

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 12-16 ΕΤΩΝ

Λαπούσης Γ.¹, Λαπαρίδης Κ.¹, Πέτσιου Ε.¹, Μούγιος Β.², Τοκμακίδης Σ.¹

1. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού,
69100 Κομοτηνή
2. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και
Αθλητισμού 54006 Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης, ήταν να εκτιμηθεί ο κίνδυνος καρδιαγγειακών ασθενειών (ΚΑΑ) και η επίδραση του αριθμού των παραγόντων κινδύνου (ΠΚ) στους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου σε μαθητές ηλικίας 12-16 ετών. Είναι γνωστό ότι οι ΚΑΑ αποτελούν αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας. Είναι αποδεκτό ότι οι συνήθειες που διαμορφώνονται στην εφηβική ηλικία, υιοθετούνται στην ενηλικίωση και δύσκολα αλλάζουν. Είναι σημαντικό να υπάρξει ανίχνευση των ΠΚ που ευθύνονται για τις ΚΑΑ στους νέους. Οι ΠΚ που εξετάστηκαν ήταν υπερλιπιδαιμία (HDL-C, LDL-C, TG, TC), υπέρταση (συστολική, διαστολική), παχυσαρκία (ΔΜΣ), αερόβια ικανότητα (VO_{2max}). Στην μελέτη έλαβαν μέρος 343 μαθητές (160 αγόρια, 183 κορίτσια), ηλικίας $13,5 \pm 1,2$ έτη, ενώ από αυτά στην λήψη αίματος για την εξέταση των λιπιδίων, συμμετείχαν μόνον 120 άτομα. Τα όρια για την ύπαρξη παραγόντων κινδύνου ήταν: TC >200 mg/dl, LDL-C >130 mg/dl, HDL-C <59 mg/dl, TG >150 mg/dl, συστολική πίεση >130 mm Hg, διαστολική πίεση >85 mmHg, ΔΜΣ >30 kgr/m², αερόβια ικανότητα σύμφωνα με τις νόρμες της δέσμης Fitnessgram. Για τις στατιστικές υποθέσεις χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με ένα ανεξάρτητο παράγοντα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχαν διαφορές στο φύλο στην VO_{2max} , $F_{(1,68)}=82,68$ $p<0,00$ με τα αγόρια να έχουν καλύτερη VO_{2max} από τα κορίτσια, ενώ δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στην υπέρταση, στην υπερλιπιδαιμία και στον ΔΜΣ στα δυο φύλα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 52,5% των νέων δεν εμφάνιζε κανέναν ΠΚ. Αντίθετα ποσοστό 33,3% εμφάνιζε 1 παράγοντα, ενώ ποσοστό 10%, 3,3% και 0,9% εμφάνιζε 2, 3 και 4 παράγοντες κινδύνου αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε σημαντική διαφορά, στα άτομα με διαφορετικό αριθμό ΠΚ στην VO_{2max} $F_{(4,119)}=12,11$ $p<0,00$, την LDL-C $F_{(4,119)}=3,52$ $p<0,00$, τα τριγλυκερίδια $F_{(4,119)}=14,71$ $p<0,00$, την HDL-C $F_{(4,119)}=5,36$ $p<0,01$, την διαστολική πίεση $F_{(4,119)}=5,33$ $p<0,00$, την συστολική πίεση $F_{(4,119)}=10,3$ $p<0,00$ και τον ΔΜΣ $F_{(4,119)}=28,52$ $p<0,00$. Συμπερασματικά, το χαμηλό προφίλ των ΠΚ πρέπει να ενισχυθεί και να καθιερωθούν σχολικά προγράμματα για την

βελτίωση όλων των παραπάνω τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση ΚΑΑ.

Λέξεις κλειδιά: αερόβια ικανότητα, αρτηριακή πίεση, καρδιαγγειακά νοσήματα, λιπίδια, νέοι.

Λαπούσης Γεώργιος

Διεύθυνση: ΤΕΦΑΑ, Δ.Π.Θ., Πανεπιστημιούπολη Κομοτηνής, Τ.Κ. 69100

e-mail: glapousis@hotmail.com

RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE IN SCHOOLCHILDREN, AGES 12-16

G. Lapousis¹, K. Laparidis¹, E. Petsiou¹, B. Mougios², S. Tokmakidis¹

1. Democritus University of Thrace, Department of Physical Education
and Sport Science, 69100 Komotini

2. Aristotle University of Thessaloniki, Department of Physical Education
and Sports Science, 54006 Thessaloniki

Abstract

The aim of this study was to evaluate the risk factors for cardiovascular diseases (CVD) and the impact of the differenced number of the risk factors for CVD in schoolchildren 12-16 years. It is well known that CVD is the main cause of morbidity in most of the industrialized world and developing countries. Pathological data have shown that the extent of atherosclerotic change in young adults can be correlated with the presence of the same risk factors identified in adults. It thus seems reasonable to initiate lifestyle training in childhood. Therefore it is important to evaluate the risk factors that are responsible for CVD. The risk factors were lipids (HDL-C, LDL-C, TG, TC), blood pressure (systolic, diastolic), obesity (BMI), aerobic capacity (VO_2max). The sample constituted from 343 students (160 boys, 183 girls), $13,5 \pm 1,2$ years of age, while 120 of them (59 boys, 61 girls) gave blood for the tests. The lower levels of the risk factors were: TG >200 mg/dl, LDL-C >130 mg/dl, HDL-C <59 mg/dl, TG >150 mg/dl, systolic BP >130 mm Hg, diastolic BP >85 mmHg, BMI >30 kgr/m² and VO_2max according to age and sex norms of the Fitnessgram. For statistical comparisons it was used ANOVA, while a value of $P < .05$ was significant.

Results revealed that there were differences between boys and girls in the VO_{2max} , $F_{(1,68)}=82,68$ $p<0,00$, while there were no differences in blood pressure, in lipids, and in BMI between the two sexes or ages. Results revealed that a percentage of 52,5% did not had any risk factor, while a percentage of 33,3%, 10%, 3,3% and 0,9% had 1, 2, 3 and 4 risk factors for CVD. Finally results revealed that there were significant differences between the students with differed risk factors in VO_{2max} $F_{(4,119)}=12,11$ $p<0,00$, την LDL-C $F_{(4,119)}=3,52$ $p<0,00$, TG $F_{(4,119)}=14,71$ $p<0,00$, HDL-C $F_{(4,119)}=5,36$ $p<0,01$, systolic BP $F_{(4,119)}=5,33$ $p<0,00$, diastolic BP $F_{(4,119)}=10,3$ $p<0,00$ and BMI $F_{(4,119)}=28,52$ $p<0,00$. In conclusion the low profile of the risk factors highlights the importance of multicomponent programs for the prevention of CVD in these ages and the reduce of the modifiable risk factors for preventing cardiovascular diseases.

Key words: aerobic capacity, blood pressure, cardiovascular disease, lipids, young

Lapousis George

Address: Department of Physical Education and Sport, Democritus University of Thrace, University Campus, Komotini, 69100

E-MAIL: GLAPOUSIS@HOTMAIL.COM

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 12-16 ΕΤΩΝ

Εισαγωγή

Υπάρχουν πολλές ενδείξεις για την σημασία της πρόληψης των καρδιαγγειακών ασθενειών (ΚΑΑ), που ξεκινούν από την παιδική ηλικία. Μελέτες αυτοψίας σε νέους, (McGill et al. 2001), συσχετίζουν τους παράγοντες κινδύνου (Π.Κ.) και τις βλάβες στις αρτηρίες των παιδιών και των νέων. Μελέτες έδειξαν ότι οι Π.Κ. όπως η δυσλιπιδιμία η υπέρταση και οι παχυσαρκία δρουν συνεργικά και θεωρούνται καθοριστικοί για την ανάπτυξη ΚΑΑ στους ενήλικες, και ξεκινούν από την παιδική ηλικία Η αρτηριακή πίεση, η χοληστερόλη και ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) στην εφηβική ηλικία μπορούν να προβλέψουν τα επίπεδα στην ενήλικη ζωή (Casey et al. 1994).

Επιδημιολογικές μελέτες, παρέχουν δεδομένα για την επικράτηση των παραγόντων κινδύνου στην ανάπτυξη των ΚΑΑ και σχετίζουν αυτήν την τάση με συμπεριφορές πάνω σε θέματα υγείας (Cook et al. 2003). Ιδιαίτερα ανησυχητική είναι η δραματική αύξηση της παχυσαρκίας σε νέους, ενώ πρόσφατα δεδομένα φανερώνουν ότι το 15,5% των ατόμων

ηλικίας 6-9 ετών είναι υπέρβαρα, ενώ η παχυσαρκία σχετίζεται και με άλλους παράγοντες ΚΑΑ, όπως η υπέρταση και τα λιπίδια. Επίσης η υπέρταση είναι ένας άλλος Π.Κ. για ΚΑΑ. Έτσι η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής είναι ζωτικής σημασίας στα άτομα που η αρτηριακή πίεση ξεπερνάει κάποια επίπεδα (Chobanian et al. 2003).

Σκοπός της παρούσας μελέτης, ήταν να μελετηθούν οι Π.Κ. για ΚΑΑ (συστολική-διαστολική πίεση, ΔΜΣ, VO_{2max} , χοληστερόλη, TG, LDL-C, HDL-C) και η επίδραση του αριθμού των παραγόντων κινδύνου στους παραπάνω Π.Κ. σε μαθητές ηλικίας 12-16 ετών.

Μέθοδος

Εξεταζόμενοι

Το δείγμα αποτέλεσαν 343 μαθητές (160 αγόρια, 183 κορίτσια) ηλικίας 12-16 ετών, ενώ στην λήψη αίματος, συμμετείχαν 120 άτομα (59 αγόρια και 61 κορίτσια).

Μέσα συλλογής δεδομένων

Για τις βιοχημικές εξετάσεις λήφθηκαν 10 ml. αίματος μετά από 12ωρη νηστεία. Υπολογίσθηκε η χοληστερόλη, τα TG, η HDL-C και η LDL-C. Μετρήθηκε το βάρος, το ύψος, η αρτηριακή πίεση και υπολογίσθηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), ενώ για τον υπολογισμό της VO_{2max} , χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση Cureton.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι εξεταζόμενοι ήταν μαθητές γυμνασίων-λυκείων. Υπήρξε έγγραφη συναίνεση των γονέων.

Στατιστική ανάλυση

Έγινε χρήση ξεχωριστών αναλύσεων διακύμανσης One Way Anova με εξαρτημένες μεταβλητές τους Π.Κ. (συστολική πίεση, διαστολική πίεση, ΔΜΣ, VO_{2max} , χοληστερόλη, TG, LDL-C, HDL-C) και ανεξάρτητες μεταβλητές την ηλικία, το φύλο και τον αριθμό των Π.Κ. Επίπεδο σημαντικότητας ορίσθηκε το $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα των παραγόντων κινδύνου της μελέτης στους εξεταζόμενους ανά ηλικία και φύλο παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Αποτελέσματα (ΜΟ, ΤΑ) των εξεταζομένων ΠΚ ανά ηλικία και φύλο

	ΗΛΙΚΙΑ	VO_{max2}	ΔΜΣ	ΣΥΣΤΟ- ΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ	ΔΙΑΣΤΟΛΙ ΚΗ ΠΙΕΣΗ	ΟΛΙΚΗ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛ Η	ΤΡΙΓΛΥ- ΚΕΡΙΑΔΙΑ	HDL-C	LDL-C
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	12	22,78	20,89	10,38	7,57	181,53	75,71	53,94	112,53
	13	23,27	23,24	10,59	7,62	178,40	78,93	56,20	106,33
	14	22,03	21,78	10,46	7,47	171,00	52,47	55,41	105,53
	15	40,50	22,08	10,22	6,90	157,33	52,22	58,44	90,44

	16	40,32	22,42	10,65	7,31	174,67	55,67	50,67	111,33
	12	47,38	20,12	10,77	7,63	165,45	59,27	57,45	96,09
ΑΓΟΡΙΑ	13	46,15	21,79	10,64	7,55	170,88	61,81	53,19	105,31
	14	45,87	22,81	11,48	7,96	168,57	60,43	52,71	103,86
	15	48,44	23,52	10,90	7,84	161,20	59,00	49,80	100,70
	16	47,70	24,40	10,91	8,38	137,00	156,00	31,00	75,00

Προκύπτει ότι υπήρχαν διαφορές στο φύλο στην VO_{2max} , $F_{(1,68)}=82,68$ $p<0,00$. Τα αγόρια είχαν καλύτερη αερόβια ικανότητα, ενώ δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στην υπέρταση, στην υπερλιπιδαιμία και στον ΔΜΣ. Διαφορές δεν εντοπίστηκαν στην ηλικία στους Π.Κ. Υπήρξε σημαντική διαφορά, μεταξύ των μαθητών με διαφορετικό αριθμό Π.Κ. ως προς την VO_{2max} $F_{(4,119)}=12,11$ $p<0,00$, την LDL-C $F_{(4,119)}=3,52$ $p<0,00$, τα TG $F_{(4,119)}=14,71$ $p<0,00$, την HDL-C $F_{(4,119)}=5,36$ $p<0,01$, την διαστολική πίεση $F_{(4,119)}=5,33$ $p<0,00$, την συστολική πίεση $F_{(4,119)}=10,3$ $p<0,00$ και τον ΔΜΣ $F_{(4,119)}=28,52$ $p<0,00$. Ποσοστό 52,5% των μαθητών δεν εμφάνιζε κανέναν Π.Κ., ενώ ποσοστό 33,3%, 10%, 3,3% και 0,9% εμφάνιζε 1, 2, 3 και 4 Π.Κ. αντίστοιχα. Σημαντική διαφορά υπήρχε στους μαθητές με διαφορετικό αριθμό Π.Κ. ως προς την VO_{2max} $F_{(4,119)}=12,11$ $p<0,00$, την LDL-C $F_{(4,119)}=3,52$ $p<0,00$, τα TG $F_{(4,119)}=14,71$ $p<0,00$, την HDL-C $F_{(4,119)}=5,36$ $p<0,01$, την διαστολική πίεση $F_{(4,119)}=5,33$ $p<0,00$, την συστολική πίεση $F_{(4,119)}=10,3$ $p<0,00$ και τον ΔΜΣ $F_{(4,119)}=28,52$ $p<0,00$.

Συζήτηση –Συμπεράσματα

Στην μελέτη αυτή δημιουργήθηκε ένα σύνθετο προφίλ του καρδιαγγειακού κινδύνου σε μαθητές που περιελάμβανε βιολογικούς παράγοντες (λιπίδια) και παράγοντες που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής (ΔΜΣ). Η πλειοψηφία των μαθητών παρουσίαζε έναν τουλάχιστον Π.Κ., ενώ ο αριθμός των Π.Κ. σχετιζόταν αρνητικά με την VO_{2max} , την LDL-C, τα TG, την αρτηριακή πίεση και την παχυσαρκία. Είναι ανησυχητικό ότι σε αυτές τις ηλικίες υπάρχουν σε αρκετά υψηλά ποσοστά Π.Κ. που επιδρούν αρνητικά στην υγεία. Με υψηλά ποσοστά εμφανίζονται τα παχύσαρκα άτομα. Ο καθιστικός τρόπος ζωής και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας είναι μεταξύ των κυρίων παραγόντων για την αύξηση της παχυσαρκίας. (Sothorn 2004). Για την μείωση της απαιτείται πολυπαραγοντική προσέγγιση με αλλαγή στην διατροφή, ένταξη της φυσικής δραστηριότητας στις καθημερινές συνήθειες και υποστήριξη των γονέων (Goran et al. 1999). Τα αυξημένα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης και της LDL-C είναι σχετικά κοινά στους παχύσαρκους νέους (Friedland et al 2005), ενώ αυξημένα επίπεδα λιπιδίων σε αυτές τις ηλικίες σχετίζονται με αυξημένα επίπεδα στην ενήλικη ζωή (Belay et al 2004). Το ποσοστό των Π.Κ. στους νέους είναι σχετικά υψηλό και τα ευρήματα επιβεβαιώνονται και από άλλη έρευνα (Ribeiro et al., 2004), όπου το 50% των νέων έχει τουλάχιστον έναν Π.Κ. Συμπερασματικά έχει ιδιαίτερη σημασία η

ύπαρξη προγραμμάτων για την μείωση της παχυσαρκίας, την αύξηση της αερόβιας ικανότητας και την βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ.

Βιβλιογραφία

- BELAY B., BELAMARICH P., RACINE A. (2004). Pediatric precursors of adult atherosclerosis. *Pediatr Rev.*, 25: 4 –16
- CASEY A., DWYER T., BERKEY S. et al. (1994). The distribution of body fat from childhood to adulthood in a longitudinal study population. *Ann Hum Biol.*, 21: 39-55.
- CHOBANIAN V., BAKRIS L., BLACK R. et al. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *JAMA*, 289: 2560 –2572.
- FRIEDLAND O., NEMET D., GORODNITSKY N. et al. (2002). Obesity and lipid profiles in children and adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab.*, 15 :1011 –1016
- GORAN I., REYNOLDS D., LINDQUIST H. (1999). Role of physical activity in the revention of obesity in children. *Int J Obes Relat Metab Disord.*;23(suppl 3): S18 –S33
- MCGILL, MCMAHAN, ZIESKE, et al. (2001). Effects of no lipid risk factors on atherosclerosis in youth with a favorable lipoprotein profile. *Circulation*, 103:1546–1550.
- RIBEIRO C., GUERRA S., OLIVERIA J., et al. (2004). Physical activity and biological risk factor clustering in pediatric population. *Preventive Medicine*, 39: 596-601.
- SOTHERN S. (2004). Obesity prevention in children: physical activity and nutrition. *Nutrition*, 20:704 –708