

Invloed van het 2 uur zitten in een rolstoel met een slappe zitting op het alignment van het aangedane been, het aantal stappen en de snelheid van het gaan bij een CVA-patiënt.

J.J. Schellebach Fysiotherapeut
N.Werkhoven Fysiotherapeut
J.v.d.Rakt Fysiotherapeut NDT teacher

Binnen dit onderzoek is er gekeken naar wat voor een invloed het twee uur zitten in een rolstoel met een slappe zitting heeft op het alignment van het aangedane been, het aantal stappen en de snelheid van het gaan bij een CVA-patiënt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het meetinstrument de timed up and go test. Om het verschil aan te tonen is er gebruik gemaakt van een rolstoel met een slappe zitting en een rolstoel met een harde zitting. Uit het onderzoek is gebleken dat het aantal stappen toeneemt en de loopsnelheid afneemt nadat de CVA-patiënt twee uur in een rolstoel met slappe zitting heeft gezeten.

Onderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd in drie verschillende instellingen, namelijk de Sint Maartenskliniek te Nijmegen (6 proefpersonen), Verpleeghuis Margriet te Nijmegen (3 proefpersonen) en Verpleeghuis Waelwick te Ewijk (3 proefpersonen). Tijdens het onderzoek werd er gebruik gemaakt van een rolstoel met een slappe zitting, te leen aangeboden gekregen van RolstoelService Ligtvoet te Nijmegen, en een rolstoel met een harde zitting, van de instellingen zelf.

Methode

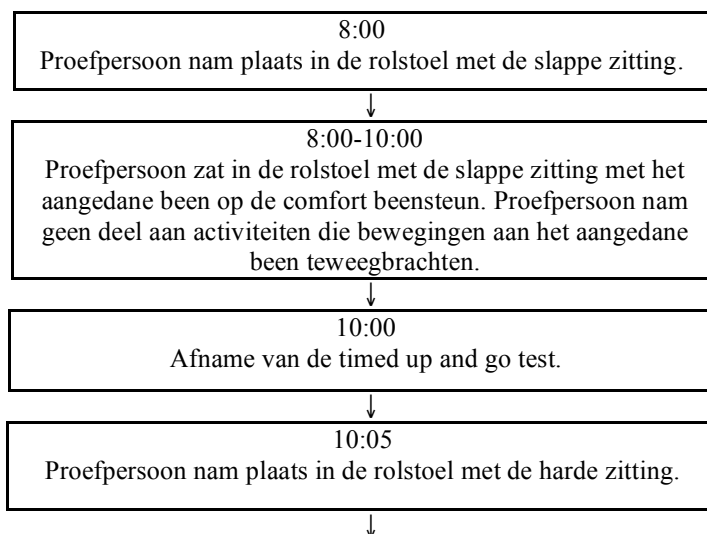
Proefpersoon

In verband met de wet op privacy van patiënten werden tijdens het onderzoek de proefpersonen door de afdelingshoofden geselecteerd op basis van de opgestelde afbakeningen. Aan het onderzoek namen 12 proefpersonen deel, 7 mannen en 5 vrouwen. Hun gemiddelde leeftijd bedroeg 60 jaar (variërend tussen 34 en 82 jaar). De afbakeningen waar de proefpersonen onder andere aan moesten voldoen waren; proefpersonen alleen met een CVA, links of rechts aangedaan en ze moesten voldoen aan een FAC 3 of hoger.

Meetinstrument

Binnen dit onderzoek is gebruik gemaakt van de timed up and go test. De proefpersoon zat op een standaard stoel (zithoogte 46cm en armléuning 67cm) met de rug tegen de rugleuning en de armen op de armléuning. Bij het startsein "ja" stond de proefpersoon op, liep in een comfortabel looptempo naar een pion die 3 meter verderop stond, liep om de pion heen, liep weer terug naar de stoel en de tijd werd gestopt zodra de billen van de proefpersoon de zitting raakten. Tijdens de timed up and go test werd het aantal stappen geteld en de tijd opgenomen die de proefpersoon nodig had om de test af te leggen.

Procedure





Om de kans op toevallige en systematische fouten te verkleinen, is ervoor gekozen de metingen twee keer uit te voeren, zodat een gemiddelde meetwaarde bepaald kon worden. De testen werden uitgevoerd op een vlakke ondergrond in een prikkelarme ruimte.

Resultaten

De gemiddelde tijd van de timed up and go test van beide metingen was na 2 uur in de slappe zitting gezeten te hebben; 32,75 sec (gemiddelde tijd van beide onderzoekers). Na 2 uur in de harde zitting gezeten te hebben was de gemiddelde tijd; 30,47 sec (gemiddelde tijd van beide onderzoekers). Verschil is 2,28 sec.

Het gemiddelde aantal stappen die de proefpersonen tijdens de timed up and go test nodig hadden, is bij de slappe zitting; 28,96 en bij de harde zitting; 26,79. Dit is een verschil van 2,17 stappen.

De volgende hypothesen zijn gestest:

1. H0: het aantal stappen neemt niet toe nadat de CVA-patiënt twee uur in een rolstoel met slappe zitting heeft gezeten.
H1: het aantal stappen neemt toe nadat de CVA-patiënt twee uur in een rolstoel met slappe zitting heeft gezeten.
2. H0: de loopsnelheid neemt niet af nadat de CVA-patiënt twee uur in een rolstoel met slappe zitting heeft gezeten.
H1: de loopsnelheid neemt af nadat de CVA-patiënt twee uur in een rolstoel met slappe zitting heeft gezeten.

Het resultaat van hypothese 1 is: H1 is $< 0,1$

Het resultaat van hypothese 2 is: H1 is $< 0,1$

Conclusie

De conclusie is dat het aantal stappen binnen de timed up and go test toeneemt nadat de CVA-patiënt twee uur in een rolstoel met slappe zitting heeft gezeten.

De conclusie is dat de loopsnelheid binnen de timed up and go test afneemt nadat de CVA-patiënt twee uur in een rolstoel met slappe zitting heeft gezeten.



Twee foto's uit het onderzoek waarbij dezelfde patiënt links in een rolstoel zit met een slappe zitting en rechts in een rolstoel met een harde (gepolsterde) zitting. Opvallend was steeds de endorotatie stand van het bovenbeen in de rolstoel met de slappe zitting.

Discussie

- ◆ De mate van intensiviteit van het gebruik van het NDT-concept verschilde in de instellingen wat invloed kan hebben gehad op de uitkomsten van de test. Het is aan te bevelen om bij een volgend onderzoek de proefpersonen uit één instelling te testen.
- ◆ Tijdens het onderzoek is het niet gelukt om valide foto's te nemen. Om het verschil van de endorotatiestand van het aangedane been tijdens een volgend onderzoek vast te leggen moeten de foto's vanuit dezelfde hoek en afstand genomen worden. Ook zouden de foto's met behulp van een raster genomen moeten worden om het verschil aan te kunnen tonen.
- ◆ Na 2 uur zitten in een rolstoel met een slappe zitting neemt het aantal stappen toe en de snelheid van het gaan neemt af. Er kan worden afgevraagd of het aantal stappen toeneemt en de snelheid van het gaan afneemt tijdens de timed up and go test na langer dan twee uur in een rolstoel met een slappe zitting te hebben gezeten.
- ◆ De FAC is vooraf niet door de afdelingshoofden bij de proefpersonen afgenomen. De afdelingshoofden hebben, door middel van de kennis die zij over de proefpersonen hebben, besloten of de proefpersonen voldeden aan de FAC 3 of hoger. Het is aan te bevelen om bij een volgend onderzoek de FAC vooraf bij de proefpersonen af te nemen, zodat de onderzoekers zeker weten dat de proefpersonen aan een FAC 3 of hoger voldoen.

ABSTRACT

Objective:

To determine the influence on the alignment of the affected leg, the number of steps and walking speed of stroke patients after sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours.

It follows two sub hypotheses, namely:

3. H0: the number of steps do not increase after sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours.
H1: The number of steps increases after sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours.
4. H0: The walking speed does not decrease after sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours.
H1: The walking speed decreases after sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours.

Design:

To test this influence, the timed up and go test was performed by two observers. First the test was taken after sitting in the wheelchair with the soft seat for two hours. The same test was taken again after sitting in the wheelchair with the hard seat for two hours. Two days later the same procedure took place.

Purpose:

The purpose of this research is to determine the influence of sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours on the alignment of the affected leg, the number of steps and walking speed of stroke patients.

This research will give an answer whether sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours influences the number of steps and walking speed in stroke patients during the timed up and go test.

Results:

The results of hypotheses 1, H1 is $< 0,1$

The results of hypotheses 2, H1 is $< 0,1$

Conclusion:

1. The number of steps increases after sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours.
2. The walking speed decreases after sitting in a wheelchair with a soft seat for two hours.

Literatuur

1. Deckers JHM, Beckers DML. Ganganalyse en looptraining voor de paramedicus. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum; 1996.
2. Olney SJ, Richards C. Hemiparetic gait following stroke. Part 1: Characteristics. Gait & Posture 1996;4:136-148.
3. Hebert P, von Schroeder MP, Richard D. Coutts, MD; Patrick D. Lyden, MD; Edmund Billings Jr., MD; Vernon L. Nickel, MD: Gait parameters following stroke: A practical assessment. Journal of Rehabilitation Research and Development 1995;32:25-31.
4. Turnbull GI, Charteris J, Wall JC: A comparison of the range of walking speeds between normal and hemiplegic subject. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine 1995;27:175-182.
5. Titianova EB, Tarkka IM: Assymetry in walking performance and postural sway in patients with chronic unilateral cerebral infarction. Journal of Rehabilitation Research and Development 1995;32:236-244.
6. Nadeau S, Arseneault AB, Gravel D, Bourbonnais D. Analysis of the clinical factors determining natural and maximal gait speeds in adult with stroke. Am J Phys Med & Reh 1999;123-130.
7. Richard W, Bohannon A, Willams-Andrews BS. Correlation of knee extensor muscle torque and spasticity with gait speed in patients with stroke. Arch Phys Med Rehabil 1990;71:330-333.
8. Hirose D, Ishida K, Nagano Y, Takahashi T, Yamamoto H. Posture of the trunk in the sagittal plane is associated with gait in community-dwelling elderly population. Clin Biomed (Bristol,Avon) 2004 jan; 19(1): 57-63.
9. Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. Physical Therapy 2002 feb.; 82(2): 128-137.
10. Alizadeh RI, Eckhoff DG, Samson MM, Doucette TK, Hogan CA, Bach JM. Axial and rotational alignment of the leg. Biomed Sci Instrum 2004; 40: 290-296.
11. Guichet JM, Javed A, Russell J, Saleh M. Effect of the foot on the mechanical alignment of the lower limbs. Clin Orthop 2003 okt.; (415): 193-201.
12. Fridman A, Ona I, Isakov E. The influence of prosthetic foot alignment on trans-tibial amputee gait. Prosthet Orthot Int 2003 apr.; 27(1): 17-22.
13. Heller MO, Taylor WR, Perka C, Duda GN. Influence of alignment on the musculo-skeletal loading conditions at the knee. Langenbecks Arch Surg 2003 okt; 388(5): 291-297.
14. Carr J, Shepherd R. Stroke rehabilitation. Londen: Butterworth-Heinemann; 2003
15. Levit K, Ryerson S. Functional movement rehabilitation 1997
16. Barnes MP, Johnson GR. Upper motor neurone syndrome and spasticity 2001
17. Davies, PM. Starting again. 1994
18. Carr J, Shepherd R. Neurological rehabilitation. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 1994
19. Butler, D. Mobilisation of the nervous system. Londen: Churchill Livingstone; 1991.
20. Shumway-Cook A, Woollacott M. Motor control. Baltimore: Williams & Wilkins; 2001.
21. Podsiadlo D et al. Timed up & go: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. Journal of American geriatrics society. 1991; 39, 2:142-148.
22. Wall JC, Bell C, Campbell S, Davis J. The Timed Get-up-and-go Test Revisited: Measurement of the Component Tasks. Journal of Rehabilitation Research and Development, 2000; 37 No. 1, January/February 2000
23. Medley A, Thompson M. The effect of assistive devices on the performance of community dwelling elderly on the timed up and go test. Issues Aging 1997;20:3-7.
24. Hastings JD, Fanucchi ER, Burns SP. Wheelchair configuration and postural alignment in persons with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil; 2003 apr., 84(4):528-534.
25. Washington K, Deitz JC, White OR, Schwartz IS. The effects on a contoured foam seat on postural alignment and upper-extremity function in infants with neuromotor impairments. Physical Therapy, nov. 2002, 82.

Correspondentieadres

J. van de Rakt
 Verpleeghuis "Waelwick"
 Schoolpad 1
 Ewijk
 E-mail;rakxi@hetnet.nl