

## مقایسه تاثیر تمرین ذهنی و تمرین ایزومتریک حداکثر بر افزایش قدرت عضلات گریپ

الهام فاطمی<sup>۱\*</sup> (M.Sc)، سیدضیاءالدین صفوی فرخی<sup>۱</sup> (M.Sc)، سیروس تقی زاده دلخوش<sup>۱</sup> (M.Sc)، راهب قربانی<sup>۲</sup> (Ph.D)

### چکیده

سابقه و هدف: درمان ضایعات عضلانی از جمله ضعف و آترونی یکی از عواقب ناشی از بی حرکتی متعاقب التهاب، درد، جراحی‌ها و... می باشد. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که تمرین ذهنی می‌تواند از بروز ضعف و آتروفی عضلانی در زمانی که انجام حرکات فعال ممنوعیت دارد جلوگیری نماید. هدف از انجام این تحقیق مقایسه تاثیر تمرین ذهنی و انقباض ایزومتریک حداکثر بر افزایش قدرت عضلانی و معرفی این روش نوین به درمانگران می‌باشد.

مواد و روش‌ها: تحقیق بصورت مداخله‌ای روی ۳۷ خانم جوان سالم (۲۵-۱۸ سال) انجام شد. این افراد بصورت تصادفی در سه گروه تمرین ذهنی، انقباض واقعی و گروه کنترل قرار گرفتند. افراد گروه تمرین ذهنی به مدت سه هفته تمرین ذهنی انقباض ایزومتریک حداکثر عضلات گریپ را انجام دادند. در افراد گروه تمرین واقعی در همان دوره زمانی انقباض ایزومتریک حداکثر عضلات گریپ انجام می‌شد و گروه کنترل در این مدت از هرگونه تمرین ذهنی و فیزیکی خودداری می‌نمودند. میزان قدرت ایزومتریک حداکثر گریپ در هر سه گروه قبل و بعد از مداخله با استفاده از دستگاه دینامومتر (Hydraulic hand 10533) مورد سنجش قرار گرفت.

یافته‌ها: مطالعه ما نشان داد که تغییرات میانگین قدرت ایزومتریک حداکثر گریپ در دو گروه تمرین ذهنی و تمرین واقعی قبل و بعد از مداخله معنی‌دار بوده است ( $p=0/000$ ). در حالی که در گروه کنترل تغییر معنی‌داری در قدرت عضلات گریپ دیده نشد ( $p=0/453$ ). مقایسه میانگین تغییرات قدرت ایزومتریک حداکثر در گروه تمرین ذهنی و تمرین واقعی تفاوت معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که بتوان از تمرین ذهنی در جهت حفظ یا افزایش قدرت عضلانی سود جست. پیشنهاد می‌شود از ترکیب این روش نوین با سایر روش‌های معمول در برنامه‌های توان‌بخشی استفاده گردد.

واژه‌های کلیدی: تمرین ذهنی، تمرین ایزومتریک، قدرت عضلانی

### مقدمه

[ ]

Rodriguez kelsey (1961)

Willis Razor sit-up (1967)

(Felts ) (1966)

[ ]

( )...

[ ]

cole yue

smith

)

[ ]

(

smith yue Cole

[ ]

[ ]

[ ]

Ben sideway

[ ]

[ ]

[ ]

### مواد و روش‌ها

( - )

)

(

« »

vididness of

movement imagery questionnaire

vididness of visual imagery (VMIQ)

questionnaire (VVIQ)

/

[ ]

(Hydraulic hand 10533)

( )

MVIC

MVIC

(P= / )

MVIC

MVIC

P-Value				
/	/	- /		
	/	/		
	/	/		

[ ]

نتایج

t

spss

%

Maximum voluntary isometric contraction

MVIC

(MVIC)

بحث و نتیجه گیری

MVIC

(P= / )

MVIC

( ) (P= / )

MVIC

corbin

MVIC

P-Value						
/	/	/	/	/		
/	/	/	/	/		
/	/	/	/	/		

---

Narici (1989) Kombi (1983) Moritani (1979)

[ ]

«neural training»

( - )

[ ]

[ ]

[ ]

IEMG

(EMG )

[ ]

IEMG

[ ]

[ ]

subjects with Parkinsons disease. *Neurorehabil neural Repair*. 2007 jan; 21 (1): 68-75.

[7] Apple, P.R. Performance enhancement in physical medicine and rehabilitation. *American Journal of clinical Hypnosis*. 1992.35: 11-19.

[8] Feltz D. The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta – analysis. *Journal of sport psychology*. 1983; 5: 25 -57.

[9] Yue, G and cole, KJ. Strength increases from the motor program: comparison of training with maximal voluntary and imagined muscle contractions. *Journal of Neurophysiology*. 1992; Vol 67. No 5 -1114 – 1123.

[10] Smith D. Collins D. Holmes P. Impact and mechanism of mental practice effects on strength . *Int J sport psychol*. 2003; 1: 293-306.

[11] Sidawy B. Traska A. Can mental practice increase Ankle Dorsi flexor Torque? *physical therapy* . 2005; Vol 85.

[12] Zijdewind I, Toering ST, Bessern B, Van Der Loan O, Diecks RL. Effects of imagery motor training on torque production of ankle plantar flexor muscles. *Muscle Nerve*. 2003 Aug; 28(2): 168-173.

[13] Issac A. Russel D. An instrument for assessing imagery of movement: The Vivdness of movement imagery questionnaire. *Journal of physiotherapy* .1986; 10: 20-30.

[14] Kannus D. Effect of one-legged exercise on the strength power and endurance of the contralateral leg. *Eur J App physiol*. 1994; 64: 117-126.

[15] Jones D.A. Human muscle strength training . *J. physiology* . 1987; 391 : 1-11.

[16] Sale G. A comparison of strength and muscle mass. *Eur. J. Appl physiology*. 1998; 77: 170-175.

[17] Romero DH, Lacourse MG, Lawrence KE, Schandler S, Cohen MJ. Event related potential as a function of movement parameter variations during motor imagery and isometric action. *Behav Brain Res*. 2000 Dec 20; 117 (1-2): 83-96.

[18] Wriessenegger Sc, Kurzmann J, Neuper C. Spatio-temporal differences in brain oxygenation between movement execution and imagery: a multichannel near infrared spectroscopy study. *Int J psychophysiol*. 2008 Jan; 67 (1) 54-63.

[19] Stephan K.M. Motor Imagery–Anatomical representation and electro physiological characteristic. *Neuro chemical Research*. 1996; 21: 1105-1116.

[20] Goldenbery. Regional cerebral blood flow patterns in visual imagery . *Neuropsychologia* .1989; 27:5:641-664

[21] Stephen J. Levine p. Mental practice in chronic stroke. 2007; 38:1293-1297.

[22] Decety J. Vegetative response during imagined movement is proportional to mental effort. *Behavioral Brain Research* 1991; 42: 1-5.

[23] Carr H. Shepherd RB. Neurological rehabilitation. Oxford Butter worth Heineman .1998: 120-123

[ ] Smith [ ] Yue Cole

[ ] zijdewind [ ] Sidaway

## تشکر و قدردانی

## منابع

[1] Jones D. Rutherford O. Human muscle strength training: The effect of three regimes and the nature of the resultant changes . *Journal of physiology* .1987; 391: 1-11.

[2] Warner L. Mc Neil M. Mental imagery and it's potential for physical therapy . 1988 ; Vol 68 .No 4: 516 – 520.

[3] Decety J. Should motor imagery be used in physiotherapy? Recent advances in cognitive neurosciences, physiotherapy theory and practice. 1993; 9:193 203

[4] Coelho RW, De campos W, Da silva SG, Okazaki FH, Keller B. Imagery intervention in open and closed tennis motor skill performance. *percept Mot skills*. 2007 oct; 105(2): 458-468.

[5] Cramer Sc, Orr EL, Cohen Mj, Lacourse MG. Effects of motor imagery training after chronic, complete spinal cord injury. *EXP Brain Res*. 2007 Feb; 177(2) 233-242.

[6] Tamir R, Dickstein R, Huberman M. Integration of motor imagery and physical practice in group treatment applied to