

AUTONOME DYSREGULATION (POTS) BEI POST COVID REHA-PATIENTEN: HINWEISE FÜR EINEN SUBPHÄNOTYP?

Sarah Bergé (MC Reha Research Essen Kettwig/DE), Anna Bittner (MC Reha Research Essen Kettwig/DE), Dominik Raab (UDE Duisburg/DE), Grit Schiefelbein (MC Reha Research Essen Kettwig/DE), Andrea Maier* (RWTH Aachen/DE), Mario Siebler* (MC Reha Research Essen Kettwig/DE, UKD Düsseldorf)
*equal contribution

KONTEXT

Post-COVID ist unter anderem durch Symptome wie Belastungsintoleranz, Schwindel, Palpitationen, Fatigue und kognitive Störungen gekennzeichnet. Auch bei anderen postviralen Erkrankungen treten ähnliche Symptome im Rahmen einer orthostatischen Dysregulation auf, die als posturales orthostatisches Tachykardiesyndrom (POTS) bezeichnet wird. Wir untersuchten, wie häufig POTS bei Patientinnen und Patienten mit einer langanhaltenden Post-COVID-Symptomatik vorkommt.

METHODE

Rehabilitationspatient:innen mit chronifiziertem Post-COVID-Syndrom (mittlere Krankheitsdauer $25,9 \pm 15$ Monate. Die Diagnose wurde durch ein interdisziplinäres Expert:innenboard gesichert) wurden mittels standardisiertem NASA Lean Test (NLT; Liege-/Steh-Test, 5/10 min) untersucht. Die Auswertung erfolgte sowohl automatisiert anhand etablierter diagnostischer Kriterien (Herzfrequenzanstieg ≥ 30 bpm ohne relevanten systolischen Blutdruckabfall) als auch durch eine verblindete, unabhängige Beurteilung durch zwei Expert:innen mit anschließender Konsensfindung. Zusätzlich wurden typische orthostatische Kardinalsymptome sowie deren Häufigkeit und Intensität (Skala 1–10) systematisch erfasst. Relevante Differenzialdiagnosen wie Anämie, Schilddrüsendysfunktion oder klinisch relevante Herzrhythmusstörungen wurden ausgeschlossen.

Abb. 1: Unauffälliger vs. auffälliger NASA Lean Test

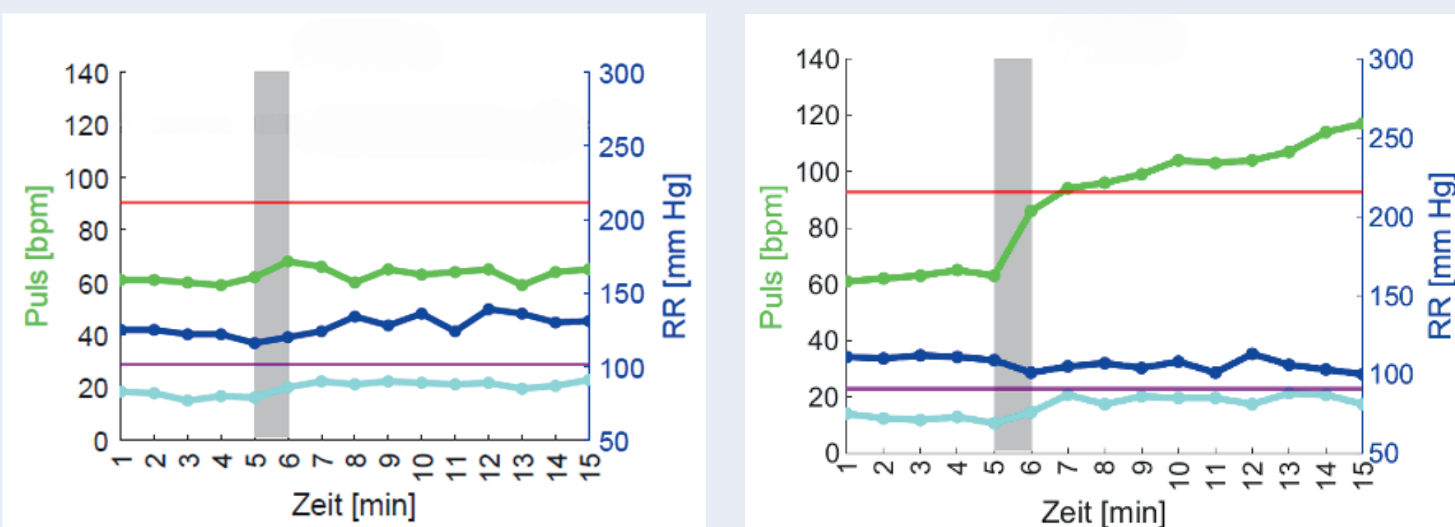


Abb. 1: Liege-/Steh-Test (Min 1–5 Liegen, 6–15 Stehen). Puls (grün), individuelle Schwelle (rot: Ruhepuls +30 bpm), systolischer/diastolischer Blutdruck (dunkel-/hellblau), Blutdruckgrenze (lila: systolischer Wert -20 mmHg).

ERGEBNISSE

Insgesamt wurden 221 PC-Betroffene (47 ± 12 Jahre, 68,8 % weiblich) eingeschlossen. 20 % der Patient:innen erfüllten die hämodynamischen Kriterien eines positiven NLT und berichteten ebenfalls orthostatische Symptome. Dabei zeigten alle mehrfach Herzfrequenzanstiege ≥ 30 bpm, teils persistierend über die gesamte Stehphase. 83 % der NLT-negativen Patient:innen berichteten ebenfalls orthostatische Beschwerden ohne relevanten Blutdruckabfall. Zwischen den Gruppen bestanden keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts. Die Übereinstimmung zwischen zwei verblindeten Expert:innen und dem Algorithmus war hoch (91 %) (Abb. 3).

SCHLUSSFOLGERUNG

Bei einem relevanten Anteil langfristig Post-COVID-Betroffener zeigt sich eine objektivierbare Störung der Kreislaufregulation im Sinne einer autonomen Dysfunktion. Trotz ähnlicher Symptomatik zwischen NLT-positiven und -negativen Patient:innen unterstreicht dies die Notwendigkeit objektiver Testverfahren, da anamnestische Angaben allein nicht ausreichen. Die Identifikation einer betroffenen Subgruppe ermöglicht gezielte therapeutische Ansätze (z. B. Kreislauftraining, Kompression, Elektrolyte/Medikation, Pacing). Der NLT erweist sich dabei als praktikables und klinisch nützlich diagnostisches Instrument. Die zugrunde liegenden Mechanismen der autonomen Dysfunktion sowie deren Verlauf und Prognose bedürfen weiterer Untersuchung.

Abb. 2: Kardinalsymptome bei PC-Betroffenen

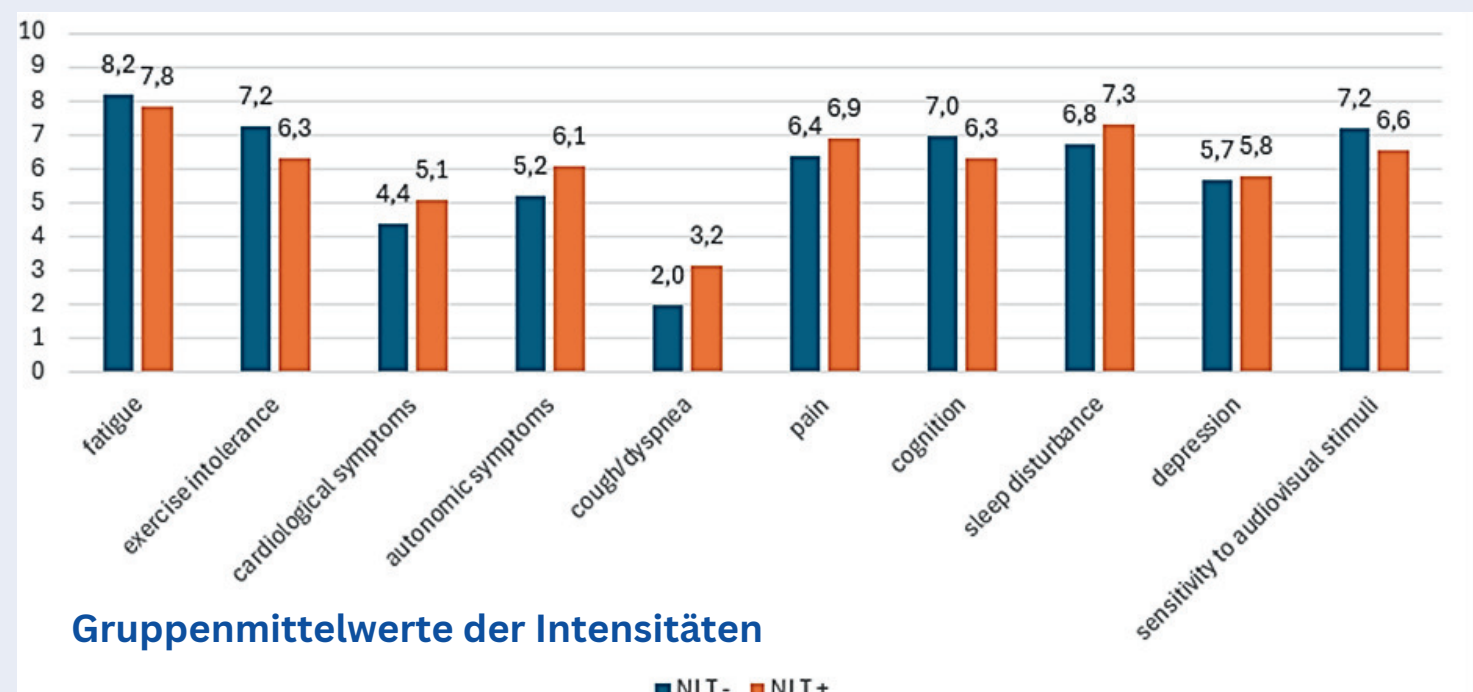


Abb. 2: Dargestellt sind die mittleren Symptomintensitäten (Skala 1–10) typischer Post-COVID-Beschwerden bei NLT-positiven und -negativen Patient:innen. Zwischen den Gruppen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

Abb. 3: Übereinstimmung der NLT-Bewertung zwischen Expert:innen und Algorithmus

	Expert consensus NLT positive	Expert consensus NLT negative
NLT Algorithm positive	32	13
NLT Algorithm negative	5	171

Abb. 3: Vergleich zwischen algorithmischer Auswertung und Expertenkonsens. Angegeben ist die Anzahl der Patient:innen je Kategorie (NLT positiv/negativ).

Abb. 4: Ausgangsherzfrequenz und Herzfrequenzdifferenz

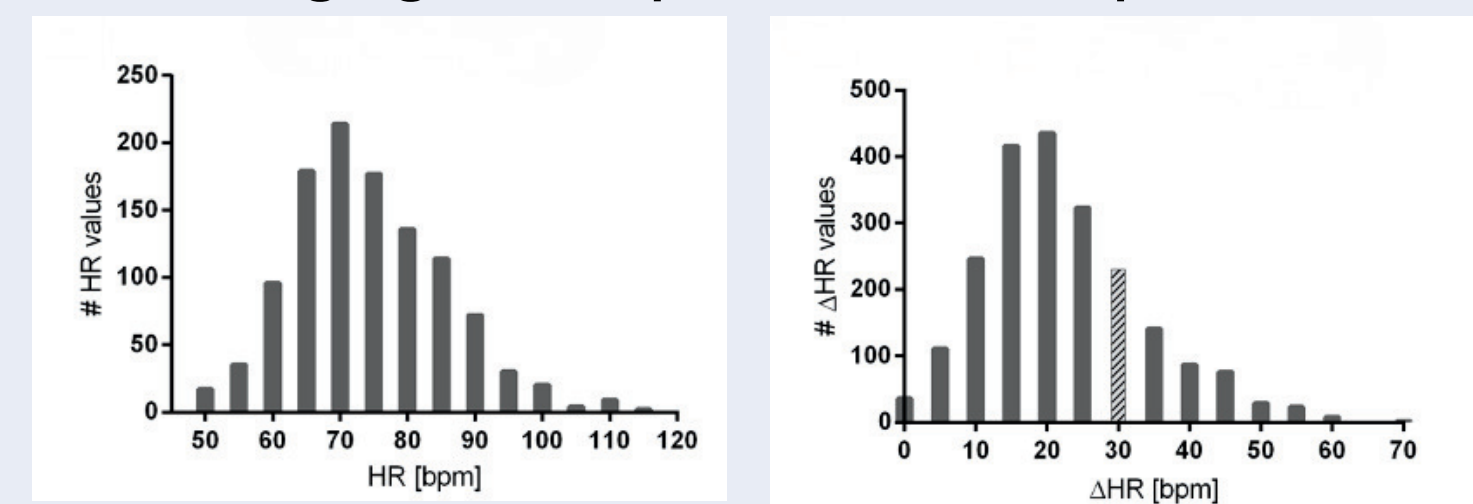


Abb. 4: Links: Verteilung der Ruheherzfrequenz. Rechts: Verteilung der Herzfrequenzdifferenz nach dem Aufstehen im Vergleich zur Ruheherzfrequenz. Die schraffierte Linie markiert den Schwellenwert von 30 bpm.

Gefördert durch das BMFTR („Post COVID E-DOC“).

