

こころの健康情報の可視化と運動習慣との関連性

久野 譜也¹⁾, 横山 典子¹⁾, 田辺 解¹⁾, 板生 清²⁾, 梅田 智広²⁾, 板野 梢²⁾, 菅 洋子³⁾,
¹⁾筑波大学育体科学系, ²⁾NPO法人ウェアラブル環境情報ネット推進機構, ³⁾つくばウエルネスリサーチ

目的

本研究では, 中高齢者を対象として, 日常生活の中で心電波形を計測できる超小型ウェアラブルセンサを用いて, 自律神経活動で表される客観的なこころの健康情報を可視化し, これらと運動習慣の有無との関連性を検討した。

対象

運動非習慣者(運動教室非参加者): 20名(48.4±6.2歳)
 運動習慣者(運動教室参加者): 15名(59.7±5.7歳) ※年齢差:p<0.05

測定項目 属性: 性別, 年齢, 運動習慣

睡眠時自律神経活動(心拍変動): 交感神経活動(LF/HF), 副交感神経活動(HF)
 R-R間隔変動係数(CV_{R-R}: 標準偏差/平均値×100)
 睡眠状態: 睡眠時間, 睡眠評価(5: 非常によい~1: 非常に悪い)
 不眠度(1: よく眠れない日が全くなかった~4: 3回/週以上あった)
 精神健康度: GHQ28-精神健康度(合計, ≥6点: 精神健康度悪化傾向)
 身体的症状・不安と不眠・社会的活動障害・うつ傾向(下位尺度)

運動(一過性)

自転車トレーニング: 60%HRmax, 30分
 筋力トレーニング: 自重負荷, 5種目(上体起こし, 腿上げ, スクワット, 膝伸ばし, 後ろ蹴り出し), 10回×3セット, 30分

方法

※超小型ウェアラブル心拍センサ

(Winヒューマンレコーダー社製, HRS-I)
 →運動非実施日と実施日(連続した二日)における睡眠時自律神経活動のモニタリング



結果

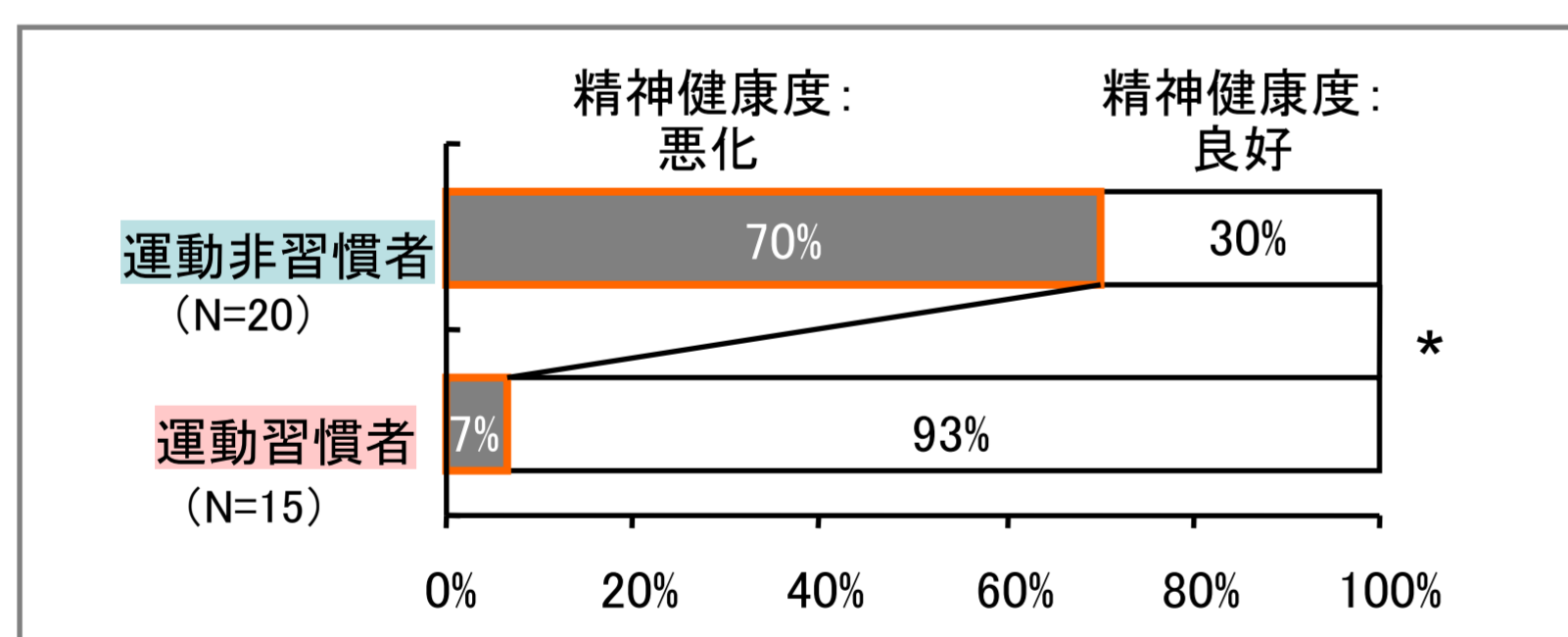
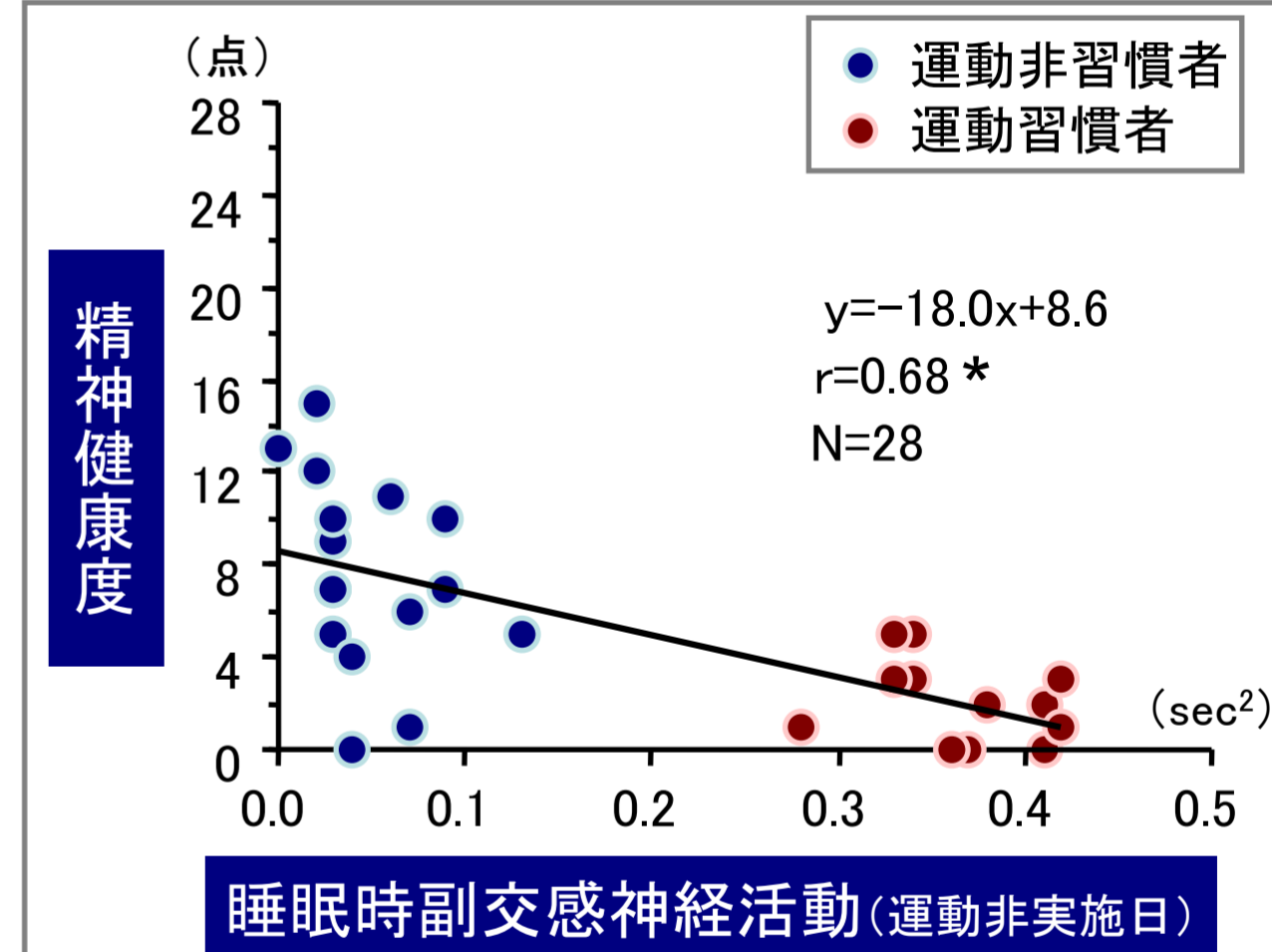
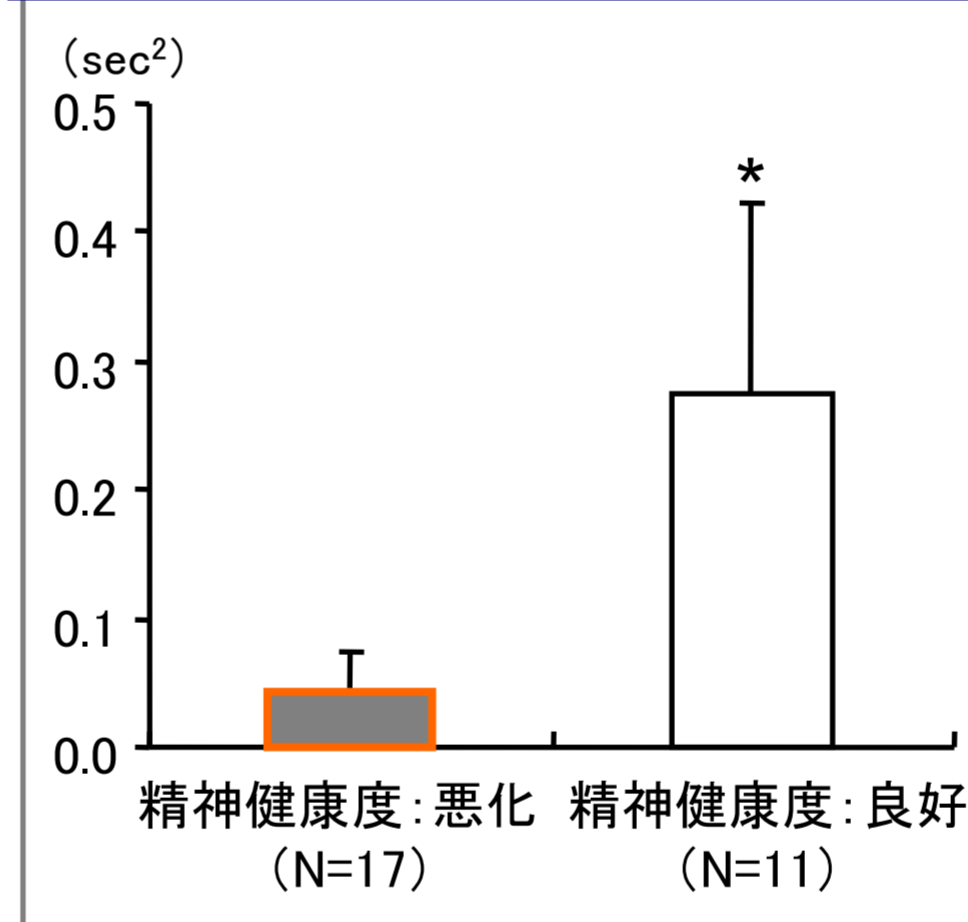
* :p<0.05

運動習慣の有無と精神健康度, 睡眠時自律神経活動

		運動非習慣者		運動習慣者		比較		
		N	平均値	標準偏差	N		平均値	標準偏差
精神健康度	(点)	20	7.7	3.9	15	2.7	3.5	*
身体症状	(点)	20	2.9	1.8	15	1.0	1.2	*
不安と不眠	(点)	20	3.1	2.1	15	1.4	1.8	*
社会的活動障害	(点)	20	1.4	1.2	15	0.3	1.0	*
うつ傾向	(点)	20	0.3	0.6	15	0.0	0.0	n.s.
睡眠時間	(時間)	20	6.7	1.0	15	7.2	0.5	n.s.
睡眠評価	(点)	20	3.6	1.2	15	3.7	1.1	n.s.
不眠度	(点)	20	2.3	1.0	15	2.0	0.8	n.s.
睡眠時R-R間隔変動係数(%)		19	10.3	5.8	13	9.6	7.7	n.s.

精神健康度と睡眠時自律神経活動

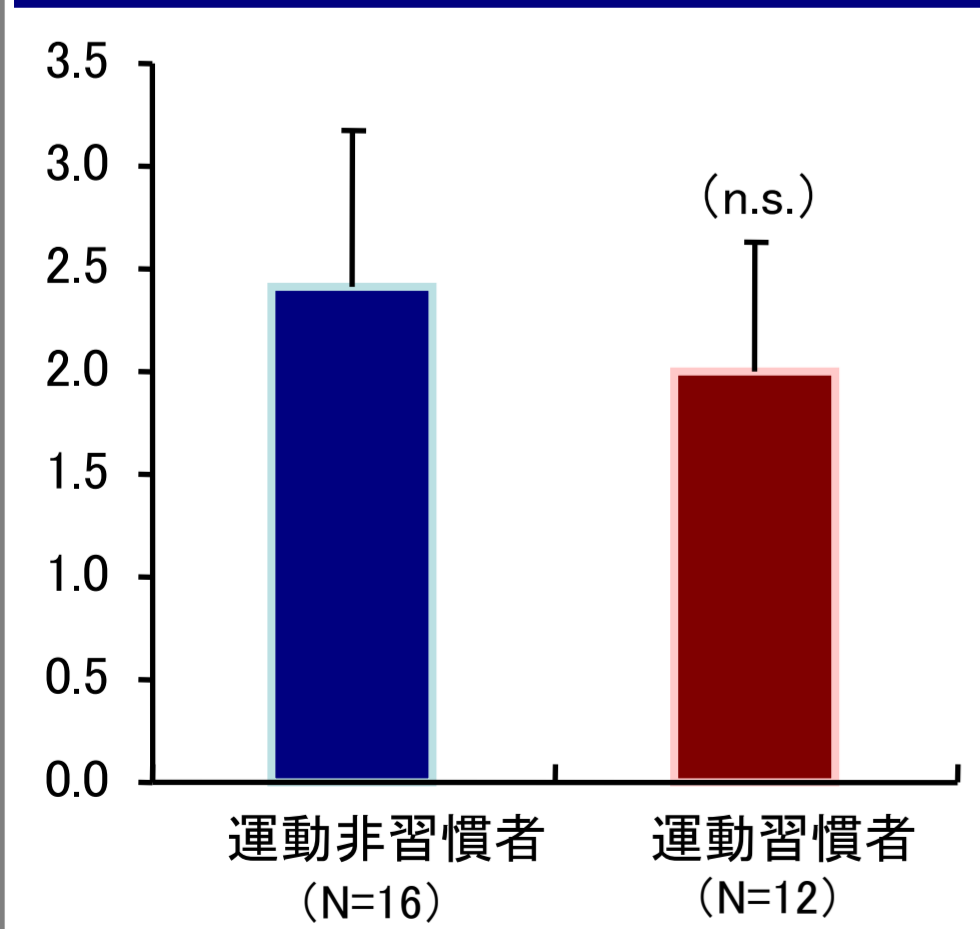
睡眠時副交感神経活動(運動非実施日)



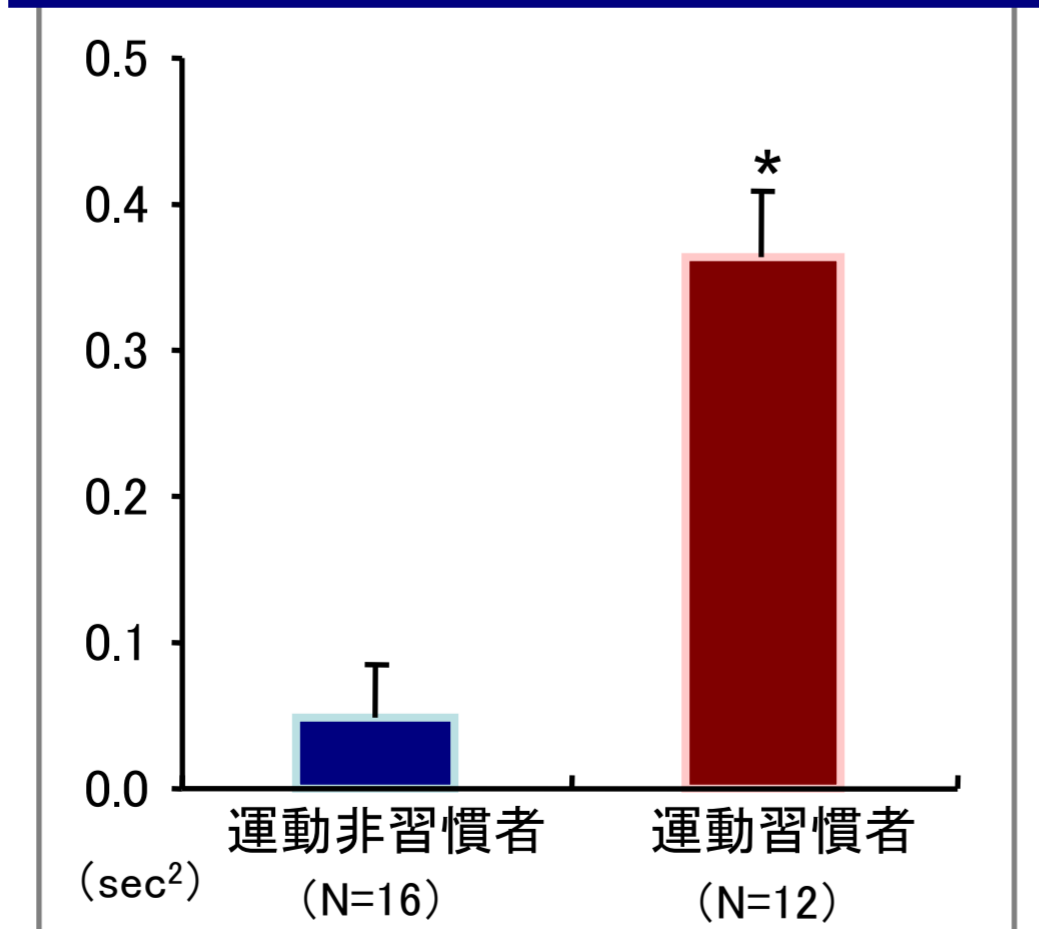
運動による睡眠時自律神経活動の変化 -運動習慣の有無での比較-

●- 運動非習慣者(N=15)
 ●- 運動習慣者(N=10)

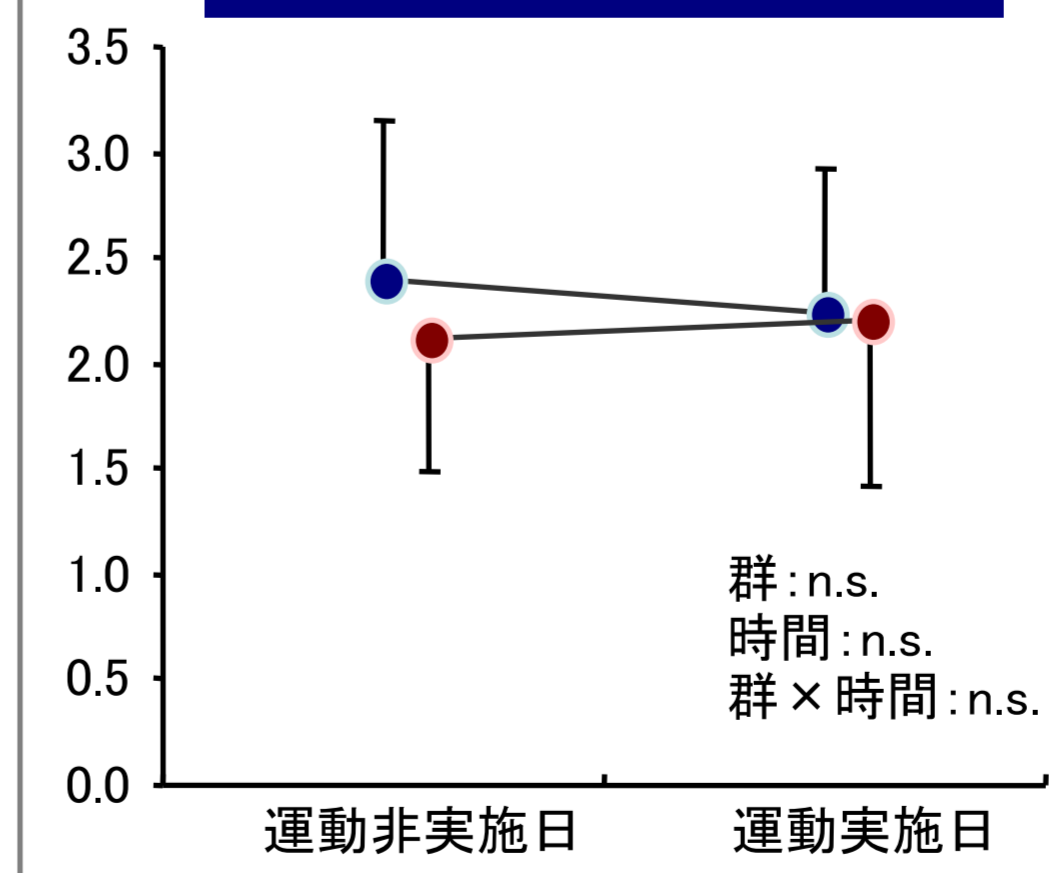
睡眠時交感神経活動(運動非実施日)



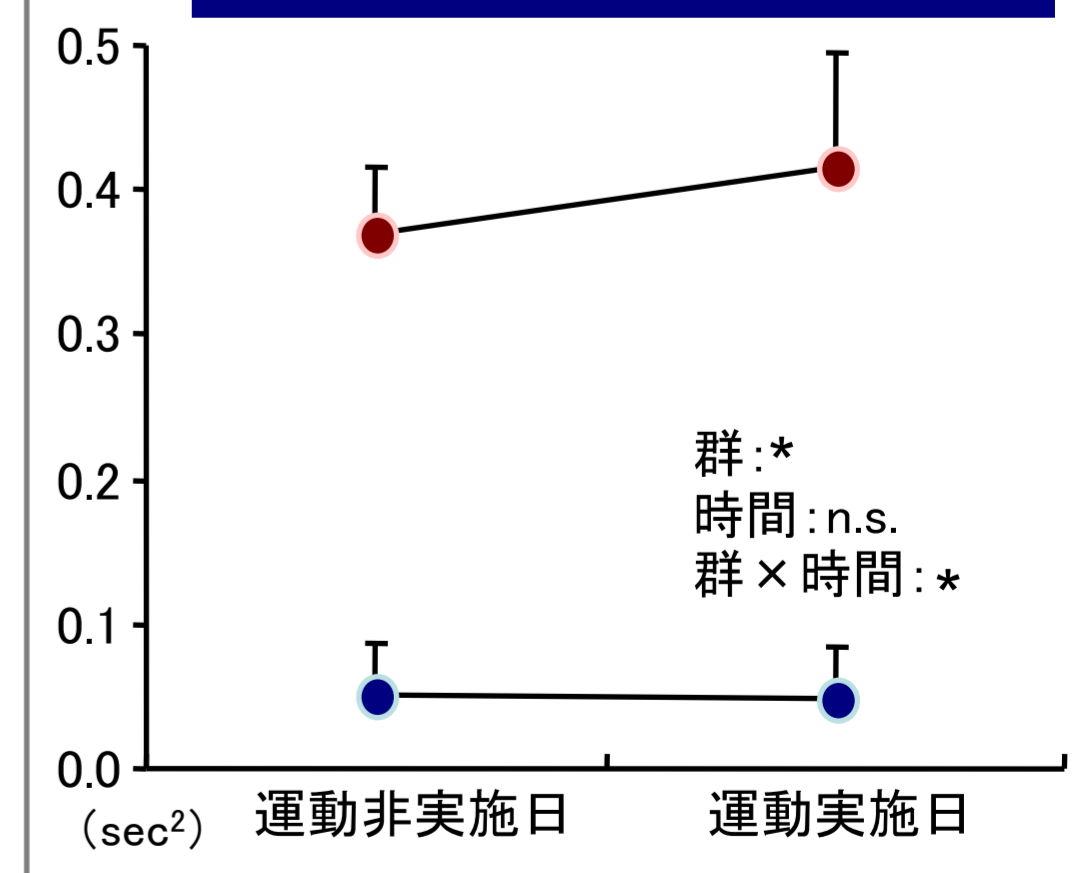
睡眠時副交感神経活動(運動非実施日)



睡眠時交感神経活動の変化



睡眠時副交感神経活動の変化



まとめ

運動非習慣者では, 運動習慣者と比較して, 睡眠時の副交感神経活動が低い傾向が認められ, 主観的なストレス指標である精神健康度も悪化していた。さらに, 一過性の運動によって, 運動習慣者は副交感神経活動が向上する傾向が示されたものの, 運動非習慣者ではこの傾向は認められなかった。このウェアラブルセンサによりこころの健康情報を可視化でき, 運動の習慣化を促進する情報手段として有益である可能性が示唆された。