

Schmerzhemmung nach systolischer Extinktionstherapie (SET) bei Fibromyalgie

T. Meller¹, MA, & K. Thieme¹, PhD

¹Institut für Medizinische Psychologie, Fachbereich Medizin, Philipps-Universität Marburg

Hintergrund Ein wichtiger Mechanismus intrinsischer Schmerzregulation ist die Interaktion von kardiovaskulärem und Schmerzsystem. Die Störung der bei Gesunden inversen Beziehung von Blutdruck und Schmerz bei Fibromyalgie (FM) wird als Pathogenese-Mechanismus diskutiert: FM Patienten zeigen eine beeinträchtigte Funktion des Baroreflexes, der als negative Feedback-Schleife über Barorezeptoren in Carotis und Aorta, sowie Stammhirnbereiche (NTS, Medulla) Blutdruck, Schmerz und Angst reguliert.

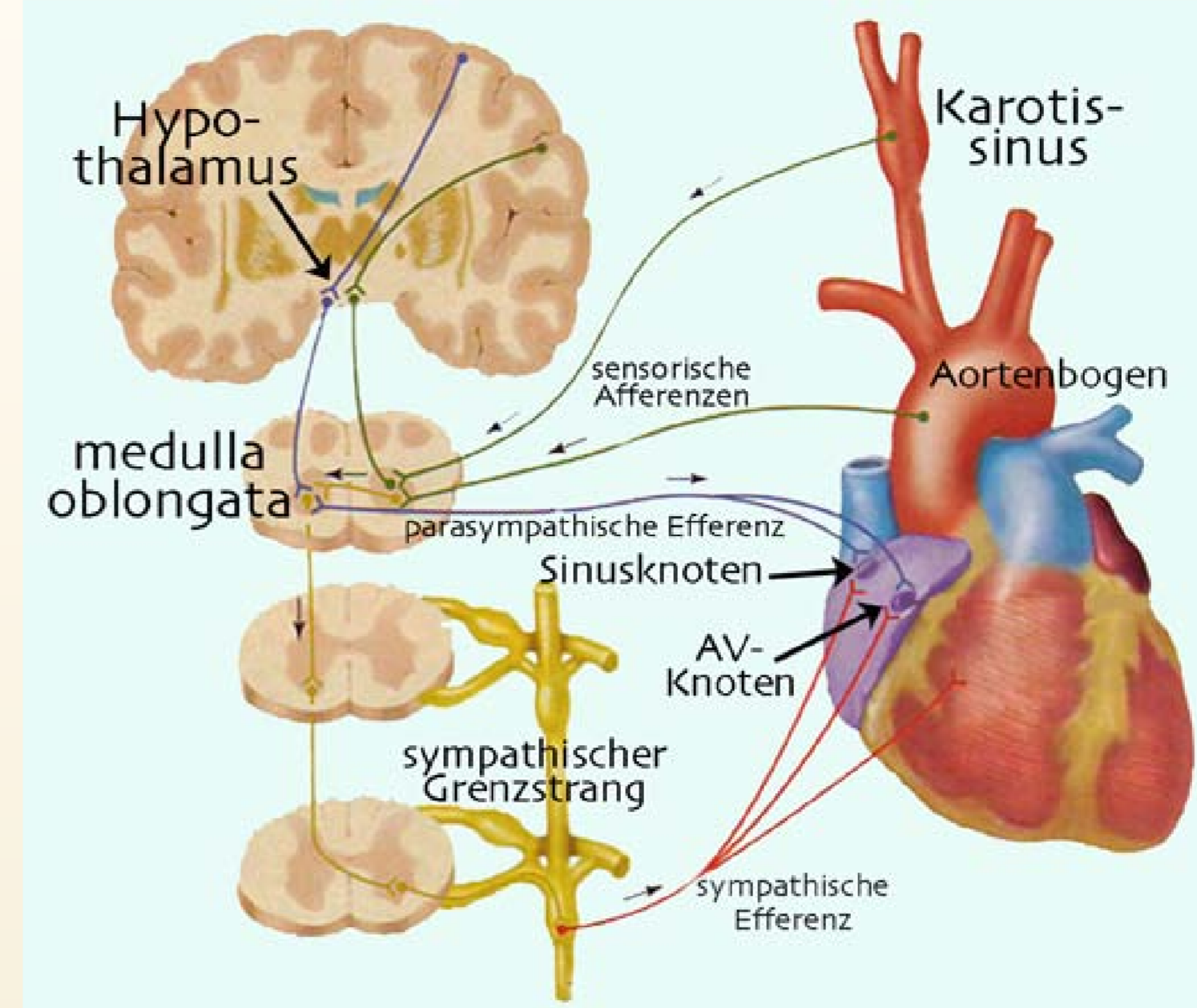


Abb. 1. Baroreflex, schematisch nach H. Hinghofer-Szalkay

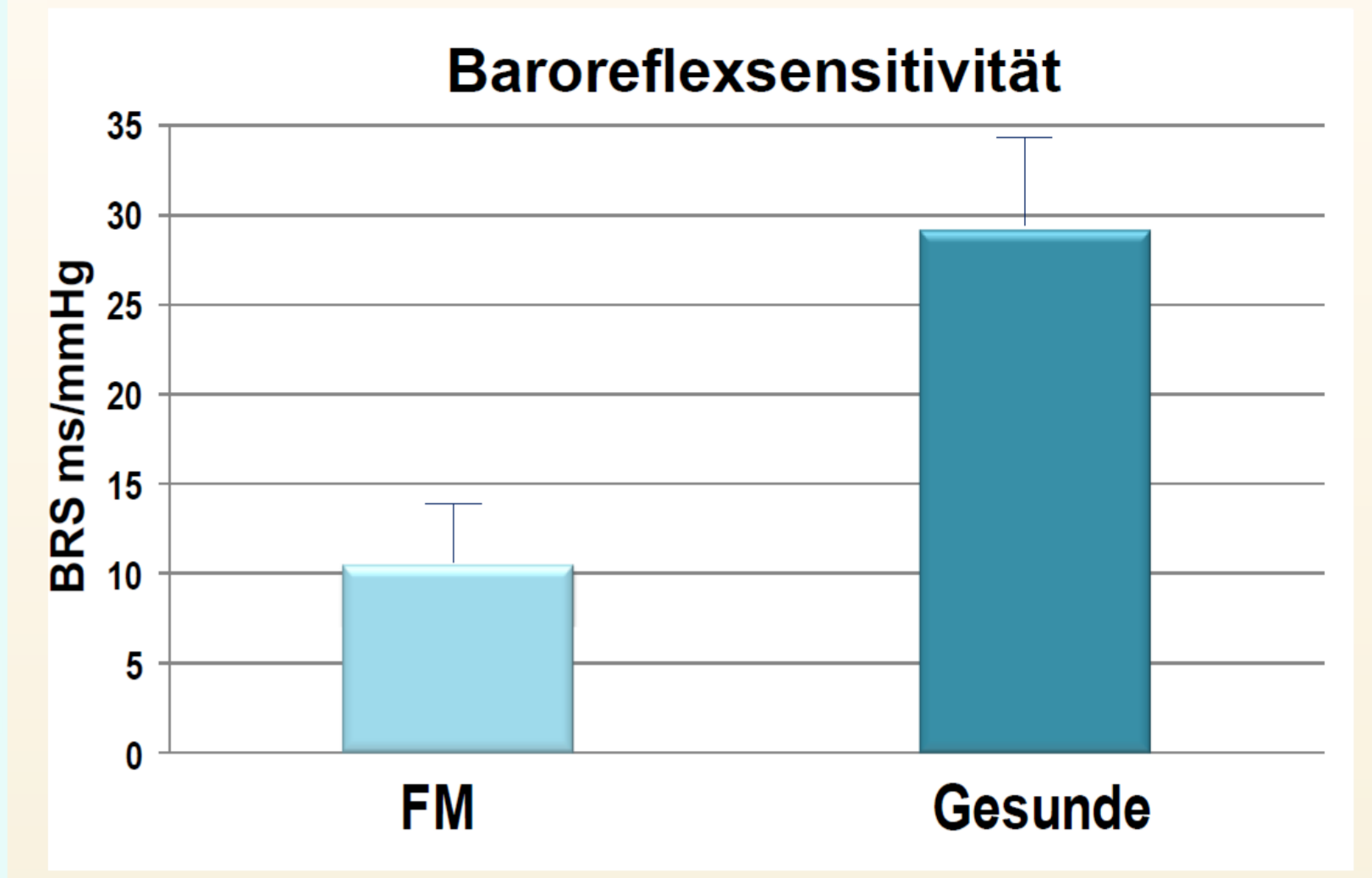


Abb. 2. Baroreflexsensitivität bei Gesunden und FM

Ansatz Systolisches Extinktionstraining (SET) kombiniert periphere Elektrostimulation (Abb. 3) mit operant-behavioraler Schmerztherapie (OBT) und zielt auf eine Neuprogrammierung des BR-Mechanismus.

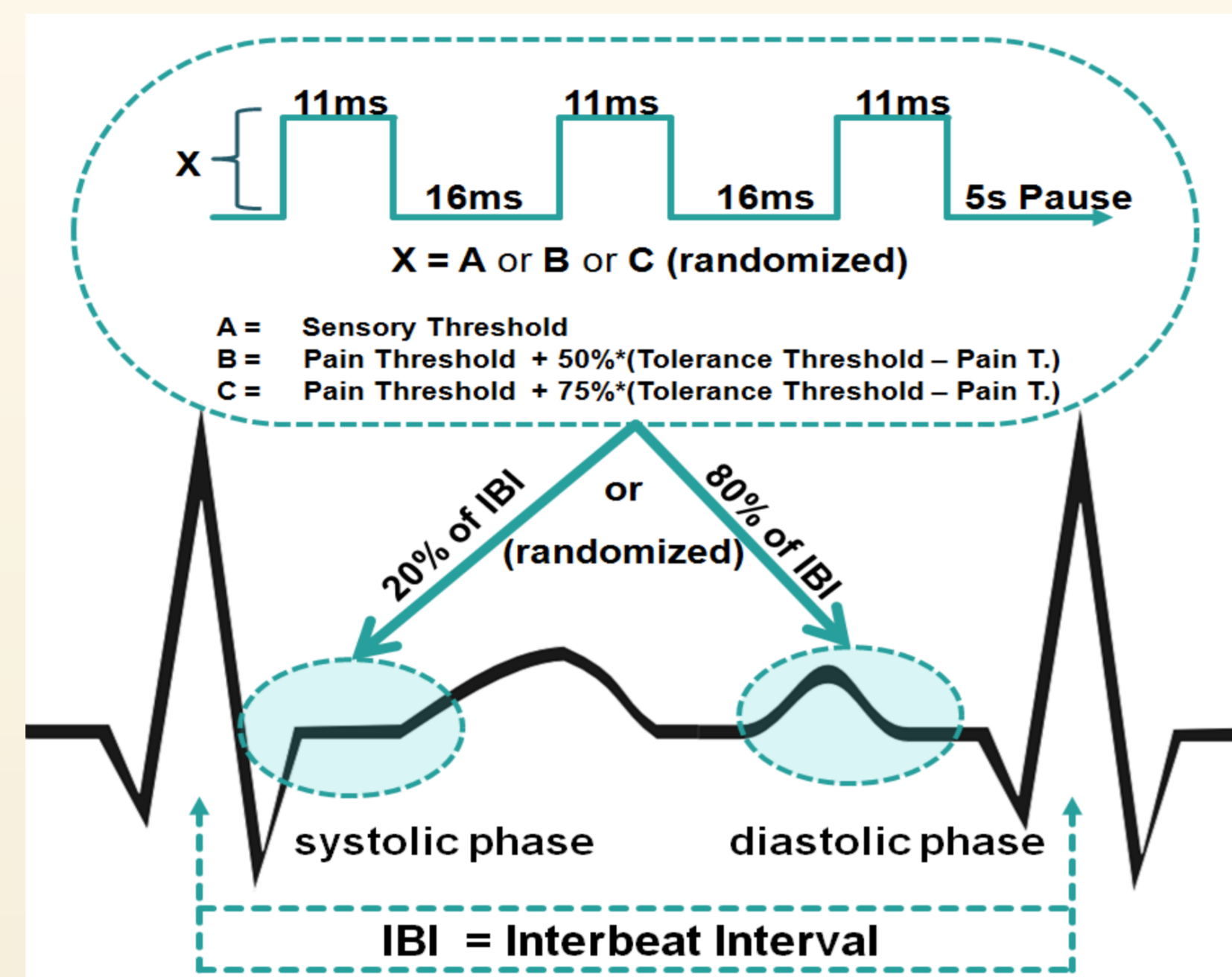


Abb. 3. Individualisierte Stimuli in drei Intensitäten werden in randomisierter Reihenfolge im systolischen & diastolischen Bereich des kardialen Zyklus appliziert. Ein solcher Reiz erfolgt alle 5s über 2 x 8 min.

Ergebnisse 1 – Vergleich von SET und PHYS (Physiotherapie; kardiovaskuläres Training kombiniert mit Stimulation), nach 10 Sitzungen in 5 Wochen:

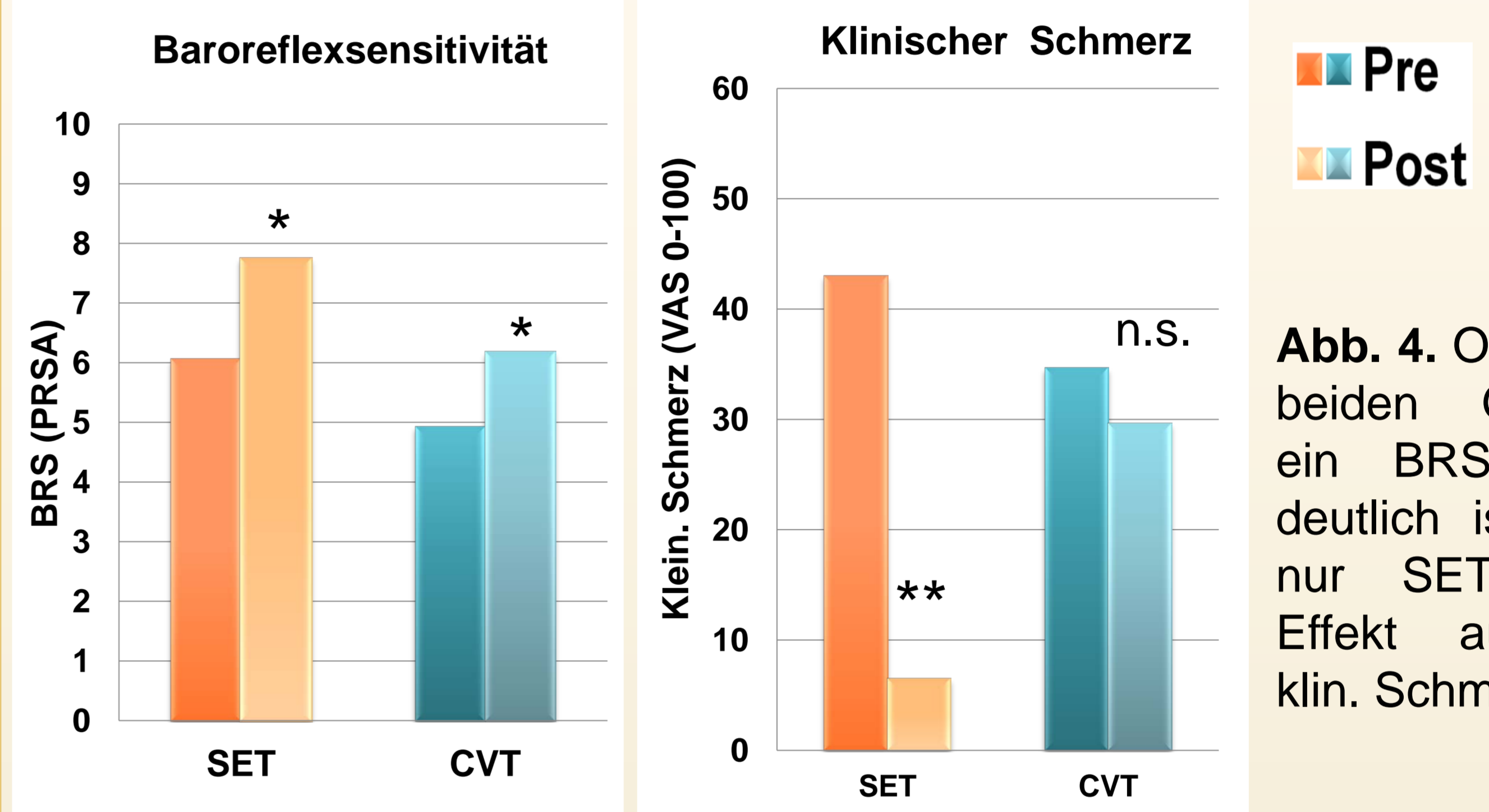


Abb. 4. Obwohl in beiden Gruppen ein BRS-Anstieg deutlich ist, zeigt nur SET einen Effekt auf den klin. Schmerz.

Ergebnisse 2 – Weitere Effekte SET Probanden zeigen nach SET Veränderungen in frühen und späten EEG-Komponenten, mehr Tiefschlafphasen in der 1. Nachthälfte und ein höheres Aktivitätsniveau (erhoben mittels MPI).

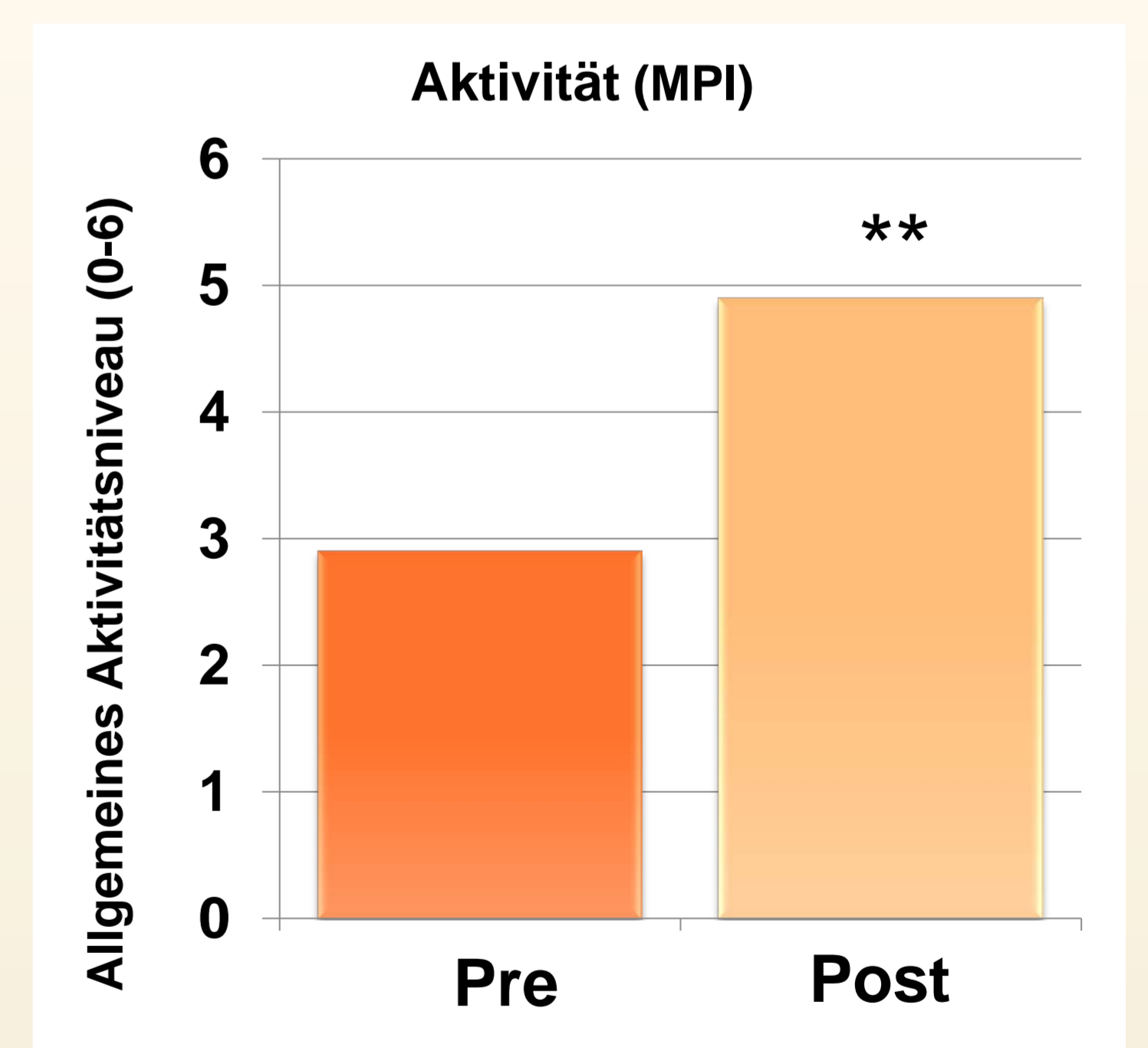
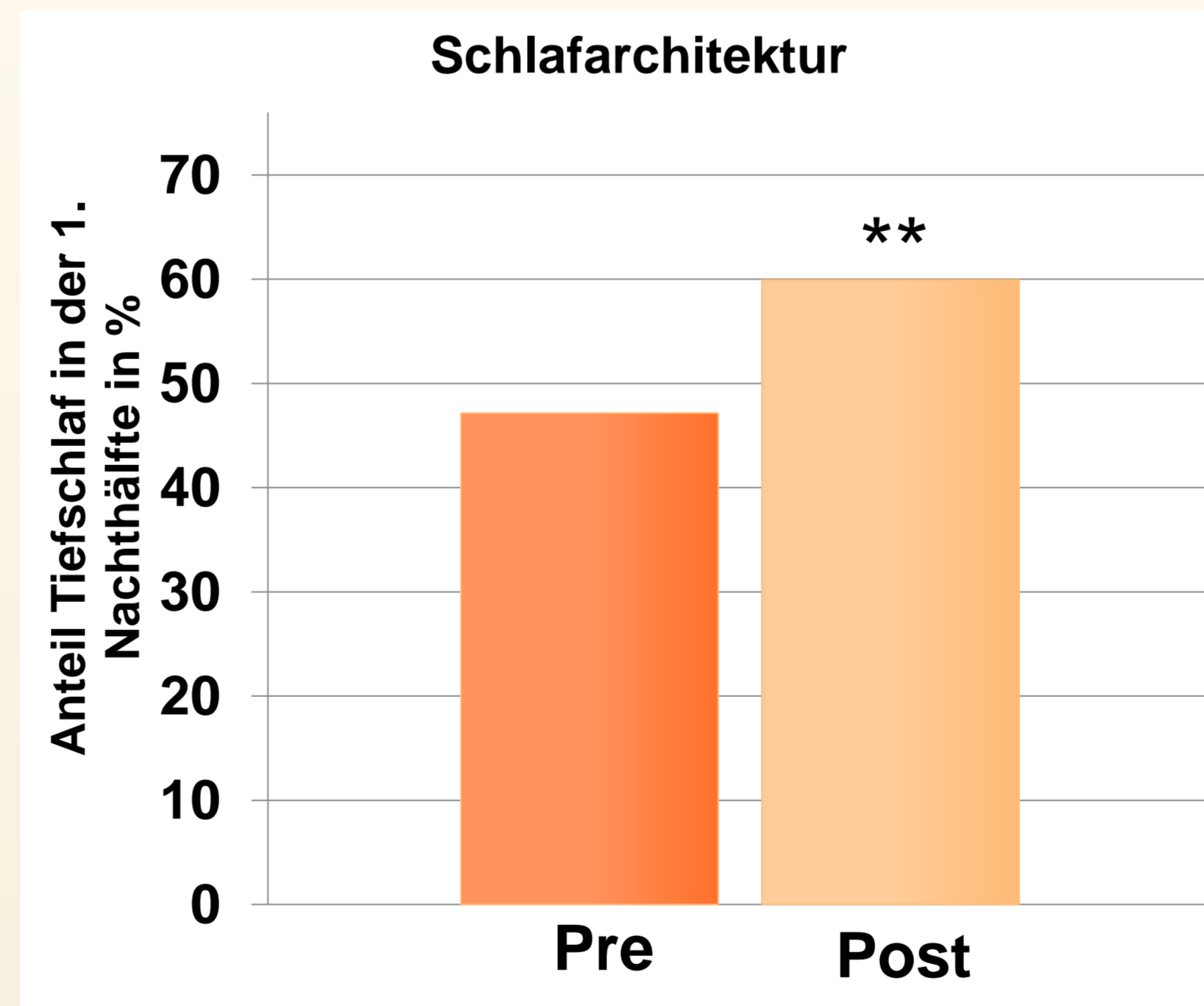
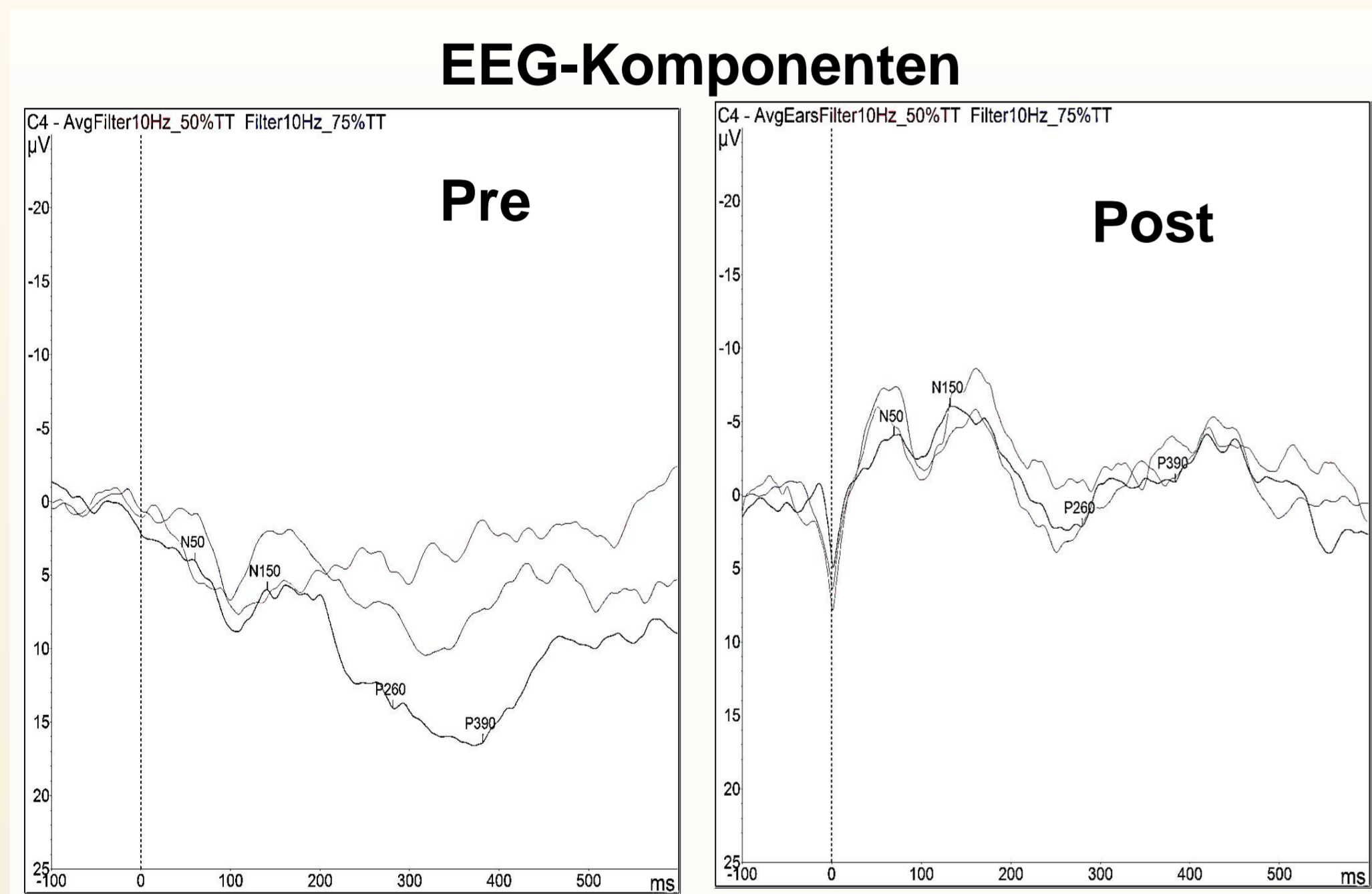


Abb. 4. Effekte des SET auf EEG-Komponenten (links), Schlafarchitektur (Mitte) und Aktivität (rechts).

Schlussfolgerung Die Kombination von operanter Therapie und kardial getriggert peripherer Stimulation ist in der Lage, bei FM eine langfristige Schmerzremission zu erzielen. Wir vermuten, dass SET im Unterschied zu PHYS sowohl sensorische als auch kognitiv-affektive Hirnregionen aktiviert, die an Mechanismen der intrinsischer Schmerzhemmung beteiligt sind.

Ausblick In einer RCT-Studie werden FM-Patientinnen und gesunde Kontrollen (HC) vor und nach SET, PHYS sowie OBT + Sham-Stimulation auf funktionelle und strukturelle Unterschiede und Veränderungen in kortikalen und subkortikalen Strukturen untersucht. Wir erwarten vor Therapie Unterschiede zwischen FM und HC, sowie bedingungsspezifische Veränderungen nach Therapie in schmerzrelevanten Hirnarealen.