



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δρ. Νικόλαος Στριμπάκος
Καθηγητής

ΜΑΘΗΜΑΤΑ 5^ο - 7^ο

Υποθετική Έρευνα (I)

Στόχος μαθήματος

- Ικανότητα διενέργειας των διαφόρων βημάτων της έρευνας σε ένα υποθετικό ερευνητικό πρόβλημα-ερώτηση
- Ικανότητα ανεύρεσης σχετικών άρθρων μέσω γενικών και ειδικών βάσεων αναζήτησης
- Ικανότητα αξιολόγησης ποιότητας άρθρων

Ερευνητικό ερώτημα

Το να παραμείνεις δραστήριος-
κινητικός κατά την διάρκεια
οσφυαλγίας είναι καλύτερο
από το να παραμείνεις στο
κρεβάτι;

Άσκηση

- Παρακαλώ να βρείτε για το παραπάνω ερευνητικό ερώτημα 10 σχετικά άρθρα από τις διάφορες βάσεις δεδομένων και να τα κατατάξετε σύμφωνα με το τύπο τους και την ποιότητά τους

Λέξεις-κλειδιά

- Low back pain
- Bed rest
- Active
- Activity
- Lumbar spine

Αποτελέσματα

- ◎ Systematic reviews
- ◎ Dahm KT, Brurberg KG, Jamtvedt G, Hagen KB. Advice to rest in bed versus advice to stay active for acute low-back pain and sciatica. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 6.

● Systematic reviews

Hagen 2004

Hagen KB, Hilde G, Jamtvedt G, Winnem M. Bed rest for acute low-back pain and sciatica. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 4. [DOI: 10.1002/14651858.CD001254.pub2]

Hilde 2002

Hilde G, Hagen KB, Jamtvedt G, Winnem M. Advice to stay active as a single treatment for low-back and sciatica. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 2. [DOI: 10.1002/14651858.CD003632.pub2]

Waddell 1997

Waddell G, Feder G, Moshie L. Systematic reviews of bed rest and advice to stay active for acute low back pain. *British Journal of General Practice* 1997;**47**:647–52.

● Other relative Reviews

Waddell 1987

Waddell G. 1987 Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine* 1987;**12**:632–44.

Wheeler 1995

Wheeler AH, Hanley EN. Nonoperative treatment for low back pain. Rest to restoration. *Spine* 1995;**20**(3):375–8.

Allen 1999

Allen C, Glasziou P, Del Mar C. Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation. *Lancet* 1999;**354**(9):1229–33.

Bortz 1984

Bortz WM. The disuse syndrome. *West J Med* Nov. 1984; **141**(5):691–4.

Convertino 1997

Convertino VA, Bloomfield SA, Greenleaf JE. An overview of the issues: physiological effects of bed rest and restricted activity. *Med Sci Sports Exerc* 1997;**29**:187–90.

● RCTs

- **Deyo 1986 {published data only}**
Deyo RA, Diehl AK, Rosenthal M. How many days of bed rest for acute low back pain? A randomized clinical trial. *N Engl J Med* 1986;**315**(17):1064–70.
- **Gilbert 1985 {published data only}**
Gilbert JR, Taylor DW, Hildebrand A, Evans C. Clinical trial of common treatments for low back pain in family practice. *Br Med J Clin Res Ed* 1985;**291**(6498):791–4.
- **Hofstee 2002 {published and unpublished data}**
Hofstee DJ, Gutenbeek JMM, Hoogland PH, Houwelingen HC, Kloet A, Lötters F, et al. Westeinde sciatica trial: randomized controlled study of bed rest and physiotherapy for acute sciatica. *J Neurosurg* 2002;**96**(1 Suppl):45–9.
- **Malmivaara 1995 {published and unpublished data}**
Malmivaara A, Hakkinen U, Aro T, Heinrichs ML, Koskeniemi L, Kuosma E, et al. The treatment of acute low back pain - bed rest, exercises, or ordinary activity?. *N Engl J Med* 1995;**332**(6):351–5.

● RCTs

- **Postacchini 1988 {published data only}**
Postacchini F, Facchini M, Palieri P. Efficacy of various forms of conservative treatment in low back pain: a comparative study. *Neuro-orthopedics* 1988;**6**(1):28–35.
- **Rozenberg 2002 {published data only}**
Rozenberg S, Delval C, Rezvani Y, Olovieri-Apicella N, Kuntz JL, Legrand E, et al. Bed rest or normal activity for patients with acute low back pain: a randomized controlled trial. *Spine* 2002;**27**(14):1487–93.
- **Szpalski 1992 {published data only}**
Szpalski M, Hayez JP. How many days of bed rest for acute low back pain? Objective assessment of trunk function. *Eur Spine J* 1992;**1**(1):29–31.
- **Vroomen 1999 {published data only}**
Vroomen PCAJ, Marc CTFM, Wilmlink JT, Kester ADM, Knottnerus JA. Lack of effectiveness of bed rest for sciatica. *N Engl J Med* 1999;**340**(6):418–23.
- **Wiesel 1980 {published data only}**
Wiesel SW, Cuckler JM, Deluca F, Jones F, Zeide MS, Rothman RH. Acute low-back pain - An objective analysis of conservative therapy. *Spine* 1980;**5**(4):324–30.
- **Wilkinson 1995 {published data only}**
Wilkinson MJ. Does 48 hours' bed rest influence the outcome of acute low back pain?. *Br J Gen Pract* 1995;**45**(398):481–4.

○ CCTs

○ CTs

○ Μη

σχετικά

RCTs

Coomes 1961 {published data only}

Coomes NE. A comparison between epidural anaesthesia and bedrest in sciatica. *BMJ* 1961;**1**(5218):20–4.

Godges 2008 {published data only}

Joseph J Godges, Marie A Anger, Grenith Zimmerman, Anthony Delitto. Effects of Education on Return-to-Work Status for People With Fear-Avoidance Beliefs and Acute LowBack Pain. *Physical Therapy* 2008;**88**(2):231–239.

Hancock 2007 {published data only}

Mark J Hancock, Chris G Maher, Jane Latimer, Andrew J McLachlan, Chris W Cooper, Richard O Day, Megan F Spindler, James H McAuley. Assessment of diclofenac or spinal manipulative therapy, orboth, in addition to recommended first-line treatment for acute low back pain: a randomised controlled trial. *Lancet* 2007;**370**:1638–43.

Paatelma 2008 {published data only}

Paatelma M, Kilpikoski S, Simonen R, Heinonen A, Alen M, Videman T. Orthopedic manual therapy, McKenzie method or advice only for low back pain in working adults: A randomized controlled trial with one year follow-up. *J Rehabil Med* 2008;**40**:858–863.

Pal 1986 {published data only}

Pal B, Mangion P, Hossain MA, Diffey BL. A controlled trial of continuous lumbar traction in the treatment of back pain and sciatica. *Br J Rheumatol* 1986;**25**:1181–3.

Rupert 1988 {published data only}

Rupert RL, Wagon R, Thompson P, Ezzeldin MT. Chiropractic adjustments: results of a controlled trial in Egypt. *Intl Rev Chiro* 1985:58–60.

◉ Commentaries

◉ Other

Waddell 1987

Waddell G. 1987 Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine* 1987;**12**:632–44.

Mayer 1988

Mayer TG, Gatchel RJ. Functional restoration for spinal disorders. *The sports medicine approach*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1988.

Nachemson 2000

Nachemson A, Waddell G, Nordlund A. Prevalence of pain in the neck and lower back [Förekomst av smärta i nacken och ländryggen]. In: Nachemson A, Johnson E editor (s). *Prevalence neck and low back pain. in Neck and Back Pain*. Stockholm: The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care, 2000.

● Commentaries

● Other

Moderate quality evidence that compared to advice to rest in bed, advice to remain active provides small improvements in pain and functional status in people with acute low back pain

Bart Koes, *Evidence-Based Medicine* (2010) 15(6)

Commentary on: **Dahm KT**, Brurberg KG, Jamtvedt G, *et al.* Advice to rest in bed versus advice to stay active for acute low-back pain and sciatica. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;**6**:CD007612.

Bed Rest or Continuation of Activity for Acute Low Back Pain?

Christopher J. Standaert, MD, (2003) Clin J Sport Med, Vol. 13, No. 4

Commentary on: **Rozenberg S**, Delval C, Rezvani Y, *et al.* Bed rest or normal activity for patients with acute low back pain: a randomized controlled trial. *Spine*. 2002;**27**:1487–1493.

Αξιολόγηση ποιότητας άρθρων από:

- Συστηματικές ανασκοπήσεις
- PEDro βάση δεδομένων

ΜΑΘΗΜΑΤΑ 5^ο - 7^ο

Υποθετική Έρευνα (II)

Στόχος μαθήματος

- Ικανότητα διενέργειας των διαφόρων βημάτων της έρευνας σε ένα υποθετικό ερευνητικό πρόβλημα-ερώτηση
- Ικανότητα εισαγωγής στοιχείων σε στατιστικό πρόγραμμα και διεξαγωγής στατιστικής ανάλυσης μέσω βασικών στατιστικών δοκιμασιών

Άσκηση

Θέλετε να εξετάσετε τις εξής μηδενικές υποθέσεις (H_0):

- α) Οι ασθενείς με οσφυαλγία έχουν μικρότερη δύναμη στην έκταση του κορμού μετά τη φυσικοθεραπεία σε σχέση με πριν
- β) Οι ασθενείς με οσφυαλγία δεν έχουν διαφορετικό εύρος κίνησης στην κάμψη του κορμού μετά τη φυσικοθεραπεία σε σχέση με πριν
- γ) Η φυσικοθεραπεία δεν μειώνει το πόνο στους ασθενείς με οσφυαλγία
- δ) η δύναμη των εκτεινόντων μυών δεν σχετίζεται με το εύρος κίνησης της κάμψης του κορμού σε άτομα με οσφυαλγία πριν και μετά τη θεραπεία
- ε) το φύλο του ασθενούς δεν παίζει ρόλο στη σχέση του πόνου με την ηλικία στην οσφυαλγία πριν τη θεραπεία

NAME	AGE	GENDER	FORCE1	FORCE2	ROM1	ROM2	PAIN1	PAIN2
NIKOS	22	MAN	34,45	44,43	89,1	90,1	8	2
KOSTAS	23	MAN	44,32	48,32	90,2	89,2	9	4
GIANNIS	65	MAN	35,32	43,43	79,0	80,4	7	1
DIMITRIS	18	MAN	42,67	50,32	90,5	87,4	8	1
KOSTAS	33	MAN	46,87	50,32	87,6	90,1	6	0
NIKOS	21	MAN	34,68	35,54	81,3	82,3	7	1
DIONISIS	56	MAN	36,01	38,00	90,5	90,0	10	2
DIMITRA	55	WOMAN	21,67	24,32	78,3	80,3	8	7
GEORGIA	54	WOMAN	18,00	22,90	87,6	87,0	7	8
XRISTINA	35	WOMAN	25,11	29,43	88,5	82,4	4	6
ELENI	45	WOMAN	18,90	22,02	90,2	86,4	6	4
GIOTA	39	WOMAN	20,22	24,54	82,3	88,3	5	5

NAME

Visible: 9 of 9 Va

	NAME	AGE	GENDER	FORCE1	FORCE2	ROM1	ROM2	PAIN1	PAIN2	
1	NIKOS	22	MAN	34,45	44,43	89,1	90,1	8	2	
2	KOSTAS	23	MAN	44,32	48,32	90,2	89,2	9	4	
3	GIANNIS	65	MAN	35,32	43,43	79,0	80,4	7	1	
4	DIMITRIS	18	MAN	42,67	50,32	90,5	87,4	8	1	
5	KOSTAS	33	MAN	46,87	50,32	87,6	90,1	6	0	
6	NIKOS	21	MAN	34,68	35,54	81,3	82,3	7	1	
7	DIONISIS	56	MAN	36,01	38,00	90,5	90,0	10	2	
8	DIMITRA	55	WOMAN	21,67	24,32	78,3	80,3	8	7	
9	GEORGIA	54	WOMAN	18,00	22,90	87,6	87,0	7	8	
10	XRISTINA	35	WOMAN	25,11	29,43	88,5	82,4	4	6	
11	ELENI	45	WOMAN	18,90	22,02	90,2	86,4	6	4	
12	GIOTA	39	WOMAN	20,22	24,54	82,3	88,3	5	5	
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										

● Ερωτήσεις

- α) ποια είναι η περιγραφική στατιστική (μέσοι όροι, μέγιστο-ελάχιστο, τυπικές αποκλίσεις κλπ) όλων των παραμέτρων;
- β) Ποιες ερευνητικές υποθέσεις δέχεστε ως αληθείς και ποιες απορρίπτετε;

Οδηγός απαντήσεων

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
AGE	12	47	18	65	38,83	16,078
FORCE BEFORE TREATMENT	12	28,87	18,00	46,87	31,5183	10,37835
FORCE AFTER TREATMENT	12	28,30	22,02	50,32	36,1308	11,16061
ROM BEFORE TREATMENT	12	12,2	78,3	90,5	86,260	4,6682
ROM AFTER TREATMENT	12	9,8	80,3	90,1	86,158	3,7956
PAIN BEFORE TREATMENT	12	6	4	10	7,08	1,676
PAIN AFTER TREATMENT	12	8	0	8	3,42	2,644
Valid N (listwise)	12					

Οδηγός απαντήσεων

α' υπόθεση: $p=0.000 (<0.05)$

- απόρριψη της μηδενικής

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	FORCE BEFORE TREATMENT - FORCE AFTER TREATMENT	-4,61250	2,68476	,77502	-6,31831	-2,90669	-5,951	11	,000

Οδηγός απαντήσεων

β' υπόθεση: $p=0.914$ (>0.05)

- αποδοχή της μηδενικής

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ROM BEFORE TREATMENT - ROM AFTER TREATMENT	,1017	3,2034	,9247	-1,9336	2,1370	,110	11	,914

Οδηγός απαντήσεων

γ' υπόθεση: $p=0.004$ (<0.05)

- απόρριψη της μηδενικής

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Mean	Std. Deviation			
Pair 1	PAIN BEFORE TREATMENT - PAIN AFTER TREATMENT	3,667	3,447	,995	1,477	5,857	3,685	11	,004

Οδηγός απαντήσεων

δ' υπόθεση: Pearson $r=.269$ & $r=.356$ ($p>0.05$)

- αποδοχή της μηδενικής

Correlations

		FORCE BEFORE TREATMENT	ROM BEFORE TREATMENT	FORCE AFTER TREATMENT	ROM AFTER TREATMENT
FORCE BEFORE TREATMENT	Pearson Correlation	1	,269	,972**	,349
	Sig. (2-tailed)		,399	,000	,266
	N	12	12	12	12
ROM BEFORE TREATMENT	Pearson Correlation	,269	1	,279	,732**
	Sig. (2-tailed)	,399		,380	,007
	N	12	12	12	12
FORCE AFTER TREATMENT	Pearson Correlation	,972**	,279	1	,356
	Sig. (2-tailed)	,000	,380		,256
	N	12	12	12	12
ROM AFTER TREATMENT	Pearson Correlation	,349	,732**	,356	1
	Sig. (2-tailed)	,266	,007	,256	
	N	12	12	12	12

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Οδηγός απαντήσεων

ε' υπόθεση: Pearson $r=.980$ ($p<0.05$)

- απόρριψη της μηδενικής

Correlations^a

		PAIN BEFORE TREATMENT	AGE	PAIN AFTER TREATMENT
PAIN BEFORE TREATMENT	Pearson Correlation	1	,980**	,500
	Sig. (2-tailed)		,003	,391
	N	5	5	5
AGE	Pearson Correlation	,980**	1	,606
	Sig. (2-tailed)	,003		,279
	N	5	5	5
PAIN AFTER TREATMENT	Pearson Correlation	,500	,606	1
	Sig. (2-tailed)	,391	,279	
	N	5	5	5

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. GENDER = WOMAN

Correlations^a

		PAIN BEFORE TREATMENT	AGE	PAIN AFTER TREATMENT
PAIN BEFORE TREATMENT	Pearson Correlation	1	,112	,737
	Sig. (2-tailed)		,812	,059
	N	7	7	7
AGE	Pearson Correlation	,112	1	-,153
	Sig. (2-tailed)	,812		,744
	N	7	7	7
PAIN AFTER TREATMENT	Pearson Correlation	,737	-,153	1
	Sig. (2-tailed)	,059	,744	
	N	7	7	7

a. GENDER = MAN

ΜΑΘΗΜΑΤΑ 5^ο - 7^ο

Υποθετική Έρευνα (III)

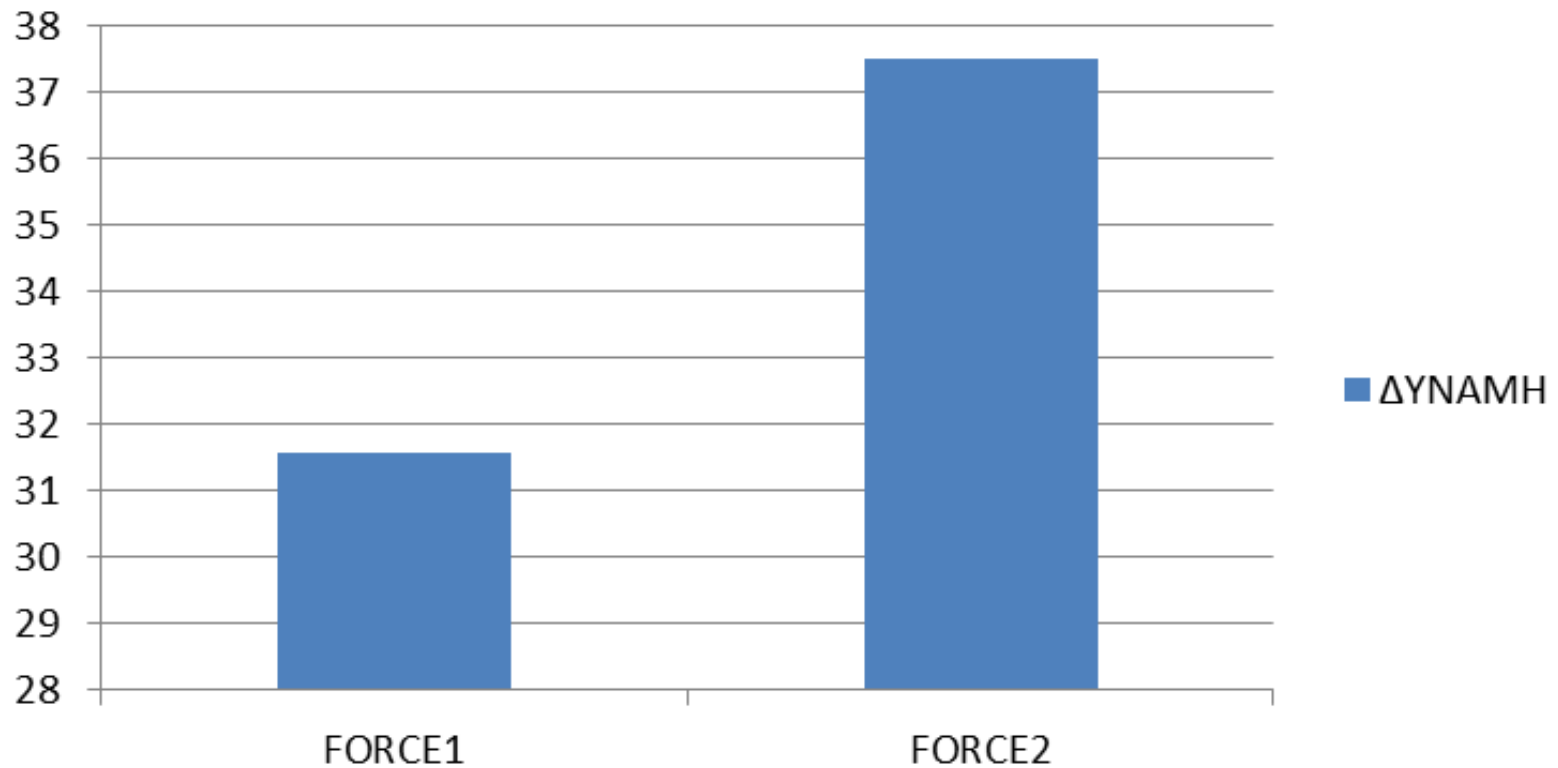
Άσκηση

Θέλετε να παρουσιάσετε μέσω γραφημάτων τα εξής:

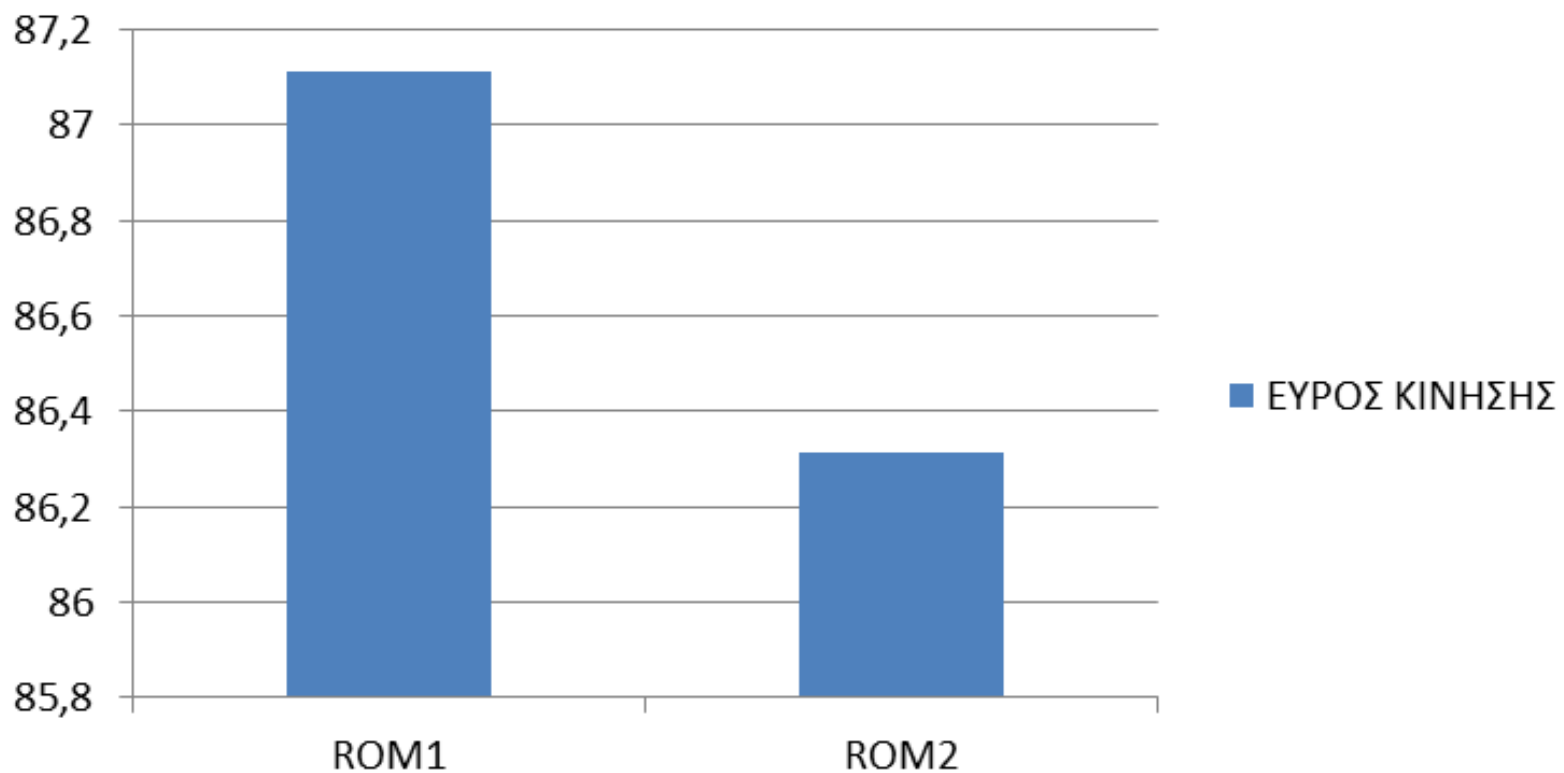
- α) μέσους όρους της δύναμης στην έκταση του κορμού μετά τη φυσικοθεραπεία σε σχέση με πριν
- β) μέσους όρους του εύρους κίνησης στην κάμψη του κορμού μετά τη φυσικοθεραπεία σε σχέση με πριν
- δ) συσχέτιση της δύναμης με το εύρος κίνησης (γράφημα και γραμμή τάσης)
- ε) συσχέτιση ηλικίας με δύναμη ή εύρος κίνησης

NAME	AGE	FORCE1	FORCE2	ROM1	ROM2
NIKOS	22	34,45	44,43	89,1	90,1
KOSTAS	23	44,32	48,32	90,2	89,2
GIANNIS	65	35,32	43,43	79,0	80,4
DIMITRIS	18	42,67	50,32	90,5	87,4
XRISTINA	35	25,11	29,43	88,5	82,4
ELENI	45	18,90	22,02	90,2	86,4
GIOTA	39	20,22	24,54	82,3	88,3

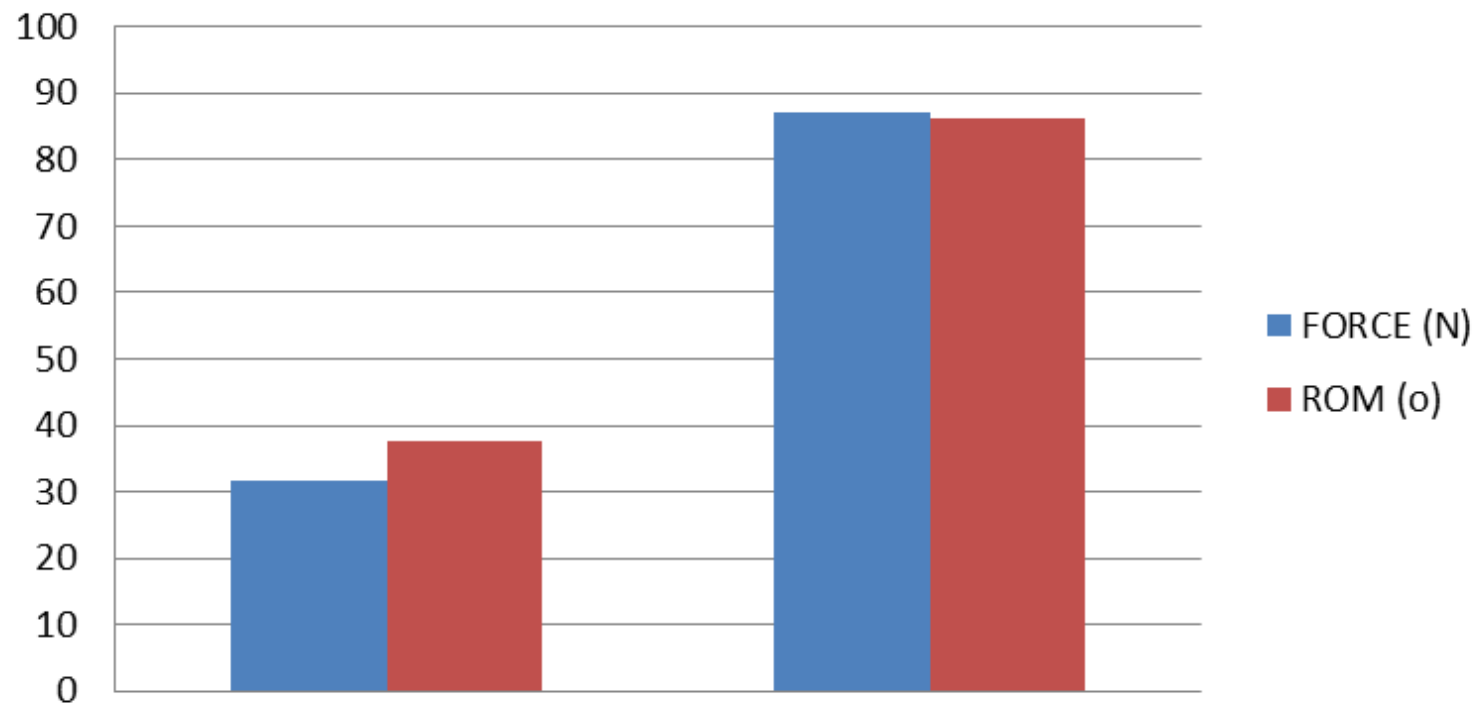
ΔΥΝΑΜΗ



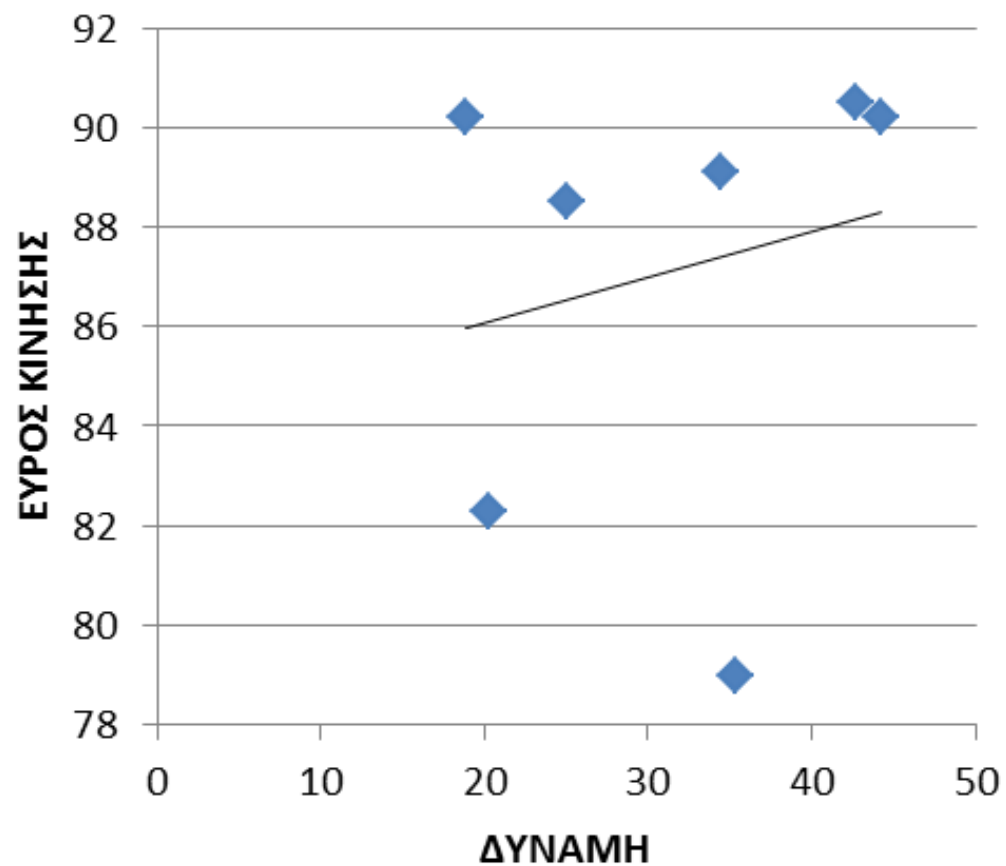
ΕΥΡΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ



Τίτλος γραφήματος



	FORCE (N)	ROM (ο)
πριν	31,57	87,11428571
μετά	37,49857143	86,31428571



$$y = 0,092x + 84,21$$

$$R^2 = 0,0432$$

◆ Σειρά1

— Γραμμική (Σειρά1)