

ACTIVITATEA FIZICĂ ÎN RELAȚIE CU FACTORII DE RISC AI SINDROMULUI METABOLIC LA UN GRUP DE STUDENȚI MEDICINIȘTI

MARIA NIȚESCU¹, ADRIAN STREINU-CERCEL², MARINA OȚELEA³, FLORENTINA LIGIA FURTUNESCU⁴

^{1,2,3,4}Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București, ³Universitatea Politehnică București

Cuvinte cheie: activitate fizică, sindrom metabolic, factori de risc

Rezumat: Introducere: Inactivitatea fizică a fost recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) ca al patrulea factor de risc pentru mortalitatea globală. Scop: Studiul nostru și-a propus să evalueze nivelul activității fizice într-un grup de studenți mediciști, în relație cu factorii de risc ai sindromului metabolic. Metodologie: Am efectuat un studiu transversal, pe un lot de 235 studenți mediciști. Deoarece unii factori de risc ai sindromului metabolic au fost întâlniți la un număr foarte redus de subiecți, am restrâns analiza la gen și circumferința abdominală (CA). Rezultate: În studiul nostru s-au evidențiat diferențe semnificative statistic în consumul energetic și în timpul alocat pentru activitatea fizică între băieți și fete (în favoarea băieților). Per total, 16% dintre băieți și 28% dintre fete au avut un nivel scăzut de activitate fizică - atât pentru activitatea fizică moderată, cât și pentru cea de mare intensitate - comparativ cu recomandările OMS. Subiecții cu circumferința abdominală crescută nu desfășurau mai multe activități fizice recreative sau de intensitate mare (viguroase), comparativ cu subiecții cu CA normală. Nu s-au evidențiat corelații între variabilele activității fizice și circumferința abdominală la băieți. O corelație semnificativă slabă și directă, a fost găsită la fete, între circumferința abdominală și consumul energetic pentru activitatea fizică globală și respectiv timpul alocat activității fizice moderate. Nici la fete nu s-au evidențiat corelații ale CA cu activitatea fizică recreativă sau viguroasă. Concluzii: Rezultatele noastre descriu două probleme de sănătate publică. Prima este legată de nivelul insuficient de activitate fizică la studenții mediciști, în special în rândul fetelor și în special pentru activități recreative și de intensitate mare. A doua problemă este reprezentată de pasivitatea subiecților cu CA mare, care nu par a fi implicați în programe de activitate fizică pentru corecția greutății corporale. Aceste probleme pot fi mai accentuate în populația generală a adulților tineri, deoarece subiecții noștri au un nivel mai ridicat de informare privind stilul de viață sănătos, fiind studenți mediciști.

Keywords: physical activity, metabolic syndrome, risk factors

Abstract: Introduction: Physical inactivity has been recognized by the World Health Organization (WHO) as the fourth leading risk factor for global mortality. Aim: our study aimed at exploring the level of physical activity in a group of medical students, in relation to the risk factors for the metabolic syndrome. Methods: we performed a cross-sectional survey on a sample of 235 medical students. Due to the low prevalence of some risk factors, we restrained our analysis to gender and waist circumference (WC). Results: significant difference in energy expenditure and time dedicated to physical activity was found between girls and boys (in favour of boys). Globally, 16% of boys and 28% of girls had lower level of both moderate and vigorous physical activity compared to WHO recommendation. Subjects with increased waist circumference were not engaged in more recreational or vigorous activities compared to those with normal WC. No correlation between WC and physical activity variables was found in boys. In girls, significant, weak, direct correlation was found between waist circumference and energy expenditure for all physical activity and also time for moderate physical activity, but not for recreational or vigorous activities. Conclusion: Our results underline two public health problems. First, it is related to an insufficient level of physical activity in the young medical students, especially in girls, and especially for recreational and vigorous activities. The second problem is related to the passivity of the subjects with increased WC, which do not seem to be engaged in corrective programmes of physical activity. These problems could be higher in the general population of young adults, because our group had a high level of information on healthy lifestyle, being medical students.

INTRODUCERE

Inactivitatea fizică a fost recunoscută de către Organizația Mondială a Sănătății (OMS), drept al patrulea factor de risc pentru mortalitatea globală, după tensiune arterială

crescută, fumat și glicemie crescută. Inactivitatea fizică este responsabilă de 6% dintre decesele totale și reprezintă cauza principală pentru aproximativ 21–25% dintre cancerele de sân și

¹Autor corespondent: Florentina Furtunescu, Str. Dr. Leonte Anastasievici, Nr. 1-3, Sector 5, București, România, E-mail: florentina.furtunescu@umf.ro, Tel: +40723 537913

Articol intrat în redacție în 19.12.2012 și acceptat spre publicare în 04.02.2013

ACTA MEDICA TRANSILVANICA Martie 2013;2(1):122-126

ASPECTE CLINICE

colon, pentru 27% diabet și respectiv, 30% boala cardiacă ischemică.(1)

Dovezile privind activitatea fizică regulată arată o reducere a riscului de boli coronariene, accidente vasculare cerebrale, diabet, hipertensiune arterială, anumite cancere (colon, sân), depresie și supraponderalitate/obezitate.(2) Studii bine realizate, sugerează că o activitatea fizică de intensitate moderată, efectuată cu regularitate, poate avea efect protector pentru apariția sindromului metabolic, iar activitatea fizică de mare intensitate poate conduce la beneficii mult mai mari.(3) Pe de altă parte, în ultimele decenii s-a evidențiat o scădere a prevalenței activității fizice la locul de muncă și de asemenea, a celei din activitățile de zi cu zi, atât la bărbați, cât și la femei.(4)

Recomandările OMS pentru adulții cu vârste între 18 și 64 ani prevăd cel puțin 150 de minute de activitate fizică moderată sau 75 de minute de activitate fizică de mare intensitate, pe săptămână.(1) Beneficii suplimentare în starea de sănătate ar putea fi obținute prin creșterea nivelului activității fizice moderate la 300 de minute săptămânal, sau a activității fizice de mare intensitate la 150 de minute, săptămânal.

SCOP

Studiul nostru și-a propus să evalueze nivelul activității fizice într-un grup de studenți mediciști, în relație cu factorii de risc ai sindromului metabolic.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

A fost realizat un studiu transversal pe un lot de 235 studenți mediciști (anii I-V) de la Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila, înscriși în anul universitar 2010 – 2011 (70.2% fete). Înrolarea în studiu a fost voluntară, în baza consimțământului informat. Studiul a fost aprobat de Comitetul de Bioetică al Institutului Național de Boli Infecțioase "Prof. Dr. Matei Balș". Fiecare student a fost investigat clinic - s-au măsurat greutatea, înălțimea, circumferința abdominală (CA), tensiunea arterială și i s-au prelevat probe de sânge pentru examene de laborator (HDL colesterol, trigliceride, glicemie). Totodată, studenții au răspuns la un chestionar Block Fat/Sugar/Fruit/Vegetable Screener combinat cu un Block Physical Activity Screener pentru adulți.(5,6)

Chestionarul a fost tradus în limba română și traducerea a fost verificată prin retroversiune de un translator autorizat. Chestionarele au fost autoadministrate on-line, iar înregistrarea lor a fost posibilă numai după ce s-a răspuns la toate întrebările. Chestionarul "Block Physical Activity Screener pentru adulți" conține 11 întrebări, dintre care 4 referitoare la activitatea fizică de natură casnică, 4 privitoare la activitatea fizică la locul de muncă și 3 despre activitățile recreative.

Prin completarea chestionarului se pot calcula consumul estimat de energie pentru întreaga activitate fizică și respectiv pentru cea recreativă, precum și timpul alocat zilnic (minute) pentru activitatea fizică de intensitate diferită (ușoară, moderată, mare). Datele colectate au fost analizate pe baza metodologiei NutritionQuest. Inițial caracteristicile activității fizice (energia cheltuită și timpul alocat) au fost proiectate a fi analizate pe genuri și în funcție de factorii de risc pentru sindromul metabolic.

Pentru definiția sindromului metabolic am folosit criteriile Federației Internaționale de Diabet și anume: obezitate centrală – CA >94 cm la băieți și respectiv >80cm la fete, tensiunea arterială sistolică (TAS) > 130 mmHg sau tensiunea arterială diastolică (TAD) > 85 mmHg, creșterea glicemiei a jeune (>100mg/dl), lipoproteine cu densitate mare (HDLc) < 40 / 50 mg/dl la băieți și respectiv la fete și valoarea trigliceridelor peste 150mg/dl.(7) În lotul nostru am găsit un număr redus de subiecți cu TA, glicemie, HDL-c și trigliceride anormale (8), motiv pentru care am limitat analiza activității fizice numai la relația cu circumferința abdominală.

Analiza datelor: După testarea pentru normalitate, au fost calculați indicatorii de tendință centrală și dispersie pentru toate variabilele cantitative. Diferențele pe sexe sau în funcție de CA au fost evaluate utilizând testul neparametric Mann Whitney U, iar pentru aprecierea semnificației statistice s-a luat în considerare valoarea p<0.05. S-a utilizat corelația Spearman pentru a analiza relația dintre CA și variabilele activității fizice. Pentru analiza datelor a fost utilizat SPSS versiunea 17.0.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Caracteristicile demografice ale lotului studiat și prevalența factorilor de risc pentru sindromul metabolic au fost descrise în alte articole.(8,9)

Analiza activității fizice pe genuri: Consumul energetic și timpul alocat activităților fizice la băieți și la fete este prezentat în tabelul nr. 1. S-a constatat la fiecare gen o mare variabilitate în nivelul activității fizice (valorile deviației standard sunt chiar mai mari decât media).

În privința consumului energetic, băieții consumă zilnic pentru activități fizice mai multe kilocalorii, decât fetele (valori medii: 1002.2 kcal la băieți și 517.8 kcal la fete pentru activitatea fizică globală, respectiv 421.3 kcal la băieți și 155.1 kcal la fete pentru activități recreative; valori mediane: 643.6 kcal la băieți și 384.8 kcal la fete pentru activitatea fizică globală, cu p<0.001, respectiv 225.8 kcal la băieți și 94.8 kcal la fete pentru activități recreative, cu p<0.001). Există deci o diferență semnificativă pe genuri în mediana consumului energetic (în favoarea băieților), iar această diferență tinde să fie mai mare pentru activitățile recreative (raportul medianelor consumului energetic băieți:fete a fost de 1,7:1 pentru activitatea fizică globală și respectiv de 2.4 :1 pentru activitățile recreative).

Dacă ne referim la timpul alocat activității fizice, băieții petrec semnificativ mai mult timp cu activitatea fizică de mare intensitate (mediana timp zilnic: 27.6 minute la băieți și 9 minute la fete, cu p<0.001) și cu activitatea fizică recreativă (mediana timp zilnic: 40 minute la băieți și 19.8 minute la fete, cu p<0.001).

Raportul medianelor timpului zilnic alocat pentru activități fizice la băieți versus fete a fost de 3 :1 pentru activitatea fizică de intensitate mare și respectiv de 2 :1 pentru activitățile recreative. Nu s-au constatat diferențe în privința timpului alocat activităților fizice de intensitate ușoară și moderată.

Tabelul nr. 1. Consumul energetic și timpul alocat pentru activitate fizică pe genuri

Parametrul	Băieți				Fete				P*-value
	Media	Mediana	Min	Max	Media	Mediana	Min	Max	
Consum energetic (kilocalorii /zi)									
Toate activitățile	1002.2±918.9	643.6	215	2208	517.8±467.0	384.8	38	1983	<0.001
Activități	421.3±516.7	225.8	0	1400	155.1±229.7	94.8	0	783	<0.001

ASPECTE CLINICE

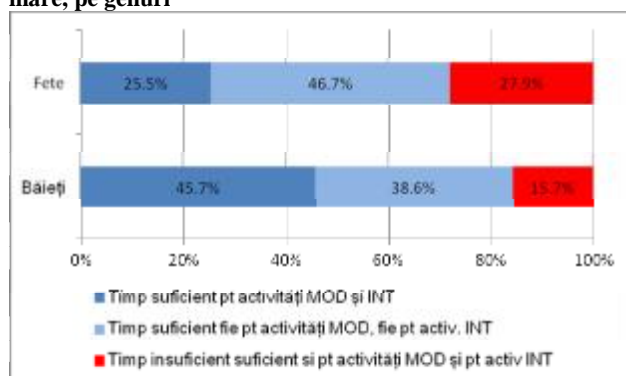
recreaționale									
Timpul pentru activitate fizică (minute pe zi)									
Intensitate mică	113.1±96.8	82.8	9	315	101.9±90.1	68.1	9	365	0.424
Intensitate moderată	61.4±80.2	27.2	2	225	43.6±53.7	23.4	0	200	0.212
Intensitate mare	45.1±52.5	27.6	2	180	15.0±23.9	9	0	72	<0.001
Activități recreaționale	61.7±74.4	40	0	194	29.8±37.9	19.8	0	117	<0.001

*Testul Mann Whitney U

Conform recomandării OMS, pentru menținerea unei bune stări de sănătate, orice adult are nevoie să aloce săptămânal fie 150 de minute pentru activitate fizică de intensitate medie, fie 75 de minute pentru activitate fizică de intensitate mare (în medie 21.4 și respectiv 10.7 minute zilnic). Beneficii adiționale pentru sănătate se obțin prin alocarea unui timp dublu pentru activitate fizică. În studiul nostru, numai 26% dintre fete și 46% dintre băieți alocă timp suficient atât pentru activitatea fizică de intensitate moderată, cât și pentru cea de intensitate mare, fiind, deci, în situația de a obține beneficii maxime pentru starea de sănătate (figura nr. 1)

Alți 39% dintre băieți și 47% dintre fete alocă timp insuficient zilnic fie pentru activitatea fizică de intensitate moderată, fie pentru cea de intensitate mare. Situația cea mai gravă s-a întâlnit însă la 16% dintre băieți și respectiv la 28% dintre fete, care nu alocă suficient timp nici pentru activitatea de intensitate medie, nici pentru cea de intensitate mare (persoane la risc de boli netransmisibile).

Figura nr. 1. Proportia subiecților în funcție de timpul zilnic alocat pentru activitate fizică de intensitate moderată și mare, pe genuri



Tabelul nr. 2. Corelații între CA și variabilele de activitate fizică

Populație	Parametru	Circumferința abdominală	Consumul energetic (kcal/zi)		Timp pentru activitate fizică (minute/zi)			
			Activitate fizică globală	Activități recreative	Intensitate mică	Intensitate moderată	Intensitate mare	Activități recreative
Global	Coeficient corelație		.268	.122	.154	.174	.049	.089
	p-value		.000	.062	.018	.008	.453	.173
Băieți	Coeficient corelație		.145	.005	.142	-.012	-.104	-.014
	p-value		.233	.966	.242	.922	.392	.907
Fete	Coeficient corelație		.255	.106	.141	.232	.032	.083
	p-value		.001	.177	.071	.003	.679	.289

Analiza activității fizice în relație cu CA: În analiza relației dintre CA și variabilele de activitate fizică ne așteptăm fie la o corelație inversă (subiecții cu CA mare sunt mai puțin activi), fie la o corelație directă (subiecții cu CA mare sunt mai activi, în încercarea de a-și controla greutatea corporală), a doua situație fiind mai probabilă într-un lot de tineri.

Per global, în lotul nostru, coeficientul de corelație Spearman a sugerat existența unei corelații directe și slabe, între circumferința abdominală și toate variabilele activității fizice (tabelul nr. 2). Aceste corelații nu au fost însă semnificative decât pentru energia consumată pentru activitatea fizică globală și pentru timpul alocat activității fizice ușoare și moderate.

Nu s-au identificat corelații semnificative pentru activitățile recreative sau pentru cele de intensitate mare. Analiza pe genuri nu a evidențiat nici o corelație semnificativă la băieți, dar a evidențiat corelații semnificative și directe la fete între CA și consumul energetic pentru activitatea fizică globală, respectiv între CA și timpul alocat pentru activitatea fizică de intensitate medie.

Acest rezultat indică faptul că la fete, CA mai mare este asociată cu un consum energetic crescut pentru activitatea fizică globală și respectiv cu un timp mai mare alocat activităților zilnice de intensitate moderată. Nu s-au evidențiat însă, nici la fete, asocieri ale CA cu activitățile recreative sau cu cele de intensitate mare. Așadar, fetele cu CA crescută nu practică, din păcate, mai multe activități fizice recreative sau intense.

ASPECTE CLINICE

CA crescută este un criteriu important pentru diagnosticul sindromului metabolic. În studiul nostru am împărțit băieții și fetele în subgrupuri cu circumferința abdominală normală și respectiv crescută (peste 94 cm la băieți și peste 80 cm la fete). 11 din 70 de băieți (16%) și 105 din 165 fete (64%) au avut CA crescută. Analiza medianelor pentru consumul energetic și pentru timpul alocat activităților fizice nu a evidențiat diferențe semnificative în lotul de băieți, deși medianele au părut a fi mai mari în subgrupul

băieților cu CA mare pentru toate variabilele, cu excepția energiei cheltuite pentru activitățile recreative și timpului alocat activităților de intensitate mare (tabelul nr. 3). De asemenea, la fete, medianele au fost mai mari pentru toate variabilele în subgrupul cu CA peste normal, cu excepția timpului alocat pentru activități de mare intensitate. Diferențe semnificative au fost evidențiate însă numai pentru consumul de energie pentru activitatea fizică globală și pentru timpul alocat activităților de intensitate moderată (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3. Valorile mediane pentru consumul energetic și pentru timpul alocat activității fizice pe subgrupuri, în funcție de CA

Genul	Băieți			Fete		
	CA normală	CA crescută	p-value*	CA normală	CA crescută	p-value*
Consum energetic (calorii/zi)						
Toate activitățile	638.1	983.9	.493	296.6	455.1	0.004
Activități recreaționale	226	178.3	.669	85.7	116.5	0.266
Timp (minute/zi)						
Intensitate mică	76.5	108.9	.550	63.9	73.4	.116
Intensitate moderată	26.4	45	.483	20.4	27	.031
Intensitate mare	27.9	18.9	.388	9	6.5	.498
Activități recreaționale	37.8	54.5	.790	18.9	22.5	.532

*Testul Mann Whitney U

CA crescută este un factor de risc recunoscut pentru sindromul metabolic la ambele genuri.⁽⁷⁾ Din acest motiv, subiecții cu CA crescută, în special la vârstă tânără, ar trebui să constituie ținta unor intervenții de corectare a greutateii corporale, intervenții care să includă și un nivel mai ridicat de activitate fizică. Creșterea nivelului de activitate fizică se poate obține în special prin creșterea timpului alocat activităților recreative. În lotul nostru, subiecții cu CA crescută nu au fost semnificativ mai activi - în privința activităților recreative sau de intensitate mare - comparativ cu subiecții cu CA normală.

Rezultatele obținute trebuie interpretate ținând cont de limitele studiului, reprezentate în principal de înrolarea nerandomizată (pe baze voluntare) a unui număr limitat de subiecți (235), de neluarea în considerare a anului de studiu sau a diferențelor de program de pregătire (stagii în spitale diferite, care ar putea influența nivelul de activitate fizică globală), precum și de utilizarea unor instrumente internaționale care au fost validate numai din punct de vedere lingvistic.

CONCLUZII

Fetele au fost mai puțin active decât băieții în studiul nostru, evidențiindu-se diferențe semnificative pe genuri în consumul energetic atât pentru toate activitățile, cât și pentru activitățile recreative, dar și în timpul alocat activităților de intensitate mare sau de tip recreativ. Aceste diferențe au fost în favoarea băieților. De asemenea, în ciuda excesului de greutate, subiecții cu CA mare nu s-au dovedit a fi mai activi comparativ cu subiecții cu CA în limite normale.

Studiul nostru evidențiază, așadar, două probleme reale de sănătate publică. Prima este legată de nivelul insuficient de activitate fizică la studenții mediciști, în special în rândul fetelor și în special pentru activități recreative și de intensitate mare. A doua problemă este

reprezentată de pasivitatea subiecților cu CA mare, care nu par a fi implicați în programe de activitate fizică pentru corecția greutateii corporale. Aceste probleme pot fi mai accentuate în populația generală a adulților tineri, deoarece subiecții noștri au un nivel mai ridicat de informare privind stilul de viață sănătos, fiind studenți mediciști. Cercetări ulterioare sunt necesare pentru a analiza nivelul de activitate fizică în populația tânără.

De asemenea, sunt necesare intervenții de sănătate publică centrate în special pe fete și pe subiecții cu CA crescută, care să includă creșterea nivelului de activitate fizică, cu accent pe activitățile recreative și de intensitate mare.

Notă:

Această lucrare este efectuată în cadrul Programului Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane (POS DRU), finanțat din Fondul Social European și Guvernul României prin contractul nr. POS DRU/89/1.5/S/64109.

REFERINȚE

1. WHO. Global Health Risks. Mortality and burden of WHO. Global Health Risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva. 2009. Available at: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf (accessed 12 of December 2012).
2. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Available at: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/index.html.
3. Churilla JR and Zoeller RF. Physical Activity: Physical Activity and the Metabolic Syndrome: A Review of the Evidence. American Journal of Lifestyle Medicine. 2008;2:118.

4. Borodulin K, Laatikainen T, Juolevi A, Jousilahti P. Thirty-year trends of physical activity in relation to age, calendar time and birth cohort in Finnish adults. *Eur J Public Health* (2008) 18 (3): 339-344. doi: 10.1093/eurpub/ckm092.
5. Block G, Woods M, Potosky A, Clifford C. Validation of a self-administered diet history questionnaire using multiple diet records. *J Clin Epidemiol.* 1990;43:1327-1335.
6. Block Physical activity survey for adults. Available at: <http://www.nutritionquest.com/assessment/list-of-questionnaires-and-screeners/>.
7. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome-a new world-wide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.* 2006;23(5):469-480.
8. Nitescu M, Streinu-Cercel A, Otelea M, Furtunescu FL. Transversal analysis of junk food diet for a group of medical students and its association with metabolic syndrome. *Rom J Diabetes Nutr Metab Dis.* 19(3):273-283. doi: 10.2478/v10255-012-0033-1.
9. Nitescu M, Furtunescu FL, Otelea M, Rafila A, Streinu-Cercel A. Prevalence of metabolic syndrome parameters in a Romanian population of young adults. *Romanian Review of Laboratory Medicine*, Vol. 20, nr. 3/4, September 2012.