

Dott. Francesco Coscia

Medico Chirurgo

Specialista in Medicina Interna

Specialista in Medicina dello Sport

Professore a contratto Università di Perugia

Direttore Commissione Medica Federazione Arrampicata Sportiva Italiana (FASI)

Direttore Commissione Medica International Federation Sport Climbing (IFSC)



STUDIO SCIENTIFICO

MODIFICHE DELL'ATTIVITÀ FISIOLÓGICA
DURANTE E DOPO LA TERAPIA KEOPE GPR



“Keope GPR Global Proprioceptive Resonance è una struttura ergonomica a risonanza propriocettiva globale. Tale struttura presenta punti d'appoggio, oppositori gravitari, a livello nucale, dorsale, gluteo, popliteo, a livello delle mani e dei calcagni ed attua una vibrazione focale multipla.

Il soggetto appoggia il proprio corpo solo nei punti di maggiore stimolo dell'attività propriocettiva, così da ottenere una risposta sia periferica che centrale.”

Amedeo Maffei

L'appoggio a **livello del tendine di Achille** determina uno stimolo riflesso che si diffonde a livello della pianta del piede.

La pianta del piede è una zona ricca di propriocettori sensitivi esterocettori e meccanoceettori ad alta sensibilità. La combinazione degli stimoli provenienti dalla pianta del piede sono determinanti sulla reattività rapida (massima intensità e breve durata della risposta) e sull'informazione centrale relativa al posizionamento del corpo nello spazio. La risposta rapida è determinata dalla struttura anatomico funzionale dei tendini che determinano la risposta elastica della forza esplosiva.

Lo stimolo proveniente dalla pianta del piede agisce a livello della corteccia cerebrale influenzando l'aspetto posturale e fa percepire al corpo il suo stato fisico rispetto all'ambiente che lo circonda. Il riflesso plantare agisce stimolando a livello centrale le ampie aree deputate al controllo sensitivo e motorio rappresentate nella corteccia cerebrale dall'homunculus della postura sia statica che dinamica.

L'appoggio a **livello del cavo popliteo** stimola i propriocettori del Golgi posizionati nelle giunzioni muscolo tendinee del quadricipite e nel tessuto connettivo, denso di legamenti e della capsula articolare.

L'effetto di stimolo con Keope rilevato con EMGs è quello della ripolarizzazione muscolare, quindi l'induzione di keope stimola gli organi muscolo tendinei del Golgi che inducono il riflesso miotattico inverso il quale decontrae la struttura muscolare e quindi determina il rilassamento delle fibre muscolari. Quando le fibre muscolari si sono ripolarizzate e sono decontratte (rilassate) sono pronte uniformemente per ricevere nuovi stimoli depolarizzanti e quindi nuove contrazioni muscolari.

Keope agisce attraverso uno stimolo costante ottenendo un effetto uniforme sui recettori e conseguentemente depolarizza e rilassa uniformemente tutte le fibre muscolari interessate.

La decontrazione delle fibre muscolari determina una vasodilatazione del microcircolo muscolare che permette un aumento del ritorno venoso e quindi dello shuttle dell'acido lattico e degli altri metaboliti dell'attività muscolare.

Un effetto vasomotorio che parte dallo stimolo della pianta del piede, attraversa la safena che proprio a livello del cavo popliteo (punto di stimolo di Keope) presenta una valvola che facilita il

ritorno venoso. Naturalmente l'effetto vasomotorio non è solo di ritorno venoso ma anche del microcircolo muscolare arterioso, favorendo così il recupero muscolare attraverso anche l'apporto di ossigeno e substrati energetici.

L'aumento della frequenza cardiaca durante lo stimolo con "Keope" è sicuramente dovuto all'aumento del ritorno venoso, infatti è più marcato nel soggetto che si sottopone allo stimolo di "Keope" dopo un'attività fisica intensa.

L'ampia **area cutanea dei glutei** presenta una sensibilità superficiale che quando viene stimolata si trasforma a livello centrale in una sensazione di benessere. A livello del sottocutaneo è presente tessuto adiposo dove si localizzano i corpuscoli lamellari di Vater-Pacini e Paciniformi i quali sono adattamento rapido e reagiscono in modo crescente immediatamente ed al termine della sollecitazione.

Lo stimolo di Keope **a livello del rachide dorso-lombare** induce la ripolarizzazione dei muscoli paravertebrali con conseguente miglioramento dell'elasticità e della mobilità articolare del rachide. Per risonanza induce ripolarizzazione dei muscoli paravertebrali cervicali. Spesso la contrazione dei muscoli paravertebrali cervicali induce patologie muscolo tensive, spesso concausa o causa prima di alcuni tipi di cefalea.

Percepire la propria colonna vertebrale con sensazione di benessere contribuisce a diminuire il senso di fatica. Basti pensare quanto una lombalgia anche lieve affatica una persona, fino a far percepire come gravosi, i semplici gesti della vita quotidiana.

Lo stimolo propriocettivo di Keope in più punti del corpo determina una ripolarizzazione dei muscoli, stimola i propriocettori ed esterocettori che controllano l'equilibrio e la postura non solo con un riflesso periferico, ma anche centrale a livello della struttura che controlla lo schema motorio.

L'induzione con partenza periferica agisce a livello centrale, la risposta non è solo periferica loco regionale (solo a livello di un gruppo muscolare) ma di tutto lo schema corporeo posturale e questa risposta è favorita in modo rilevante dall'induzione diretta centrale attraverso la cuffia. La combinazione di questi effetti determina un recupero psicofisico del soggetto e soprattutto una progressiva attività di recupero del proprio schema corporeo fisiologico.

"Keope" **a livello del palmo delle mani e delle dita**, induce uno stimolo ai corpuscoli ramificati e lanceolati di Meissner che sono esterocettori posti tra epidermide e derma, che rispondono a variazioni pressorie. Tanto più è rapido lo stimolo tanto maggiore è la risposta della fibra nervosa. La risposta rapida ma adattata allo stimolo permette di eseguire i movimenti fini con precisione ed esattezza.

Lo stimolo dei corpuscoli di Meissner, combinando assieme stimoli e risposte, permette di avvertire la perdita di gravità cioè l'effetto fluttuazione e la sensazione di leggerezza e, successivamente, permette di riacquisire la percezione delle diverse parti del corpo.

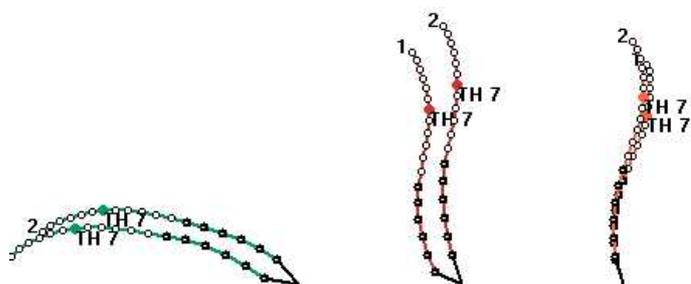
Questi passaggi modulati determinano, a livello centrale, un “reset” dello schema corporeo e la successiva raffigurazione corretta dello stesso. Questa percezione è più avvertita da chi ha un difetto posturale.

Eseguendo una valutazione della postura con Spinal Mouse prima e dopo lo stimolo di Keope in tutti i soggetti si rilevano correzioni delle asimmetrie posturali e maggiore elasticità del rachide.

“Keope” induce anche un miglioramento soggettivo ed oggettivo nell’esecuzione di esercizi di coordinazione. Ciò è dovuto al “reset” dello schema corporeo ed alla successiva rielaborazione a livello centrale.

Cognome	Età	16
Nome	Sesso	femmina

Confronto linee di contorno



Confronto schizzo colonna vertebrale

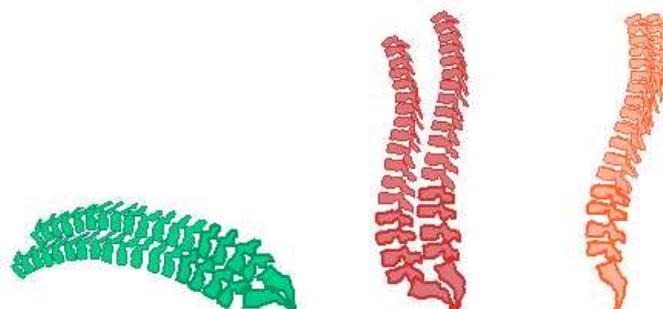


Tabella misurazioni

	Sagittale eretta			Sagittale flessione			Matthias 2		
	03/11/2012	03/11/2012	Diff.	03/11/2012	03/11/2012	Diff.	03/11/2012	03/11/2012	Diff.
Th1/2	10	10	0	16	10	6	16	10	6
Th2/3	6	9	-3	7	12	-5	4	9	-5
Th3/4	2	5	-3	2	1	1	3	4	-1
Th4/5	4	1	3	3	4	-1	6	3	3
Th5/6	4	6	-2	7	6	1	3	5	-2
Th6/7	4	4	0	4	4	0	3	3	0
Th7/8	6	4	2	4	4	0	4	4	0
Th8/9	1	4	-3	9	6	3	4	6	-2
Th9/10	6	1	5	0	6	-6	-1	1	-2
Th10/11	-4	1	-5	3	-2	5	0	-1	1
Th11/12	2	-3	5	1	4	-3	-3	2	-5
Th12/L1	-9	-3	-6	-1	-3	2	-3	-4	1
L1/2	-3	-4	1	9	5	4	-3	-3	0
L2/3	-10	-5	-5	5	1	4	-5	-5	0
L3/4	-1	-5	4	4	8	-4	-6	-5	-1
L4/5	-10	-6	-4	4	7	-3	-6	-6	0
L5/S1	-41	-5	-36	-22	15	-37	-13	-11	-2
Sac/Anca	64,9	18,9	46	80,3	41,5	38	16,9	16,2	1
Colonna tr	40,4	41,9	-2	56,4	56,2	0	39,2	47,7	-9
Colonna lc	-74,3	-28,2	-46	-1,1	32,2	-33	-35,4	-35,2	0
Incl.	5,6	1,5	4	85,9	82,5	4	-9,9	-5,1	-5
Lunghezza	431,6	454,1	-22	518,9	482,6	36	387,3	424,1	-37