
Keine Koop.	Kooperation S5Q < 3	Kooperation S5Q = 3	Kooperation S5Q 4-5	Kooperation S5Q 5	Kooperation S5Q 5
Cardio-resp Instab.	Cardio-resp stabil	Cardio-resp stabil	Cardio-resp stabil	Cardio-resp stabil	Cardio-resp stabil
	Status Neuro, OP, Trauma erlauben keine Mobilisation	Adipositas Status Neuro, OP, Trauma erlauben keine <u>aktive</u> Mobilisation	MFT > 3 BBS: Sitz-Stand 0 BBS Stand 0 BBS Sitz 1	MFT > 4 BBS: Sitz-Stand 0 BBS Stand 1 BBS Sitz 2	MFT > 5 BBS: Sitz-Stand 1 BBS Stand 2 BBS Sitz 3
Körperpositionierung					
Lagerung 2h	Lagerung 2 h 30° Sitzbett Fußschiene	Lagerung 2 h 90° Sitzbett Passiv Sessel	Lagerung 2 h Passiv Sessel Bettkante Ass. Stand	aktiv Sessel Bettkante Ass. Stand	aktiv Sessel Bettkante Stand Gehen

Müller 2010, Gosselink 2011, Filipovic 2012

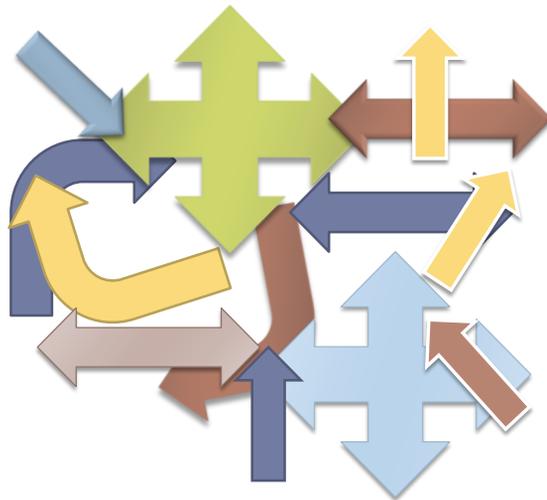
Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic



Müller 2010, Gosselink 2011, Filipovic 2012

Konferenz Frühmobilisierung
S. Filipovic

Take Home Message



Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

Empfehlung der Kerngruppe Netzwerk Frühmobilisierung

The slide features a background image of a hospital room with a computer monitor and a person's head. A semi-transparent white box contains the following text:

TITELTHEMA

Algorithmen und Checklisten unterstützen Frühmobilisierung

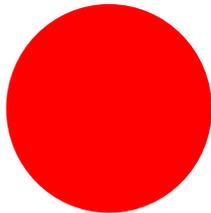
Übersicht. Die Frühmobilisierung von Intensivpatienten erfordert ein durchdachtes, vorsichtiges und interdisziplinäres Vorgehen. Sämtliche Bedingungen, unter denen die Mobilisierung erfolgt, müssen sorgsam abgewogen werden. Algorithmen, Checklisten und Instrumente zur Risikoeinschätzung sind hierzu überaus hilfreich.

Von P. Nydahl, R. Dubb, S. Filipovic, C. Hermes, F. Jüttner, A. Kaltwasser, S. Klarmann, H. Mende, S. Nessizius, C. Rottensteiner

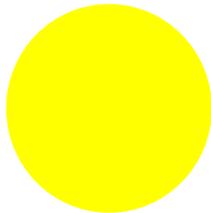
Im Druck: PflegenIntensiv 4/16 Nydahl et al

Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

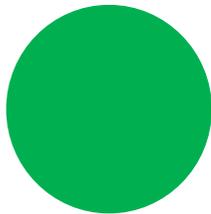
Ampelsystem



**Keine aktive Mobilisation
Risiko >> Vorteile**



**Aktive Mobilisation
eingeschränkt möglich
nach individueller Absprache
Vorteile = Risiko**



**Aktive Mobilisation möglich
Vorteile >> Risiko**

Beispiel eines Ampelsystems Abb. 2

Bedingung	Mobilisierung im Bett (ICU Mobility Scale 0-1)	Mobilisierung aus dem Bett (ICU Mobility Scale 2-10)
Bewusstsein		
RASS \geq +2 bis +5	+	+
RASS -2 bis 0 bis +1	+	+
RASS -3 bis -5	+	+
Neurodegenerative Bewusstseinsstörung	+	+
Beatmungszugang		
Endotrachealer Tubus	+	+
Trachealkanüle oder nicht-invasive Beatmung (NIV)	+	+
Beatmung		
FiO ₂ > 0.7	+	+
FiO ₂ \leq 0.7	+	+
PEEP > 12 mmHg	+	+
PEEP \leq 12 mmHg	+	+
Hämodynamik		
Instabil, zeigt Abweichungen \geq 20 % bei Positionsveränderungen	+	+
Stabil unter Katecholamintherapie	+	+
Zu- und Ableitungen		
ZVK in Jugularis, Subclavia, Femoralis	+	+
Laufende Nierenersatzverfahren via Subclavia/Jugularis	+	+
Laufende Nierenersatzverfahren via Femoralis	+	+

Algorithmus Screening

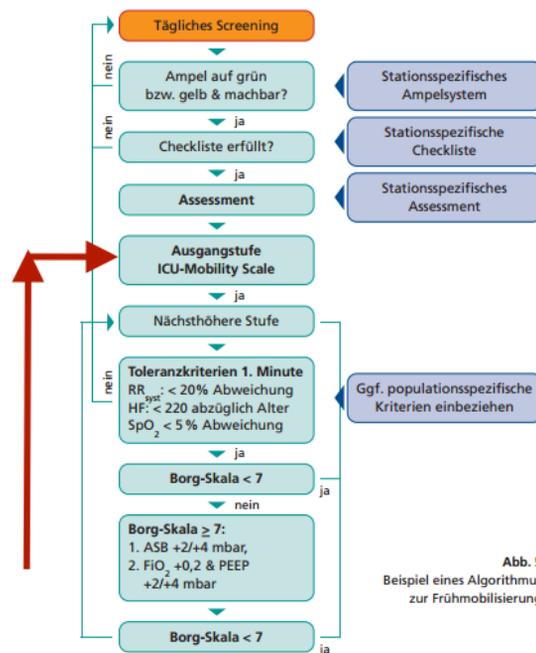


Abb. 5
 Beispiel eines Algorithmus
 zur Frühmobilisierung

ICU Mobility Scale

nach Nydahl et al 2016
Deutsches Netzwerk Frühmobilisierung



Veröffentlichung im Oktober 2016 in PflegenIntensiv

Stufe	Beschreibung
0	Keine Mobilisierung
1	Im Bett sitzen bzw. Übungen im Bett
2	Passiv in den Stuhl bewegen
3	Auf der Bettkante sitzen
4	Stehen vor dem Bett
5	Aktiver Transfer in den Stuhl
6	Auf der Stelle Gehen (zwei Schritte jedes Bein)
7	Gehen mit ≥ 2 Personen $> 5m$
8	Gehen mit 1 Person $> 5m$
9	Gehen mit Hilfsmittel $> 5m$
10	Unabhängiges Gehen

Konferenz Frühmobilisierung
S.Filipovic

...und am Ende bleibt es Teamwork!

- ▶ ...Kommunikation
- ▶ ...Implementierung
- ▶ ...Haltung der Mitarbeiter und Überzeugungsarbeit
- ▶ ...interprofessionelle Zusammenarbeit





Danke für die Aufmerksamkeit

für das Netzwerk...Silke Filipovic
Silke.filipovic@uk-gm.de