

Long Covid

Spezielle Aspekte - Fatigue

Ralf Harun Zwick

- 1. Was sagen die Leitlinien?**
- 2. Wie messe ich Fatigue?**
- 3. Differentialdiagnostik?**
- 4. Therapie**

- 1. Was sagen die Leitlinien?**
2. Wie messe ich Fatigue?
3. Differentialdiagnostik?
4. Therapie

Müdigkeit

S3-Leitlinie

AWMF-Register-Nr. 053-002

DEGAM-Leitlinie Nr. 2

Hausärztliche Diagnostik

Anamnese

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Charakteristika des Symptoms ■ assoziierte Beschwerden ■ Müdigkeit neu/ungewohnt? ■ Beeinträchtigung im Alltag ■ Vorstellungen der Patienten zu Ätiologie und Behandlung A ■ Symptome von Depression und Angst A | <ul style="list-style-type: none"> ■ somatische Anamnese: <ul style="list-style-type: none"> ■ Schlaf ■ Körpergewicht ■ kardiale/respiratorische/gastrointestinale/urogenitale/ZNS-Funktion C ■ Medikamente, psychotrope Substanzen C ■ Postinfektiös A, chronische Erkrankung B | <ul style="list-style-type: none"> ■ soziale, familiäre, berufliche Situation B ■ chemische oder Lärmbelastigung B ■ ähnliche Symptome im privaten/beruflichen Umfeld B ■ Schnarchen, Einschlafen am Steuer B ■ (habitueLLer) Schlafmangel B |
|---|---|--|

Körperliche Untersuchung

- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-----------|------------|----------------|--------|-----------------|--|-------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ abhängig von Auffälligkeiten in der Anamnese! | <p>Wenn keine Hinweise auf definierte körperliche Störungen: C</p> <table border="0"> <tr> <td>■ Abdomen</td> <td>■ Atemwege</td> <td>■ Schleimhäute</td> </tr> <tr> <td>■ Herz</td> <td>■ Lymphregionen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>■ Kreislauf</td> <td>■ Muskeltrophik, -kraft, -tonus, -eigenreflexe</td> <td></td> </tr> </table> | | ■ Abdomen | ■ Atemwege | ■ Schleimhäute | ■ Herz | ■ Lymphregionen | | ■ Kreislauf | ■ Muskeltrophik, -kraft, -tonus, -eigenreflexe | |
| ■ Abdomen | ■ Atemwege | ■ Schleimhäute | | | | | | | | | |
| ■ Herz | ■ Lymphregionen | | | | | | | | | | |
| ■ Kreislauf | ■ Muskeltrophik, -kraft, -tonus, -eigenreflexe | | | | | | | | | | |

Laboruntersuchung

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ abhängig von Auffälligkeiten in der Anamnese und körperlicher Untersuchung | <p>Wenn keine Hinweise auf definierte körperliche Störung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Blut-Glucose A ■ Blutbild B ■ Blutsenkung/CRP C ■ Transaminasen/γ-GT C ■ TSH A | <p>Weitere Diagnostik nur bei definierten Auffälligkeiten in Anamnese oder körperlicher Untersuchung</p> |
|--|--|--|

AWMF S1-Leitlinie Post-COVID/Long-COVID

(Stand 27.05.2021)

Koczulla, R¹, Ankermann, T¹⁰, Berlit, P⁵, Böig, S⁸, Brinkmann, F¹⁰, Franke, C⁸, Glöckl, R¹, Gogoll, C¹, Hummel, T¹², Kronsbein, J², Maibaum, T³, Peters, EMJ⁴, Pfeifer, M¹, Platz, T⁷, Pletz, M¹¹, Powitz, F⁸, Rabe, K¹, Stallmach, A⁹, Stegbauer, M², Wagner, HO³, Waller, C¹⁴, Wirtz, H¹, Zeiher, A⁶, Zwick, R¹³

- 1 Deutsche Gesellschaft f. Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP)
- 2 Deutsche gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
- 3 Deutsche Gesellschaft f. Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)
- 4 Deutsche Gesellschaft f. Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie (DGPM)
- 5 Deutsche Gesellschaft f. Neurologie (DGN)
- 6 Deutsche Gesellschaft f. Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK)
- 7 Deutsche Gesellschaft f. Neurorehabilitation (DGNR) und Redaktionskomitee S2k-LL SARS-CoV-2, COVID-19 und (Früh-) Rehabilitation
- 8 Berufsverband der Pneumologen (BdP)
- 9 Deutsche Gesellschaft f. Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (DGVS)
- 10 Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie (DGPP)
- 11 Paul Ehrlich Gesellschaft für Chemotherapie e.V. (PEG) / Sektion Infektiologie
- 12 Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V.
- 13 Österreichische Gesellschaft für Pneumologie (ÖGP)
- 14 Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)

Häufigkeit von long-COVID Symptomen

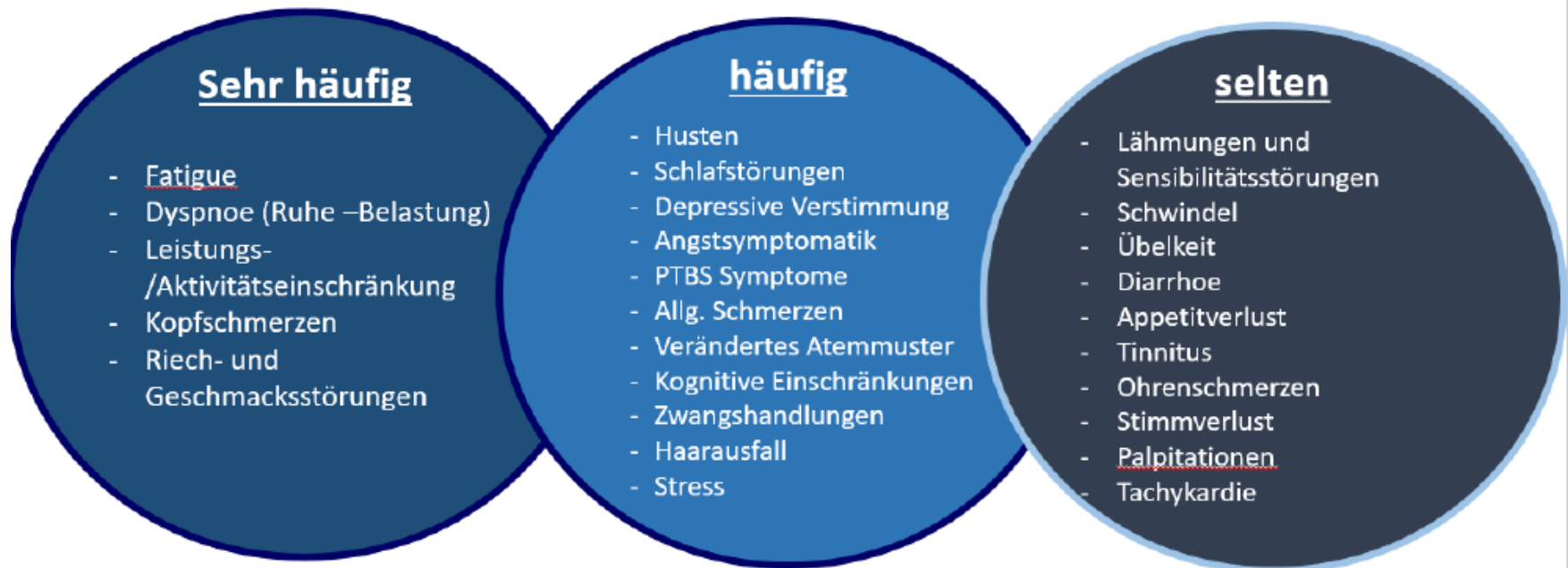


Abbildung 3. Pragmatische Einteilung der Symptommhäufigkeit nach aktueller Literatur ohne Anspruch auf Vollständigkeit [nach Carfi 2020, Goertz, Halpin, Cares-Marambio, Wong ERJ 2020, Huang Lancet 2021, Goertz ERJ]

"Long COVID": Leitlinie S1 Kurzfassung

Autorinnen und Autoren

Rabady S, Altenberger J, Brose M, Denk-Linnert DM, Fertl E, Götzinger F, Gomez-Pellin M, Hofbaur B, Hoffmann K, Hoffmann-Dorninger R, Koczulla R, Lammel O, Lamprecht B, Löffler-Ragg J, Müller CA, Poggenburg S, Rittmannsberger H, Sator P, Strenger V, Vonbank K, Wancata J, Weber T, Weber J, Weiss G, Wendler, Zwick R-H

Approbiert durch

Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (ÖGAM)

Österreichische Gesellschaft für Pneumologie (ÖGP)

Österreichische kardiologische Gesellschaft (ÖKG)

Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ)

Österreichische Gesellschaft für Neurologie (ÖGN)

Österreichische Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie (ÖGHNO)

Österreichische Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik (ÖGPP)

Österreichische Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin (OEGIT)

Wiener klinische Wochenschrift

Leitlinie S1: Long COVID: Differenzialdiagnostik und Behandlungsstrategien --Manuscript Draft--

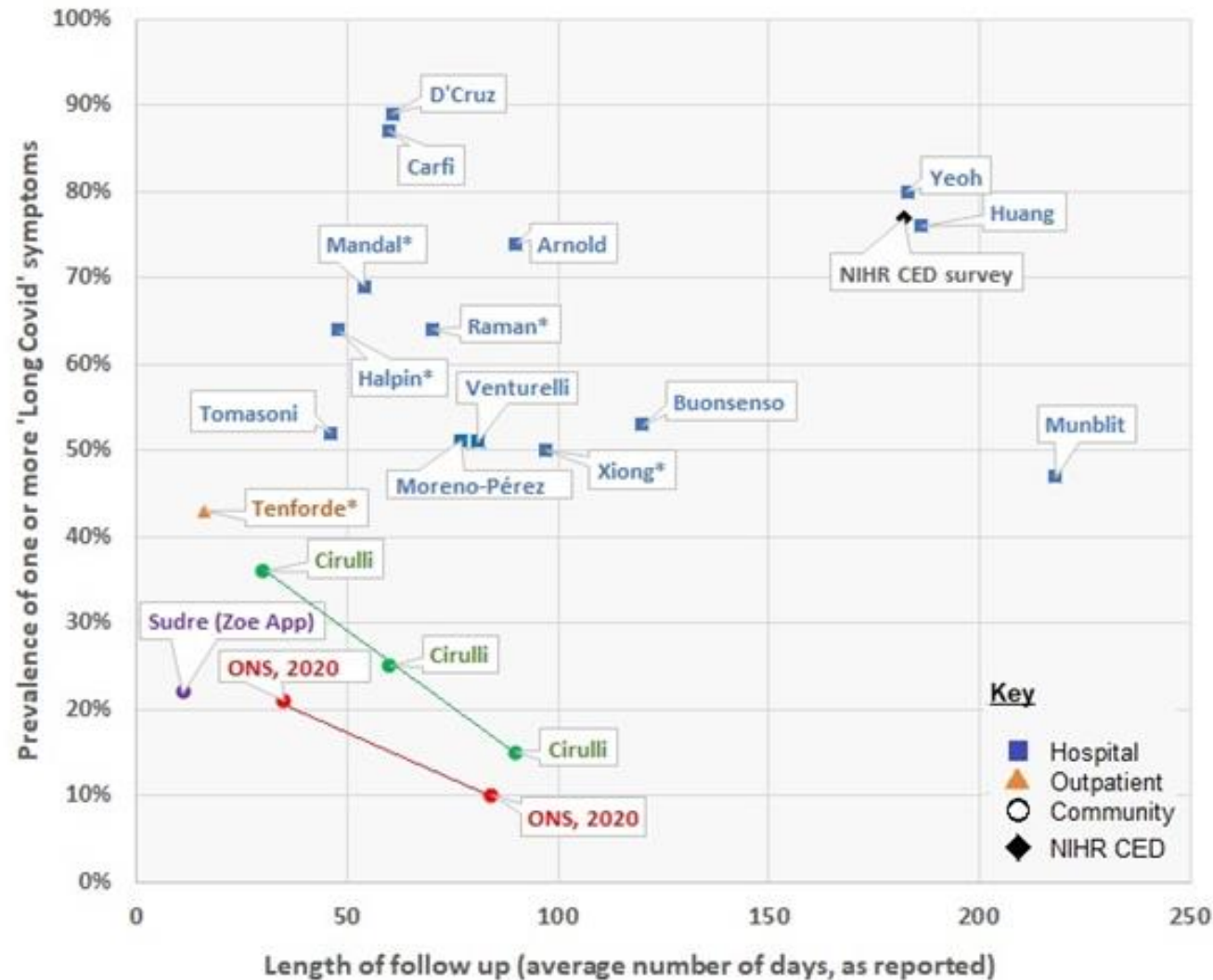
Manuscript Number:	
Full Title:	Leitlinie S1: Long COVID: Differenzialdiagnostik und Behandlungsstrategien
Article Type:	consensus report
Corresponding Author:	Susanne Rabady, M.D. Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften: Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften Krems, Please select AUSTRIA

LONG COVID

Empfehlung:

Bei geringer bis mäßiger Beeinträchtigung und Fehlen von red flags sollte eine weiterführende Diagnostik nur bei anhaltenden Beschwerden über 12 Wochen angestrebt werden. Eine Überdiagnostik ist zu vermeiden, um eine iatrogene Fixierung hintanzuhalten.

Long Covid



1. Was sagen die Leitlinien?
- 2. Wie messe ich Fatigue?**
3. Differentialdiagnostik?
4. Therapie

Fatigue Assessment Scale

Die folgenden zehn Aussagen betreffen Ihr normales Befinden. Bitte umkreisen Sie die Antwort, die am besten zu Ihnen passt. Beantworten Sie bitte jede Frage, auch wenn Sie momentan keine Beschwerden haben. Sie können pro Aussage zwischen 5 Antwortmöglichkeiten wählen, variierend von 'niemals' bis 'immer'.

1. niemals					
2. manchmal					
3. regelmäßig					
4. oft					
5. immer					
	(d.h. monatlich oder weniger)				
	(d.h. ein paar Mal pro Monat)				
	(d.h. wöchentlich)				
	(d.h. täglich)				
	niemals	manchmal	regelmäßig	oft	immer
1. Ich leide unter Ermüdungserscheinungen.	☐	☐	☐	☐	☐
2. Ich bin schnell müde.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Ich finde, dass ich an einem Tag wenig mache	☐	☐	☐	☐	☐
4. Ich habe genug Energie für den Alltag.	☐	☐	☐	☐	☐
5. Körperlich fühle ich mich erschöpft.	☐	☐	☐	☐	☐
6. Es fällt mir schwer Sachen anzufangen.	☐	☐	☐	☐	☐
7. Es fällt mir schwer klar zu denken.	☐	☐	☐	☐	☐
8. Ich habe keine Lust etwas zu unternehmen.	☐	☐	☐	☐	☐
9. Ich fühle mich geistig erschöpft.	☐	☐	☐	☐	☐
10. Wenn ich mit etwas beschäftigt bin, kann ich mich gut darauf konzentrieren.	☐	☐	☐	☐	☐

Referencer

1. Drent M, Lower EE, De Vries J. Sarcoidosis-associated fatigue. Eur Respir J 2012; 40: 255-263. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22441750>
2. Kleijn WPE, De Vries J, Wijnen PAHM, Drent M. Minimal (clinically) important differences for the Fatigue Assessment Scale in sarcoidosis. Respir Med 2011; 105: 1388-95. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21700440>
3. De Vries, Michielsen H, Van Heck GL, Drent M. Measuring fatigue in sarcoidosis: the Fatigue Assessment Scale (FAS). Br J Health Psychol 2004; 9: 279-91. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15296678>

FAS 10 - 21: keine Ermüdung (normal)

FAS 22 – 50: Ermüdung: 22-34

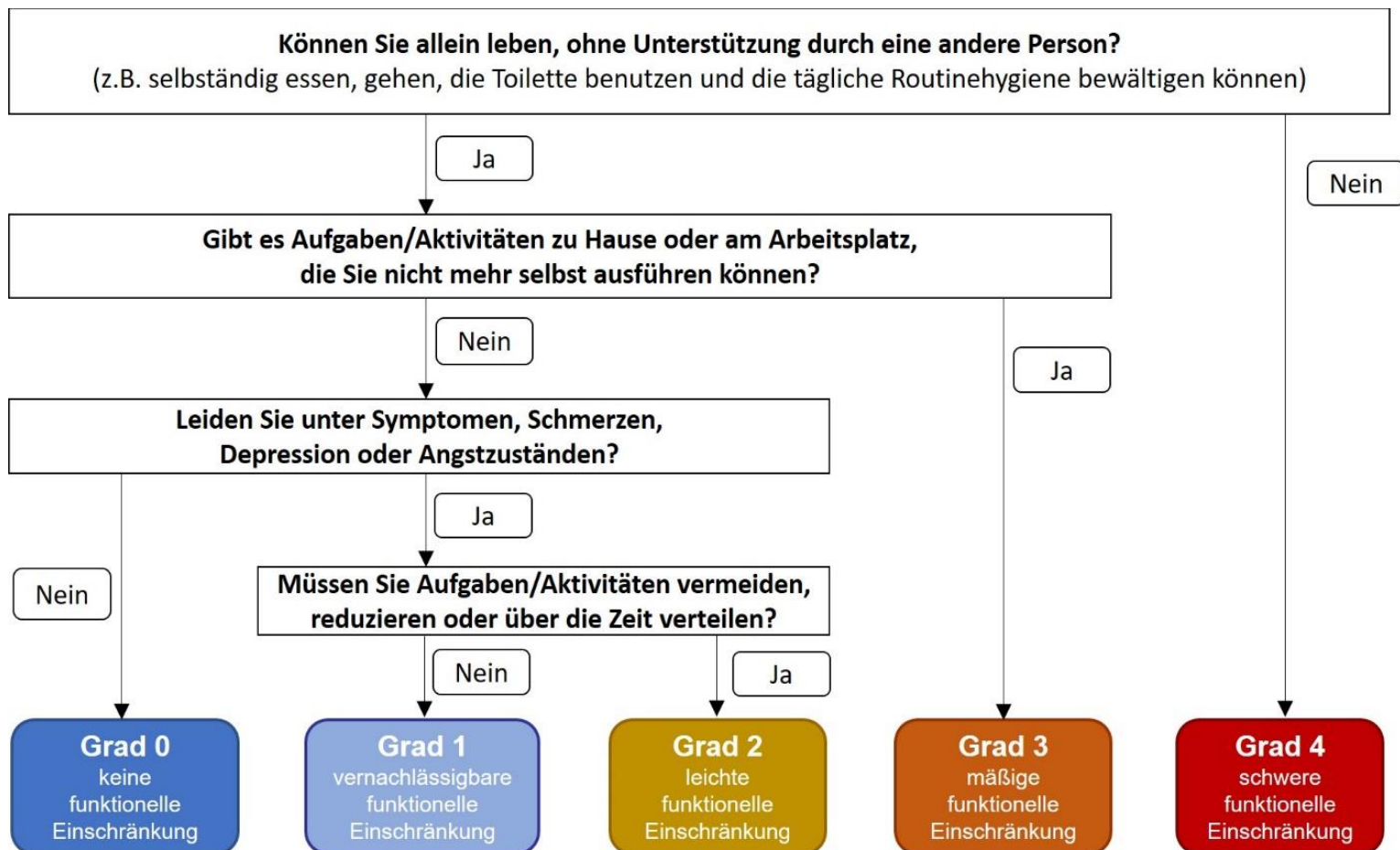
extreme Ermüdung: ≥ 35

MCID: 4 Punkte

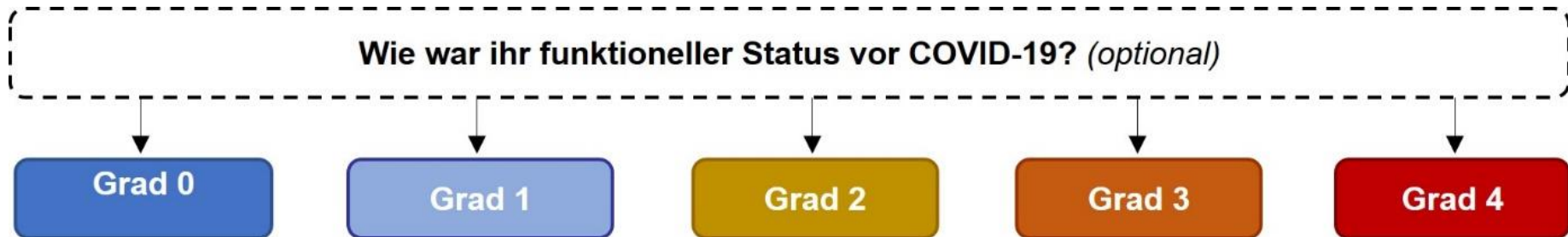
oder 10 % Veränderung des Basiswerts.

Frage 4 und 10 sind invers zu werten!

Funktionelle Einschränkungen



Funktionelle Einschränkung



Flussdiagramm für den Selbstbericht von Patienten auf der Post-COVID-19-Skala des funktionellen Status

Empfehlung: Es wird empfohlen, die Patienten **ab Grad 2** Einschränkung einer umfassenderen medizinischen **Diagnostik+Rehabilitation** zu unterziehen.

COVID 19 Krankheitsverlauf

Ärztlicher Entlassungsbericht

Wir berichten über die **Ambulante Pneumologische Rehabilitation Phase 2** von Herrn [REDACTED] geb. am 12.01.1980, der in der Zeit von 20.11.2020 bis 12.01.2021 sein Training in der Therme Wien Med absolvierte.

DIAGNOSEN:

COVID 19

U 07.1

- kritischer Verlauf mit ARDS – Intensivstation mit Intubation 15-20.9.2020 WSP
- AKH Intensiv 20.9-6.10 mit Durchgangssyndrom
- Herz Jesu 6.10-21.10

Post Covid Functional Scale Stadium 2 - Besserung auf 0

Post COVID Syndrom

Post Covid Syndrom mit

Fatigue (FAS 23)

Posttraumatische Belastungsstörung

Hämatologische Mitbeteiligung (Anämie, LFP Erhöhung)

Tachykardie

Sarkopenie (-12kg, Lean BMI 46,5kg)

Restriktive Lungenfunktionsstörung (FEV1 30%)

J 84.8

Diffusionsstörung (DLCO 53%)

Atemmuskelschwäche (Pimax 76mbar)

Peroneusschwäche rechts

1. Was sagen die Leitlinien?
2. Wie messe ich Fatigue?
- 3. Differentialdiagnostik?**
4. Therapie

2 „neue“ klinische Hauptprobleme

1. Fatigue
2. Autonome Dysfunktion

9.1.2. Ausschluss potenziell gefährlicher Verlauf

- Z.B. Symptome im Zusammenhang mit Depression, Herzinsuffizienz, Tumorerkrankungen, schweren Anämien, Stoffwechselerkrankungen, Intoxikation.

9.1.5. Wichtige Differenzialdiagnosen

- Kardiale oder pulmonale Erkrankungen
- Anämie
- Schilddrüsenfunktionsstörungen und andere hormonelle Imbalancen
- Stoffwechselerkrankungen (Diabetes!)
- Chronische Infektionen anderer Genese
- Muskuläre Schwäche
- Überlastungssituationen
- Psychische Erkrankungen
- Gestörter Schlaf

Behandlung [s. Kap. 11.2, 11.4.2.](#)

Fragen eines Lungenfacharztes reicht der Schellong Test?



Orthostatic Vital Signs/The NASA 10-minute Lean Test

	Blood Pressure (BP)		Pulse	Comments
	Systolic	Diastolic		
Supine 1 minute				
Supine 2 minute				
Standing 0 minute				
Standing 1 minute				
Standing 2 minute				
Standing 3 minute				
Standing 4 minute				
Standing 5 minute				
Standing 6 minute				
Standing 7 minute				
Standing 8 minute				
Standing 9 minute				
Standing 10 minute				

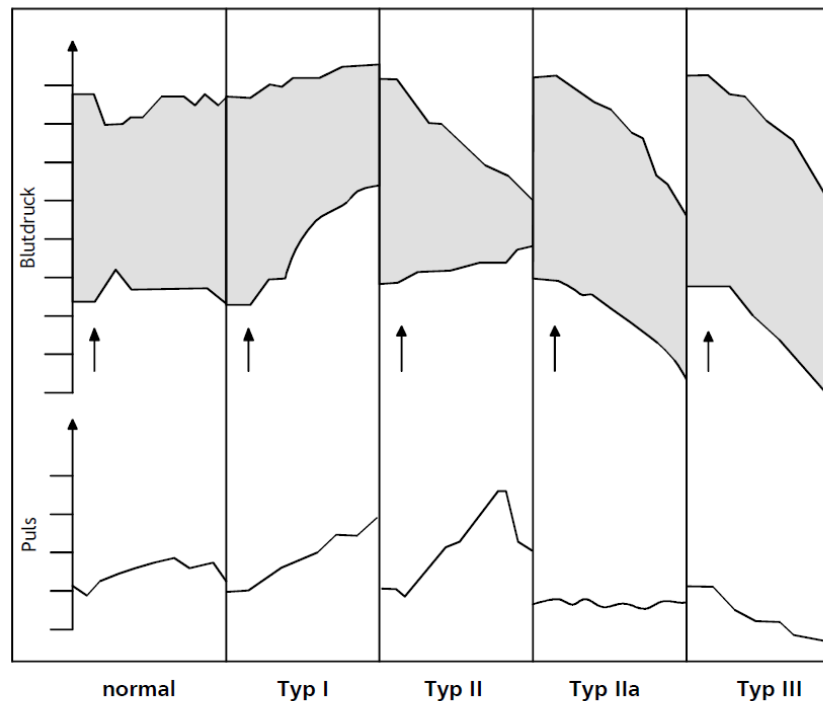
Fragen eines Lungenfacharztes reicht der Schellong Test?

Auswertung Orthostatische Dysregulation

Patient

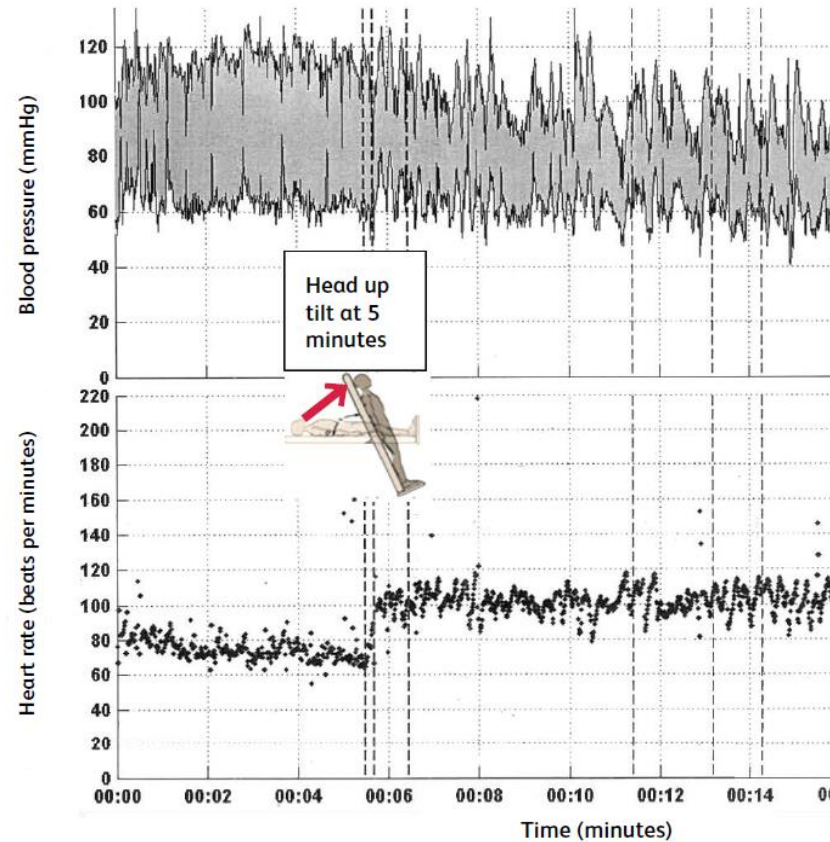
Name: _____ Vorname: _____ Geb.-Datum: _____

Test durchgeführt durch: _____ Datum: _____ Uhrzeit: _____ : _____



- Typ I - hypersympathikotone (hypertone) Reaktion
- Typ II - hyposympathikotone Reaktion
- Typ IIa - asympathikotone Reaktion
- Typ III - vagovasale Reaktion, vagovasale Synkope

Autonome Dysfunktion



Post-Covid-19 Tachycardia Syndrome: A distinct phenotype of Post-acute Covid-19 Syndrome

Marcus Ståhlberg MD, PhD, Ulrika Reistam MD, Artur Fedorowski MD, PhD, Humberto Villacorta MD, Yu Horiuchi MD, Jeroen Bax MD, Bertram Pitt MD, Simon Matskeplishvili MD, Thomas F. Lüscher MD, PhD, Immo Welchert MD, Khalid Bin Thani MD, Alan Maisel MD

FIGURE CAPTIONS

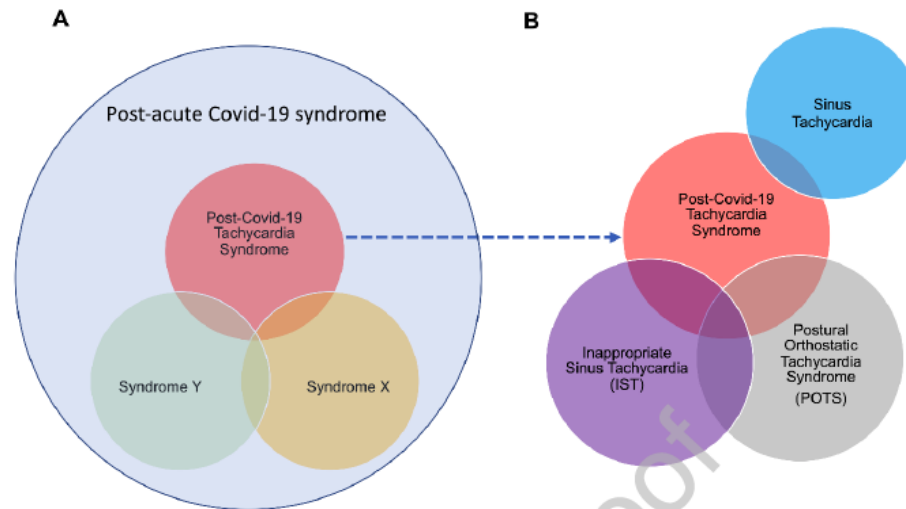


Figure 1. Potential distinctions and overlaps between post covid tachycardia syndrome and other sub-syndromes in post-acute covid-19 syndrome.

1. Was sagen die Leitlinien?
2. Wie messe ich Fatigue?
3. Differentialdiagnostik?
- 4. Therapie**

2 „neue“ klinische Hauptprobleme

1. Fatigue
2. Autonome Dysfunktion

Medizinische Trainingstherapie (3x/Wo: 3h)

1. **Atemmuskeltraining (Kraft und Ausdauer - Respifit)**
2. **Kraft (6-10 Mm. gruppen - Zirkeltraining)**
3. **Ausdauer (Ergometer - 3x/Wo min. 30`)**
4. **Bewegungs- und Koordinationsübungen**

- Physiotherapie
- Ergo
- Psych
- Ernährung
- Andere?

Autonome Dysfunktion

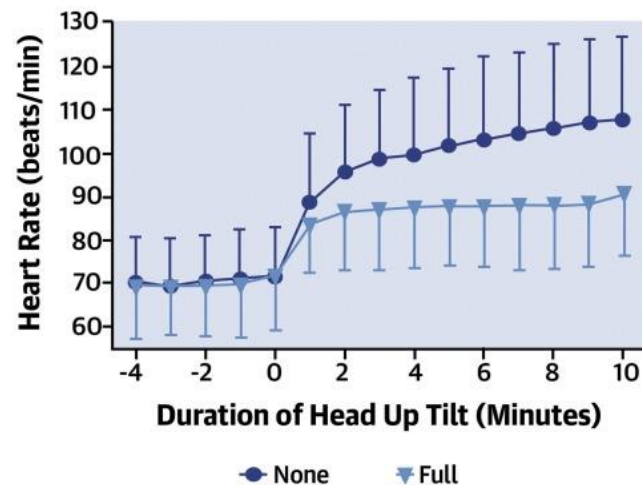
POTS

CENTRAL ILLUSTRATION: Body Compression Reduces Head-Up Tilt Heart Rate in Patients Diagnosed With Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome

No Compression



Full Compression



Bourne, K.M. et al. J Am Coll Cardiol. 2021;77(3):285-96.

Autonome Dysfunktion

POTS

CENTRAL ILLUSTRATION: Effects of Low and High Sodium Diets in Postural Tachycardia Syndrome

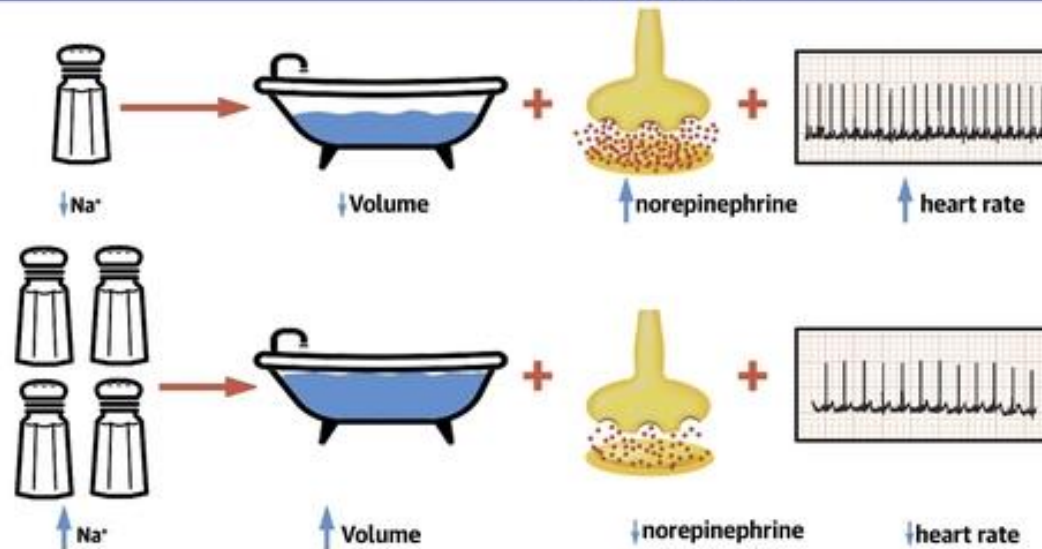
One Week

Sodium Intake

Blood Volume

Standing
Norepinephrine

Standing Heart Rate



Garland, E.M. et al. J Am Coll Cardiol. 2021;77(17):2174-84.

Kochsalztabelle für erhöhte Kochsalzzufuhr

Lebensmittel	Menge/Portion	Salzgehalt/Portion
Brot 2 Scheiben	(80-100g)	1,2-1,6 g
Semmel	1 Stück	1 g
Hüttenkäse	1 Becher (150g)	1 g
Frischkäse	2 EL	0,6 g
Schafskäse (Feta)	50 g	1,3 g
Haloumi	50 g	1,3 g
Hartkäse	50 g	0,6-1 g
Forelle/Saibling geräuchert	100 g	1,5-2 g
Rohschinken	50 g	2,4 g
Gemüsebrühe	1 Glas (200 ml)	2 g
Oliven	5 Stk.	1 g
Essig/Salzgurke	1 Stk.	0,7 g
Mineralwasser 1 Glas (250 ml)		
Johannisbrunnen		0,65 g
Juvina		0,2 g
Rogaska Donat	Nicht mehr als 1 Glas/Tag!	1,1 g
Radenska		0,26 g
Preblauer		0,5 g
Über Nachsalzen der Speisen werden zusätzlich ca. 1-2 g Salz zugeführt		

Management:

- Aufklärung des Patienten
- Vermeidung exazerbierender Faktoren
- MTT
- Isometrische Manöver
- 3L Flüssigkeit und 10g NaCl
- Compression garment
- Pharmakologische Therapie

Skala der Beeinträchtigung

Dokumentation

Woche von _____ bis _____

Skala der Beeinträchtigung								
maximal	10							
	9							
sehr stark	8							
	7							
stark	6							
	5							
mittel	4							
	3							
leicht	2							
	1							
keine	0							
		MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO

Bitte beurteilen Sie täglich abends Ihre subjektiv empfundene Beeinträchtigung am Tag indem Sie ein Kreuz (X) in den jeweiligen Wochentag eintragen!

Symptom Checkliste

Dokumentation

Post Covid-19 Symptom Checkliste

	Woche von _____ bis _____						
	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Körperliches Befinden							
deutliche Müdigkeit							
Lustlosigkeit							
allgemeine Schwäche oder schwere Glieder							
Verlust körperlicher Belastbarkeit							
Störungen der Bewegungskoordination							
Notwendigkeit starker Anstrengung um Inaktivität zu überwinden							
mehrere Stunden starkes Unwohlsein nach Anstrengung							
Schlafstörung (Ein/Durchschlafen)							
vermehrter Schlaf							
unerholsamer Schlaf							
Alpträume							
Emotionales Befinden							
Niedergeschlagenheit							
Traurigkeit							
innere Unruhe							

Trainieren wir richtig?

Outpatient pulmonary rehabilitation in patients with long COVID

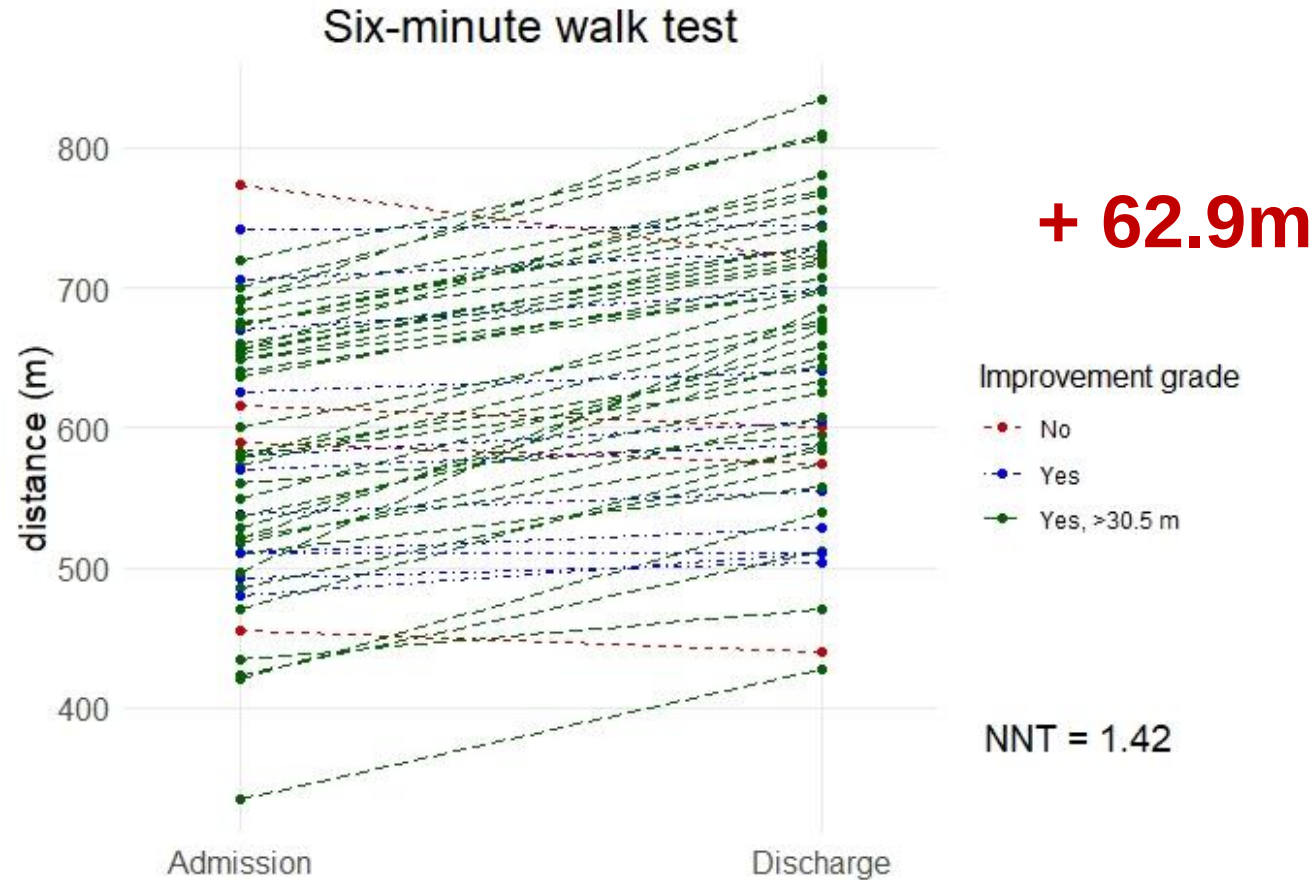
Stephan Nopp¹, Florian Moik¹, Frederikus A. Klok², Dietlinde Gattinger³, Milos Petrovic³,

Karin Vonbank⁴, Andreas R. Koczulla^{5,6}, Cihan Ay^{1*}, Ralf Harun Zwick^{3,7*}

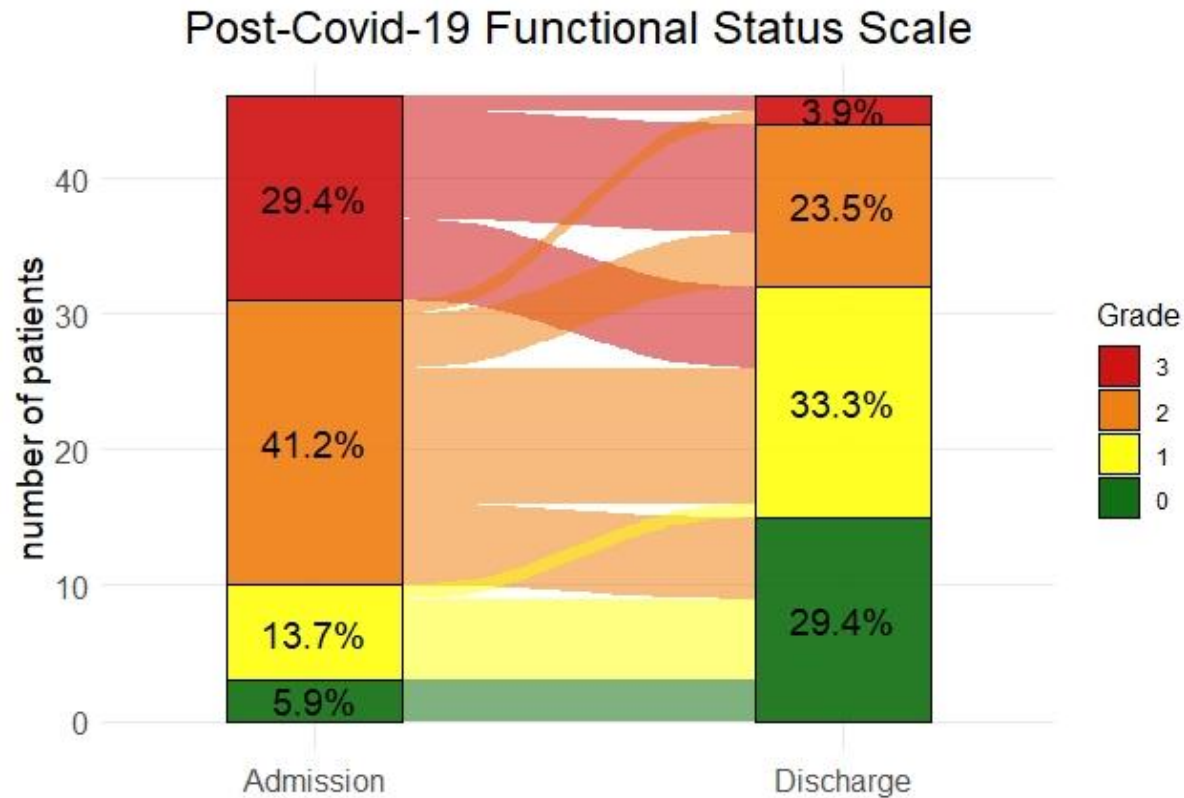
Trainieren wir richtig?

Demographics		Amb.	KH
Age, years	46.8 (±12.6)	43.2 (±12.7)	52.7 (±11.4)
Female sex	25 (43.1%)	22 (61.1%)	3 (13.6%)
BMI, kg/m ²	26.2 (±5.3)	25.3 (±5.3)	27.6 (±4.8)
Education			
Lower secondary	19 (32.3%)	8 (22.3%)	11 (50.0%)
Upper secondary	10 (17.2%)	7 (19.4%)	3 (13.6%)
Higher	29 (50.0%)	21 (58.3%)	8 (36.4%)
Smoking			
Current	2 (3.4%)	2 (5.6%)	0 (0.0%)
Former	20 (34.5%)	10 (27.8%)	10 (45.5%)
Never	36 (62.1%)	24 (66.7%)	12 (54.5%)
COVID-19-specific characteristics			
Severity			
Mild/Moderate	36 (62.1%)	36 (100.0%)	/
Severe	11 (19.0%)	/	11 (50.0%)
Critical	11 (19.0%)	/	11 (50.0%)*
Length of hospitalization, days	/	/	19.6 (± 10.1)
Time to rehabilitation after confirmed COVID-19, months	4.4 (±2.0)	4.4 (±2.1)	4.3 (±1.8)
Post-COVID-19 functional status scale (5)	2 (2-3)	2 (1-3)	2 (2-3)
Signs & symptoms of long COVID			
Dyspnea	41 (70.7%)	25 (69.4%)	16 (72.7%)
Fatigue	37 (63.8%)	23 (63.9%)	14 (63.7%)
Neurocognitive sequelae	22 (37.9%)	13 (36.1%)	9 (40.9%)
Lung residues	10 (17.2%)	3 (8.3%)	7 (31.8%)
Cardiac sequelae	1 (1.7%)	0 (0.0%)	1 (4.5%)
Gastrointestinal sequelae	5 (8.6%)	3 (8.3%)	2 (9.1%)
Hematologic sequelae	6 (10.3%)	4 (11.1%)	2 (9.1%)

Trainieren wir richtig?

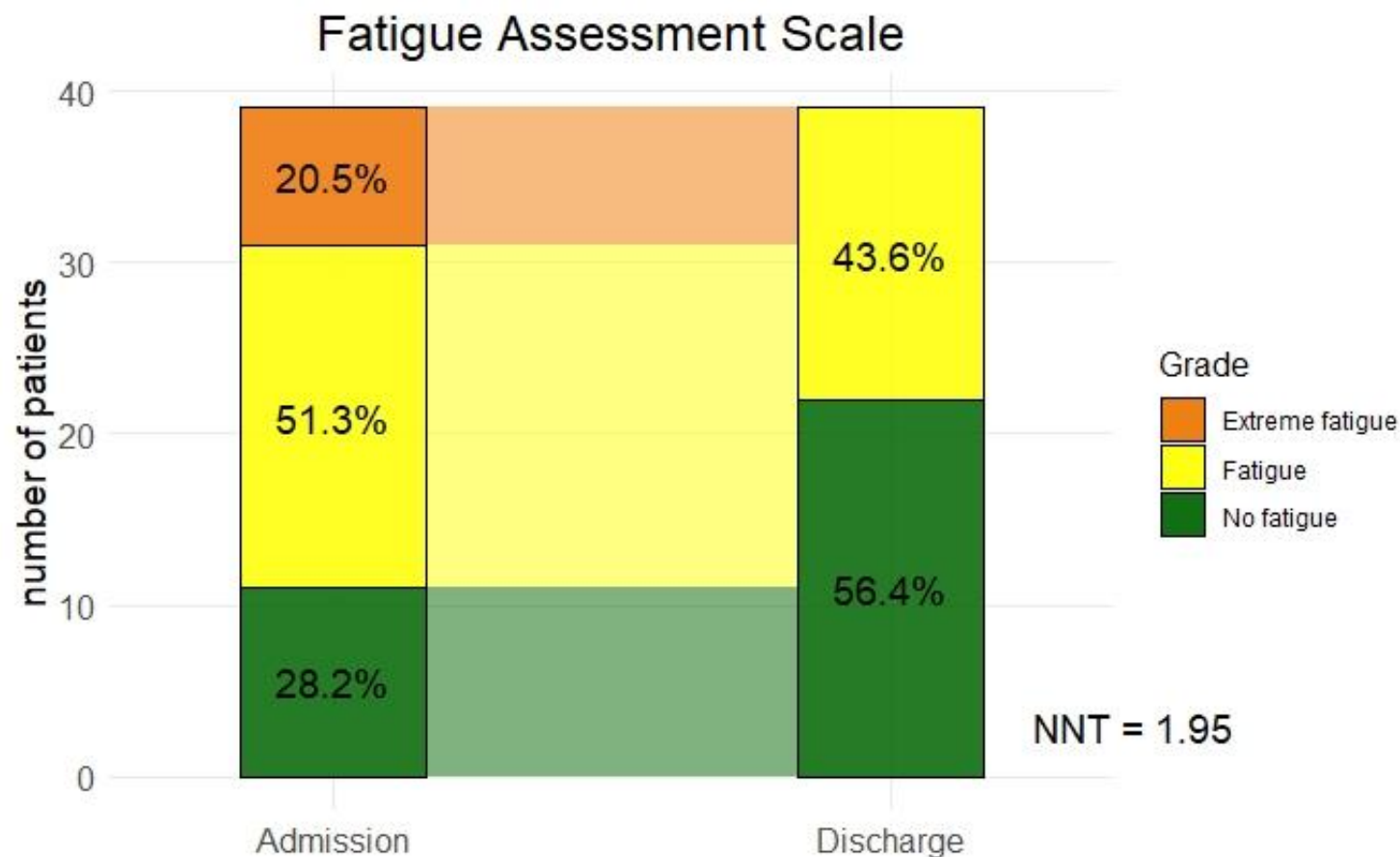


Trainieren wir richtig?

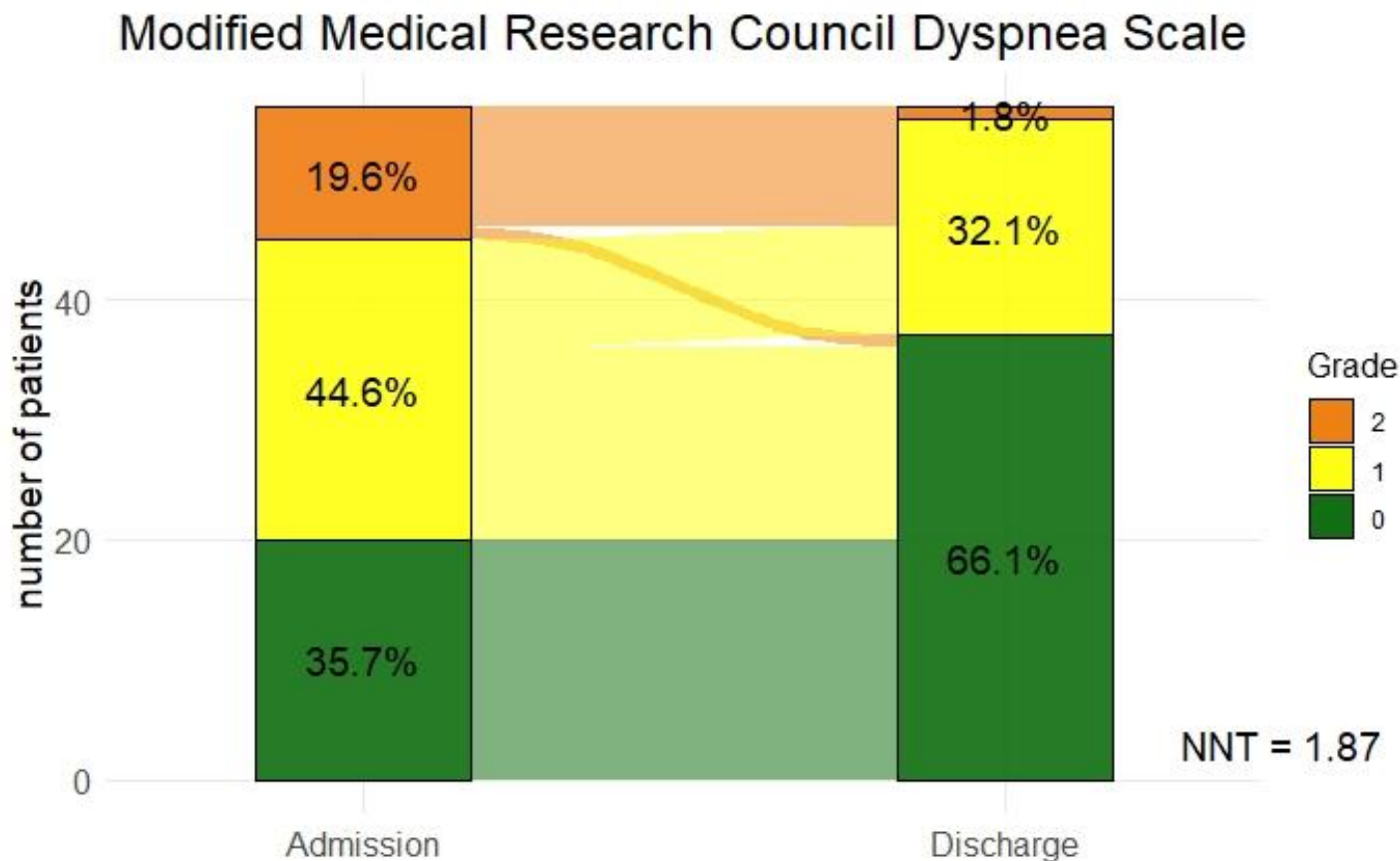


© Stephan Nopp

Trainieren wir richtig?



Trainieren wir richtig?



Trainieren wir richtig?

Table 2. Change from baseline to end of 6-week-rehabilitation in primary and secondary end points and in pulmonary function testing.

	No. of patients	Baseline	Discharge	Change	P value
Primary end point					
6-Min walk distance, meter	51	584.1 (±95.0)	647.0 (±99.5)	62.9 (±48.2)	<0.001
Secondary endpoints					
Post-COVID-19 functional status scale	53	2 (2-3)	1 (0-2)	/	<0.001
Borg dyspnea score at max exertion	49	7 (6-8)	7 (4-7)	/	<0.001
mMRC scale	56	1 (0-1)	0 (0-1)	/	<0.001
1-min sit-to-stand-test, count	48	33.3 (±10.4)	42.5 (±13.7)	9.2 (±7.7)	<0.001
Maximal workload, watt	57	156.4 (±80.4)	178.3 (±61.0)	21.8 (±74.0)	0.030
EQ-5D index score	34	0.89 (0.81-0.91)	0.91 (0.84-1.00)	/	0.075
EQ-5D VAS	35	63.7 (±17.9)	78.6 (±13.9)	14.9 (±13.2)	<0.001
Fatigue Assessment Scale	39	26 (20-32)	20 (16-25)	/	<0.001
Exploratory endpoints – pulmonary function tests					
FEV1, %predicted	58	82.6 (±18.4)	89.5 (±16.2)	6.9 (±20.0)	0.011
FEV1/FVC, %predicted	58	77.7 (±10.1)	78.6 (±9.5)	0.9 (±10.0)	0.502
DLCO, %predicted	42	83.9 (±19.9)	88.0 (±16.9)	4.1 (±11.3)	0.037
Maximal inspiratory pressure, mbar	54	90.2 (±30.1)	115.6 (±30.0)	25.4 (±18.1)	<0.001

Long Covid - klinisch

>4 Wo

„morphologisches Korrelat“

Lunge/Herz/GIT/NFP/LFP/HNO/Derma...

Long Covid - klinisch

„ kein morphologisches Korrelat“

Long Covid

„ kein morphologisches Korrelat?“

- Bodyplethysmographie
- Diffusion
- Atemmuskelfkraft
- Unspez. Prov.
- Allergie inkl. IgE und ECP
- Spiroergometrie
- Schlafscreening
- HRCT
- Angio CT

...

Long Covid

„kein morphologisches Korrelat?“

Fatigue - **FAS**

Leistung – **STS/Ergo/6MWT...**

Autonome Dysregulation/POTS - **Schellong**

Mastzellaktivierung – **Tryptase, ECP**

Angst/Depressio - **HADS**

Brain Fog – **neurokognitive Tests**

...

Stigmatisierung

Angst vor Wiedererkrankung

Angst vor Arbeitslosigkeit

PTBS/Nachtoderfahrungen

Folgen für die Volkswirtschaft

Folgen für die Gesellschaft

...



