



Additive serielle lokale wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung (asl-wIRAS) ist wirkungsvoll bei Spondyloarthritis im Rahmen einer multimodalen rheumatologischen Komplexbehandlung (MRKB)

Markus Eichelmann, Philipp Klemm, Gabriel Dischereit, Uwe Lange

Campus Kerckhoff, Universität Gießen, Abteilung Rheumatologie, Osteologie, Physikalische Medizin; Bad Nauheim

Einleitung Mittels serieller Ganzkörper-Hyperthermie in Form von wassergefilterter Infrarot-A-Strahlung in Kombination mit einer MRKB konnten bei ankylosierender Spondylitis (AS) und Arthritis psoriatica signifikante Verbesserungen von Schmerzen, Aktivitäts- und Funktionsparametern erzielt werden, neben Veränderungen auf Zytokinebene i. S. eines anti-inflammatorischen Effektes (1, 2). In der vorliegenden Studie galt das Interesse, ob sich durch asl-wIRAS ebenfalls positive Effekte bei AS objektivieren lassen.

Methodik 71 AS-Patienten (Ø-Alter 51 J.) die akut-stationär eine 7-tägige MRKB erhielten wurden in 2 Gruppen randomisiert: 35 Patienten erhielten eine standardisierte MRKB (Kontrolle = KG) und 36 Patienten (Interventionsgruppe = IG) erhielten zusätzlich eine asl-wIRAS (2 Rückenbestrahlungen täglich, insgesamt 12 Applikationen, Hydrosun®750; Bestrahlungsfeld 32 cm). Primärer Outcome-Parameter war eine Änderung der Schmerzen (VAS), sekundäre Outcome-Parameter etablierte krankheitsspezifische Scores (BAS-G, BASDAI und BASFI) und Zytokine (Interleukin 1, -6, -10 und TNF- α).



Ergebnisse

In der IG zeigte sich an den Behandlungstagen 1, 2 und 6 eine hochsignifikante Schmerzabnahme zum jeweiligen Tagesausgangswert (Wilcoxon-Test: $p > 0,001$, $p < 0,005$, $p < 0,0005$). Zudem zeigten sich an diesen Behandlungstagen signifikante Schmerzverbesserungen vs. der KG (Mann-Whitney-U-Test: $p < 0,001$, $p < 0,007$, $p < 0,023$).

Nach 6 Tagen wies die IG eine hochsignifikante Schmerzabnahme gegenüber der Aufnahme auf (Wilcoxon-Test: $p < 0,0005$) und die IG zeigte vs. der KG signifikante Unterschiede zwischen Aufnahme- und Entlassungswert ($p < 0,006$).

Innerhalb der IG konnte zudem eine signifikante Verbesserung beim BAS-G ($p < 0,006$), BASFI ($p < 0,004$) und BASDAI ($p < 0,004$) direkt nach der Therapie vs. dem Ausgangsbefund objektiviert werden. Innerhalb der KG hingegen nur beim BASDAI ($p < 0,007$).

In der IG zeigte sich eine klare Korrelation zwischen der Schmerzminderung und der Verbesserung im BASDAI ($p < 0,001$).

In der IG zeigte sich am Tag 6 vs. Tag 1 eine signifikante Abnahme von den TNF- α Serumspiegeln ($p < 0,001$) mit signifikantem Unterschied zur KG ($p < 0,01$).

Schmerzen – VAS (Zeitpunkt)	IG (n=36)	KG (n=35)	p-Werte (Mann-Whitney-Test – Unterschiede zwischen den Gruppen)
Tag 1 vor wIRAS	4,1 \pm 2,4 [0;8]	4,8 \pm 2,5 [1;9]	
Tag 1 nach wIRAS	3,5 \pm 2,2 [0;8]	4,7 \pm 2,3 [1;9]	
P-Werte Wilcoxon-Test – Unterschiede in den einzelnen Gruppen	-0,7 \pm 1,2 [-3;4] (p=0,001)	-0,1 \pm 0,6 [-1;1] (p=0,405)	p=0,001
Tag 2 vor wIRAS	3,9 \pm 2,2 [0;8]	4,8 \pm 2,2 [1;8]	
Tag 2 nach wIRAS	3,3 \pm 2,2 [0;7]	4,8 \pm 2,2 [1;9]	
P-Werte Wilcoxon-Test – Unterschiede in den einzelnen Gruppen	-0,6 \pm 1,1 [-3;2] (p=0,005)	-0,0 \pm 0,7 [-1;1] (p=0,796)	p=0,007
Tag 6 vor wIRAS	3,3 \pm 2,4 [0;8]	4,6 \pm 2,3 [1;9]	
Tag 6 nach wIRAS	2,6 \pm 2,0 [0;7]	4,4 \pm 2,2 [1;8]	
P-Werte Wilcoxon-Test – Unterschiede in den einzelnen Gruppen	-0,7 \pm 1,0 [-3;1] (p<0,0005)	-0,2 \pm 0,6 [-1;1] (p=0,109)	p=0,023

Schmerzen – VAS (Zeitpunkt)	IG (n=36)	KG (n=35)	p-Werte (Mann-Whitney-Test – Unterschiede zwischen den Gruppen)
Tag 1 vor wIRAS	4,1 \pm 2,4 [0;8]	4,8 \pm 2,5 [1;9]	
Tag 6 nach wIRAS	2,6 \pm 2,0 [0;7]	4,4 \pm 2,2 [1;8]	
Differenz + P-Werte Wilcoxon-Test – Unterschiede in den einzelnen Gruppen	-1,6 \pm 1,9 [-5;2] (p<0,0005)	-0,3 \pm 1,3 [-4;3] (p=0,088)	p=0,006

Parameter	Gruppe	Tag 1 vor wIRAS	Tag 6 nach wIRAS	Differenz Tag 6 – Tag 1	P-Werte Wilcoxon-Test – Unterschiede in den einzelnen Gruppen
BAS-G	IG (N=36)	5,8 \pm 2,1 [0,0 ; 10,0]	5,3 \pm 2,0 [0,0 ; 8,5]	-0,5 \pm 1,1 [-3,0 ; 2,0]	0,006
	Kontrolle (N=35)	5,3 \pm 2,7 [2,0 ; 12,0]	4,4 \pm 1,8 [1,0 ; 8,0]	-1,0 \pm 2,6 [-9,0 ; 3,0]	0,051
	P-Werte Mann-Whitney-Test – Unterschiede zwischen den Gruppen			0,977	
BASFI	IG (N=36)	4,1 \pm 2,2 [0,0 ; 8,6]	3,7 \pm 2,2 [0,0 ; 8,6]	-0,4 \pm 0,9 [-3,5 ; 1,3]	0,004
	Kontrolle (N=35)	4,5 \pm 2,6 [0,6 ; 9,6]	4,1 \pm 2,5 [4,0 ; 9,5]	-0,4 \pm 1,3 [-5,9 ; 1,4]	0,055
	P-Werte Mann-Whitney-Test – Unterschiede zwischen den Gruppen			0,391	
BASDAI	IG (N=36)	4,8 \pm 1,8 [0,8 ; 8,2]	4,2 \pm 1,8 [0,0 ; 7,5]	-0,6 \pm 1,1 [-3,5 ; 1,5]	0,004
	Kontrolle (N=35)	4,6 \pm 2,1 [0,5 ; 8,3]	4,1 \pm 2,3 [0,5 ; 7,5]	-0,5 \pm 1,0 [-3,5 ; 0,5]	0,007
	P-Werte Mann-Whitney-Test – Unterschiede zwischen den Gruppen			0,563	

Parameter	Gruppe	Tag 1 vor wIRAS	Tag 6 nach wIRAS	Differenz Tag 6 – Tag 1	P-Werte Wilcoxon-Test – Unterschiede in den einzelnen Gruppen
TNF-alpha	IG (N=36)	8,8 \pm 5,7 [2,5 ; 19,9]	5,8 \pm 4,8 [0,1 ; 18,9]	-3,0 \pm 4,8 [-17,5 ; 6,7]	0,001
	Kontrolle (N=35)	6,6 \pm 3,8 [0,3 ; 17,3]	6,0 \pm 3,9 [0,2 ; 19,9]	-0,6 \pm 3,2 [-10,7 ; 6,7]	0,635
	P-Werte Mann-Whitney-Test – Unterschiede zwischen den Gruppen			0,01	

Schlussfolgerungen

- Die asl-wIRAS bewirkte bei AS vs. der KG
- eine signifikante Schmerzabnahme
 - eine signifikante Abnahme der Krankheitsaktivität (BASDAI),
 - eine signifikante Besserung der Funktionalität (BASFI) und des Gesundheitszustandes (BAS-G) im Rahmen einer MRKB.
 - Die signifikant abfallenden TNF- α Spiegel bieten eine Erklärungsmöglichkeit auf molekularer Ebene für die subjektive Schmerzminderung und Abnahme der Krankheitsaktivität.

➔ Somit stellt die asl-wIRAS eine sinnvolle Therapieoption im Rahmen einer MRKB dar.