

Modulazione della risposta cardiovascolare dopo Ujjayi Prāṇāyāma e Shavāsana in soggetti sani

G.V. Lathadevi, T. Uma Maheswari, R. Nagashree; *Journal of Clinical and Diagnostic Research* **2012**, 6(4), 571-573

Abstract

Lo studio presentato da questo articolo valuta gli effetti dell'Ujjayi Prāṇāyāma e di Shavāsana sul sistema cardiovascolare; si misurano: battito cardiaco (HR), pressione sistolica (SP), pressione diastolica (DP) e da questi parametri si calcoleranno: pulso pressorio (PP), Pressione arteriosa media (MAP), tasso pressione prodotto (RPP). tutti questi parametri verranno valutati prima e dopo 6 settimane di Ujjayi Prāṇāyāma e Shavāsana. Lo studio ha dimostrato come tutti i parametri presi in considerazione subiscano una significativa riduzione dopo 6 settimane di pratica imputabili ad un aumento del tono nervoso parasimpatico.

Materiali e Metodi

Lo studio è stato condotto su 60 volontari maschi con una età compresa tra i 20-50 anni, sono stati esclusi i seguenti soggetti:

- Storia di sport attivo/Yoga
- Diabetici
- Asmatici
- Ipertesi
- Ischemia cardiaca
- altre patologie

I soggetti sono stati suddivisi in due gruppi da 30 persone ognuno:

- GRUPPO 1 : Ujjayi Prāṇāyāma e Shavāsana per 6 settimane
- GRUPPO 2 : Gruppo di controllo, NO Ujjayi-NO Shavāsana.

Le misurazioni vengono condotte 2 ore dopo una leggera colazione, la temperatura del laboratorio è mantenuta a 25°C, l'elettrocardiogramma (ECG) viene registrato dopo 15 minuti in posizione supina, la pressione sanguigna (BP) viene monitorata dall'arteria brachiale destra attraverso sfingomanometro ogni 5 minuti e il suo valore minimo viene usato per calcolare il Pulso Pressorio ($PP = SP - DP$), la pressione media arteriosa ($MAP = DP + PP/3$) Tasso pressione prodotto ($RPP = HR \times SP/100$). Tutti i parametri sono stati misurati prima e dopo le 6 settimane di Ujjayi Prāṇāyāma e Shavāsana nel caso del gruppo 1 e dopo 6

settimane per il gruppo 2 di controllo senza aver eseguito gli esercizi.

Esercizi Respiratori

L'Ujjayi Prāṇāyāma è stato condotto in una posizione seduta comoda a schiena eretta ed occhi chiusi, inspiro lento e profondo seguito da una espirazione lenta e profonda, tra le due fasi viene interposta una ritenzione del respiro con osservazione di Mūlabandha. Il ciclo viene ripetuto da 5 a 10 minuti.

Shavāsana viene condotta in posizione supina e con i muscoli totalmente rilassati per 10 minuti.

Ai pazienti viene chiesto di concentrarsi nel processo di inspirazione ed espirazione. Durante il periodo di pratica la sessione dura 20 minuti e viene svolta a stomaco vuoto la mattina presto e prima di cena sotto la supervisione di un insegnante di Yoga esperto.

Risultati

Parametro	Gruppo 1 Esperimento		Gruppo 2 Controllo	
	Prima	Dopo	Prima	Dopo
HR (bpm)	73.60	66.80	73.77	74.03
SP (mmHg)	112.20	104.53	112.00	113.47
DP (mmHg)	72.00	67.40	72.00	73.20
PP (mmHg)	40.20	36.80	39.20	37.73
MAP (mmHg)	85.75	79.66	85.03	85.75
RPP (unità)	77.04	68.04	83.28	83.49

Tab.1: Effetto di 6 settimane di Ujjayi pranayama e Shavasana su vari parametri cardiovascolari in soggetti sani. [HR=battito cardiaco, SP=pressione sistolica, DP=pressione diastolica, PP=pulso pressorio, MAP=Pressione arteriosa media, RPP=tasso pressione prodotto.]

Nel gruppo 1 il respiro Ujjayi seguito da Shavāsana provoca un significativo decremento del battito cardiaco (HR), pressione sistolica e diastolica (SP, DP), del pulso pressorio (PP), della pressione arteriosa media (MAP), e del tasso pressorio prodotto (RPP) dopo 6 settimane di pratica, non si osservano variazioni dei parametri cardiovascolari nel gruppo di controllo (Gruppo 2).

Discussione

Lo studio dimostra come l'Ujjayi Prāṇāyāma seguito da Shavāsana comporti una modulazione della risposta cardiovascolare come mostrato in Tab.1.

Il valore del tasso pressione prodotto (RPP) è un indice del consumo di ossigeno del miocardio e del carico cardiaco, quindi

una sua riduzione indica una diminuzione del metabolismo del muscolo cardiaco (miocardio) e quindi anche del lavoro del cuore; la riduzione del RPP e del battito cardiaco basale (HR) sono perciò imputabili ad una diminuzione del tono del sistema nervoso simpatico in favore del parasimpatico e anche le riduzione delle pressioni sistoliche e diastoliche suggeriscono questo meccanismo.

L'Ujjayi Prāṇāyāma aumenta l'intensità e la durata dell'impulso nervoso inibitorio attivando i tensocettori del polmone durante la fase di inspirazione (come nel riflesso di Hering-Breuer), questo comporta un calo del tono simpatico nei muscoli scheletrici e nei vasi sanguigni portando ad una vasodilatazione e quindi un calo delle resistenze periferiche che permette l'abbassamento della pressione diastolica.

In Shavāsana i soggetti si rilassano attraverso il lento movimento del ritmo respiratorio, questo influenza l'ipotalamo attraverso un continuo feedback di impulsi propriocettivi ed estrocettivi che permettono al corpo di rimanere in uno stato di profonda quiete che porta con sé una riduzione della pressione sanguigna.

Durante l'espiazione Ujjayi la pressione intratoracica aumenta e il sangue viene sospinto dai polmoni al cuore provocando un

aumento della gittata sistolica, il barocettore carotideo registra questo aumento e inibisce la vasocostrizione nervosa, aumenta l'attività vagale sul cuore provocando vasodilatazione, una caduta della pressione sanguigna e bradicardia.

Tutti i volontari sottoposti alla pratica Ujjayi Prāṇāyāma e Shavāsana riferiscono un profondo stato di calma della mente e una sensazione di benessere generalizzato che sostengono la stimolazione parasimpatica.

Conclusioni

Ujjayi Prāṇāyāma e Shavāsana sono pratiche che modulano il sistema nervoso autonomo attraverso l'attivazione del sistema nervoso parasimpatico, questo porta ad uno stato di rilassatezza mentale e riduzione dello stress. Le pratiche di Ujjayi Prāṇāyāma e Shavāsana hanno importanti effetti sui parametri cardiovascolari presi in esame e data la loro semplicità di esecuzione potrebbero essere prescritti a pazienti che soffrono di ipertesi con un adeguato monitoraggio, insieme alla terapia medica.

Considerazioni personali

L'articolo in esame di G.V. Lathadevi et. al risulta essere di buona qualità, preciso nella descrizione dei metodi dei materiali

delle tempistiche e degli esercizi proposti, il campione in esame (30+30 volontari) non è enorme ma permette già un buon studio statistico. Da notare anche come l'utilizzo di semplici misurazioni (battito cardiaco, pressione sistolica/diastolica) permettano l'estrapolazione di dati importanti sullo stato del sistema cardiovascolare unito al sistema nervoso.

Sarebbe stato interessante conoscere anche l'evoluzione di tali parametri nelle 6 settimane di pratica eseguendo misurazioni giornaliere/settimanali per avere maggiori informazioni sulle cinetiche d'adattamento del sistema cardiovascolare per poi confrontarle in casi in cui siano presenti patologie.

[Articolo Originale: [Modulation of Cardiovascular Response after Ujjayi Pranayama and Shavasana Training in Normal Human Volunteers](#)]