

Avaliação do equilíbrio estático de indivíduos sadios através do “one-leg-stance test” antes e após treinamento proprioceptivo em piscina terapêutica

Evaluation of the static stability of healthy individuals through "one-leg-stance test" before and after perturbation training in therapeutical swimming pool

Diogo Machado Thomaz, Carlos José Vidal Euzébio, Anderson Delano Araújo

RESUMO

Palavras-chave: desempenho sensoriomotor; one-leg stance test; hidroterapia

A propriocepção e o equilíbrio estático das pessoas podem ser avaliadas através do one-leg stance test (OLS), com o indivíduo permanecendo em apoio unipodal durante determinado período de tempo, com os olhos abertos e olhos fechados. Dessa forma, o presente estudo busca verificar a resposta do equilíbrio estático de indivíduos adultos jovens sadios através do OLS, após treinamento proprioceptivo em uma piscina terapêutica. 18 indivíduos jovens (20 a 25 anos) sadios, foram submetidos a um protocolo de treinamento proprioceptivo em uma piscina terapêutica durante 10 sessões, com uma frequência de 2 vezes por semana. As pessoas foram avaliadas antes e depois do protocolo de intervenção através do OLS, bilateralmente, com e sem aferência visual, no solo e na cama elástica, sendo contabilizado o número de toques do membro contralateral na superfície de apoio. Com os valores obtidos nas avaliações antes e após a intervenção, verificou-se uma redução na média do número de toques, tanto no teste realizado no solo como na cama elástica, com e sem aferência visual, e sobre ambas as pernas.

Tabela 1: Características da amostra

Característica	N	Média	%
Sexo			
Feminino	9		50
Masculino	9		50
Idade			
21-25	18	22,6	100
Altura		1,723	
1,60-1,69	4		22,2
1,70-1,79	6		33,4
1,80-1,89	6		33,4
>1,90	2		5,5
Peso		63	
45-55	6		33,3
55-65	6		33,3
65-75	2		11,1
75-101	4		22,2

Tabela 2. Média do número de toques do membro contralateral na superfície de apoio, nos testes no solo e na cama elástica, com olhos abertos e olhos fechados, antes e após treinamento proprioceptivo em piscina terapêutica.

* $p < 0,05$

Variáveis	Números de Toques				p-valor
	Antes		Depois		
	Média	dp	Média	dp	

Teste com olhos abertos no solo

Perna Direita	0,11	0,32	0,00	0,00	0,157
Perna Esquerda	0,33	1,03	0,00	0,00	0,180
Teste com olhos fechados no solo					
Perna Direita	3,33	4,43	1,83	2,77	0,059
Perna Esquerda	3,83	3,43	2,06	2,58	*0,008
Teste com olhos abertos na cama elástica					
Perna Direita	0,17	0,51	0,00	0,00	0,180
Perna Esquerda	0,05	0,24	0,00	0,00	0,317
Teste com olhos fechados na cama elástica					
Perna Direita	10,78	4,25	5,94	2,98	*0,001
Perna Esquerda	10,83	3,28	5,00	2,40	*0,001

Referências

1. AGEBERG, E. et. al. Individual factors affecting stabilometry and one-leg hop test in 75 healthy subjects, aged 15-44 years. **Scand J Med Sci Sports**, vol. 11, 47-53, 2001.
2. ARIF, M. *et al.* Stability assessment of elderly people using standing on one leg balance test. Disponível em: <http://icmit.uos.ac.kr/info03/papers/FA4/Fa4-3.pdf>. Acessado em 15/09/2005
3. BALOGUN, JA; ADESINASI, CO; MARZOUK, DK. The effects of a wobble board exercise training program on a static balance performance and strength of lower extremity muscles. **Physiother Can**, vol. 44, 23-30, 1992.
4. BECKER, B.E.; COLE, A.J. **Terapia aquática moderna**, 1ª edição brasileira, São Paulo: editora Manole, 2000
5. CAMPION, M.R. **HIDROTERAPIA—Princípios e Prática**, 1ª edição brasileira, São Paulo: editora Manole, 2000
6. CARAFFA, A. et. al. s Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer. A prospective controlled tudy of proprioceptive training. **Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc**, vol. 4, 19-21, 1996.
7. CAROMANO, F.; NOWOTNY, J. Princípios físicos que fundamentam a hidroterapia. **Fisioterapia Brasil**, vol. 3, nº 6, Nov/Dez. 2002.
8. ELLENBECKER, T. **Reabilitação dos ligamentos do joelho**. 1ª edição brasileira, São Paulo: editora Manole, 2002.
9. ERBAHCECI, F. et. al. Balance training in amputees: Comparison of the outcome of two rehabilitation approaches. **Arthroplasty Arthroscopy Surgery**, vol. 12, nº 2, 194-198, 2001.
10. FITZGERALD, G.; AXE, M.; MACKLER, L. The efficacy of perturbation training in nonoperative anterior cruciate ligament rehabilitation programs for physically active individuals. **Physical Therapy**, vol. 80, nº 2, Feb. 2000.
11. FRANCE, EP, et al. Preliminary clinical evaluation of the Breg K.A.T.: effects of training in normals. **Isokinet Exerc Sci**, vol. 2, 133-139, 1992.
12. GEIGLE, P. et. al. Aquatic physical therapy for balance: the interaction of somatosensory and hydrodynamic principles. **The Journal of Aquatic Physical Therapy**, vol. 5, nº 1, Mar. 1997.
13. HEITKAMP, H. et. al. gain in strength and muscular balance after balance training. **Int J Sports Med**, 22, 285-290, 2001.

14. HOFFMAN, M.; PAYNE, VG. The effects of proprioceptive ankle disk training on healthy subjects. **J Orthop Sports Phys Ther**, 21(2), 90-93, Feb 1995.
15. HUXHAM, F.; GOLDIE, P.; PATLA, A. Theoretical considerations in balance assessment. **Australian Journal of Physiotherapy**, vol. 47, 2001.
16. JONSSON, E.; SEIGER, A.; HIRSCHFELD, H. One-leg stance in healthy young and elderly adults: a measure of postural steadiness? **Clinical Biomechanics**, vol. 19, 688-694, Apr. 2004.
17. JEROSCH, J. et. al. Effects of a proprioceptive training program on sensorimotor capacities of the lower extremity in patients with anterior cruciate ligament instability. **Sportverletz Sportschaden**, 12(4), 121-130, Dec. 1998.
18. MARGARET, K.; PUI LING, N. Mediolateral sway in single-leg stance is the best discriminator of balance performance for tai-chi practitioners. **Arch Phys Med Rehabil**, vol. 84, May 2003.
19. MECHIZUKI, L.; AMADIO, A. As funções do controle postural durante a postura ereta. **Ver. Fisioter.**, vol. 10, nº 1, 7-15, Jun. 2003.
20. MOREIRA, M.; MAUDONNET, O. Equilíbrio: conceitos básicos e mecanismos visuais no controle do equilíbrio. **Acta Awho**, 17(2), 66-69, 1998.
21. PRENTICE, W. **Técnicas de reabilitação em medicina esportiva**. 3ª edição, São Paulo: editora Manole, 2002.
22. ROSE, A. et. al. Functional instability in non-contact ankle ligament injuries. **Br. J. Sports Med.** 34, 352-358, 2000.
23. ROZZI, S. et al. Balance training for persons with functionally unstable ankles. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 29(8), 478-486, 1999.
24. RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M.; COLE, A.J. **Reabilitação aquática**, 1ª edição brasileira, São Paulo: editora Manole, 2000
25. SCHENCK, R. et. al. **Medicina esportiva e treinamento atlético**. 3ª edição, São Paulo: editora Roca, 2003.
26. SENA, et al. Avaliação estática pré e pós artroplastia do joelho através do one-leg stance test. 2005. 18p. Trabalho de conclusão de curso (graduação em fisioterapia) – Universidade Católica do Salvador, Salvador-Bahia.
27. SOUZA, A. **Propriocepção**, Rio de Janeiro: editora MEDSI, 2004.
28. SÖDERMAN, K. et. al. Balance board training: prevention of traumatic injuries of the lower extremities in female soccer players? A prospective randomized intervention study. **Springer Berlin**, vol. 8, nº 6, 356-363, Dec. 2000.
29. TAKAHASHI, M.; NAKANO, H.; KANAYA, K. Study of the accuracy of stance regulation. **Acta Otolaryngol**, 116, 177-180, 1996.
30. TYSON, S.; SOUZA, L. The measurement of balance and walking post-stroke. Part 2: Functional performance tests. **Physical Therapy**, 7, 187-191, 2002.
31. WEDDERKOOP, N. et al. Prevention of injuries in young female players in European team handball. A prospective intervention study. **Scand J Med Sci Sports**, vol. 9, 41-47, 1999.
32. WILLIAMS, G. et. al. Dynamic knee stability: Current theory and implications for clinicians and scientists. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 31(10), 546-566, 2001.
33. YILDIZ, Y. et. al. Relation between isokinetic muscle strength and functional capacity in recreational athletes with chondromalacia patellae. **Br J Sports Med**, 37, 475-479, Jan 2003.