

IMPACTUL NIVELULUI DE ACTIVITATE FIZICĂ ASUPRA INDICELUI DE MASĂ CORPORALĂ LA COPII DE 8-10 ANI

IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON CHILDREN'S BODY MASS INDEX, AGED 8-10 YEARS

Anca-Cristina Pop¹, Mirela Ștef¹, Larisa Paula Lucsan²

Rezumat

Obiective. În lucrarea de față ne-am propus să demonstrăm că orele de educație fizică din programa școlară sunt insuficiente, acestea fiind de două ore pe săptămână la ciclul primar și gimnazial. În contextul actual, obezitatea este tot mai prezentă în rândul copiilor, aceștia făcând mișcare tot mai puțin. O mare parte dintre ei se confruntă și cu probleme de alimentație. Am pornit de la ipoteza că orele suplimentare de educație fizică alocate copiilor din ciclul primar au efecte benefice asupra indicelui de masă corporală.

Metode. Am măsurat parametrii antropometrici greutate utilizând cântarul și înălțimea folosind taliometrul, pentru interpretarea datelor am folosit programul Excel și calculatorul pentru BMI. Am realizat o comparație între elevii claselor a III-a și a IV-a de la o școală generală cu program normal Oltea Doamna Oradea (14 copii clasa a III-a și 18 copii clasa a IV-a) și două clase de a III-a și de a IV-a de la Liceul cu program Sportiv din Oradea (15 copii clasa a III-a și 16 copii clasa a IV-a), copiii având vârste între 8 și 10 ani.

Rezultate. Dintre copiii claselor a III-a supuse studiului 7% sunt subponderali, 45% au greutate normală, 21% sunt supraponderali și 27% sunt obezi. Dintre copiii claselor a IV-a 35% au greutate normală, 38% sunt supraponderali, 27% dintre ei sunt obezi și nu au fost înregistrate cazuri de subponderabilitate.

Concluzii. Media IMC la copii clasei a III-a și a IV-a înregistrează valori mai ridicate la copiii care practică activitate fizică organizată de patru ore pe săptămână, față de cei care practică activitate fizică de două ore pe săptămână.

Cuvinte cheie: țesut adipos, indice de masă corporală, obezitate, activități fizice, educație fizică

Abstract

Aims. In this paper we intend to demonstrate that physical education classes in the curriculum are insufficient, which are two hours per week in primary and secondary education. In the present context, obesity is increasing among children. They are making less and less movement. Many of them also face food issues. We started from the assumption that overtime allocated to physical education in primary school children have beneficial effects on body mass index.

¹Universitatea din Oradea, Facultatea de Geografie, Turism și Sport, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie, popancacristina@yahoo.com, mirelagav@yahoo.com

²Școala Gimnazială nr.1, Avram Iancu, lary_k24@yahoo.com

Methods. We measured anthropometric parameters like body weight using weight scale and height using stadiometer scale. For interpreting the data we used Excel and BMI calculator. We made a comparison between pupils of III and IV from the General School Oltea Doamna Oradea (14 children grade III and 18 grade IV children) and two classes of III and IV from Sports High School in Oradea (15 children grade III and 16 grade IV children), children with ages between 8 and 10 years.

Results. Of third grade children surveyed 7% are underweight, 45% normal weight, 21% are overweight and 27% are obese. Of fourth grade children 35% normal weight, 38% are overweight, 27% are obese and there were no cases of subponderability.

Conclusions. Average BMI values at children of grade III and IV are higher in children who organized physical activity four times a week to those who practice physical activity twice a week.

Keywords: fat, body mass index, obesity, physical activity, physical education

Introducere

Activitatea fizică alături de o alimentație sănătoasă constituie elementele esențiale în păstrarea stării de sănătate pe termen lung. Crearea unor obiceiuri de alimentație sănătoasă, precum și a deprinderilor pentru un regim de viață activ, care presupune practicarea diferitor activități fizice, se realizează timpuriu. Programul școlar, prin lecțiile de educație fizică la clasele primare contribuie la îmbogățirea și dezvoltarea capacităților și atitudinilor copiilor în scopul menținerii și sporirii stării de sănătate. Obezitatea dezvoltată în copilărie contribuie major la dezvoltarea obezității la vârsta adultă.

Obezitatea este o boală caracterizată prin creșterea în greutate pe seama țesutului adipos care poate fi cauzată de unii factori genetici, metabolici, celulari, psihologici sau sociali (Coșoveanu, 2011). Societatea poate influența copilul spre formarea unor comportamente alimentare echilibrate și sănătoase, dar și spre crearea unor programe sau spații destinate desfășurării activităților fizice și în timpul liber.

După unii autori (Arion și colab., 1983) riscul copiilor supraponderali, de a deveni obezi la maturitate este de 80% în cazul în care ambii părinți ai săi sunt obezi.

La nivel mondial se constată creșterea numărului copiilor care dezvoltă obezitate, în țările Europei de Vest obezitatea în rândul copiilor fiind de 10-25%, iar în țările Europei de Est având valori mai ridicate, ajungând până la 40%, mai ales la genul feminin (Popa și colab., 2001).

Un studiu realizat în Polonia între anii 2006-2010 prezintă o creștere a numărului copiilor supraponderali sau obezi de la 17,7% la 22% la băieți, iar la fete de la 7,9% la 13,4%. În 2006, proporția copiilor supraponderali sau obezi a variat de la 12,6% la 17,1%, iar în 2010 de la 12,6% la 24,7% (Mazur și colab., 2012).

Un alt studiu arată că o treime dintre copiii care termină școala primară în Anglia sunt supraponderali sau obezi (Chinthapalli, 2012).

În anul 2009 în Oradea, Direcția de Sănătate Publică Bihor a efectuat un studiu la adolescenți, iar rezultatele arată că valorarea supraponderabilității este de 8% și a obezității de 4,9% (Coșoveanu, 2011).

Indicele de Masă Corporală (IMC)

Indicele de masă corporală este folosit pentru a se determina excesul de greutate. Acesta nu măsoară în mod direct țesutul adipos din organism, dar prin interpretarea valorilor IMC obținem informații referitoare la greutatea corporală. Calculul indicelui de masă corporală se face diferit pentru copii, a de aceea la copiii cu vârstă mai mare de 2 ani este recomandată folosirea IMC 2-20 ani/vârstă/sex pentru că acesta diferă în funcție de vârstă și sex.

Determinarea IMC se realizează după formula:

$$\text{IMC} = \text{Greutatea (kg)} / \text{Talia(m)}^2$$

Tabel 1 Indicele de masă corporală și starea de nutriție a copiilor
(<http://calorii.oneden.com/imc.html>)

Starea de nutriție	IMC
Obezitate	$\text{IMC} \geq 30$
Supraponderabilitate	între 25-29.9
Greutate normală	între 18,5-24.9
Subponderabilitate	$\leq 18,5$

Percentila

În funcție de percentila se poate realiza încadrarea valorilor rezultate în una dintre categorii, pentru a determina starea de nutriție (tabel 2).

Tabel 2 Percentila IMC, indicator a stării de nutriție a copiilor cu vârsta cuprinsă între 2 și 20 ani (CDC, 2000)

Starea de nutriție	Percentila IMC
Obezitate	$\text{IMC} \geq \text{percentila } 95$
Supraponderabilitate	$85 \leq \text{IMC} < \text{percentila } 95$
Greutate normală	$5 \leq \text{IMC} < \text{percentila } 85$
Subponderabilitate	$\text{IMC} < \text{percentila } 5$

Ipoteza

Studiul pornește de la ipoteza că suplimentarea cu două ore de activități fizice organizate în cadrul programelor școlare, ar putea duce la scăderea indicelui de masă corporală. În lucrarea de față au fost testați copiii claselor a III-a și a IV-a.

Materiale și metode

Parametrii antropometrici:

- măsurarea greutății corporale, cu ajutorul cântarului;
- măsurarea taliei, cu ajutorul taliometrului.

Indicele de masă corporală a fost calculat cu ajutorul programului EXCEL și a BMI Calculator (<http://www.nourishinteractive.com/nutrition-tools-healthy-family/parents-bmi-calculator>) cu ajutorul căruia a fost realizată și o clasificare pentru percentile.

Eșantionul studiului este reprezentat din elevi de clasele a III-a și a IV-a de la Școala Oltea Doamna (14 copii clasa a III-a și 18 copii clasa a IV-a) și Liceul cu Program Sportiv Bihorul din Oradea (15 copii clasa a III-a și 16 copii clasa a IV-a) născuți între anii 2001-2003 (8-10 ani). Testările au fost efectuate în perioada 11 februarie - 18 martie 2011. În perioada experimentului toți elevii au avut o stare de sănătate bună. Elevii de la Școala Oltea Doamna, au avut 2 ore pe săptămână de educație fizică, iar cei de la Liceul cu Program Sportiv Bihorul 4 ore pe săptămână de educație fizică. Elevii Liceului Sportiv practică judo, fotbal, gimnastică sau atletism.

Rezultate

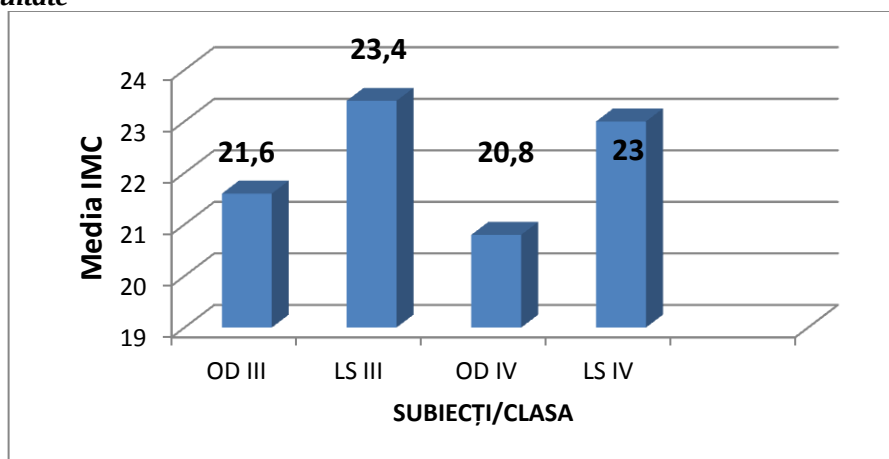


Figura 1 Reprezentarea mediilor indicelui de masă corporală a copiilor din clasa a III-a și a IV-a de la școala OD și LS

Mediile indicelui de masă corporală la copii claselor a III-a înregistrează valoarea de 21,6 ($\pm 1,69$) la școala OD și 23,4 ($\pm 0,4$) la școala LS. Pentru clasa a IV-a s-a înregistrat valoarea de 20,8 la școala OD și 23 la școala LS (figura 1).

Această medie a IMC situează grupul studiat în limitele valorilor normale, caracteristica principală a grupului fiind greutatea normală a subiecților.

Diferența mediei IMC obținută pentru clasa a III-a este de 1,8. Cele două școli implicate în cercetare au număr de ore de educație fizică diferit. Deși copii școlii OD au cu 2 ore de activitate fizică organizată mai puțin față de copii școlii LS, aceștia au media IMC mai mică cu 1,8, deci au o greutate corporală mai scăzută față de cei care practică activitate fizică organizată mai des.

Diferența mediei IMC obținută pentru copii clasei a IV-a de la cele două școli este de 2,2 valoare mai ridicată decât diferența dintre media IMC înregistrată la clasa a III-a la cele două școli. Și în acest caz copiii cu activitate fizică organizată

de patru ori pe săptămână au media IMC mai mare decât cei care practică activitate fizică organizată de două ori pe săptămână.

Tabel 3 Indicele de masă corporală și percentila pentru copiii clasei a III-a de la școlile LS și OD

Cod	Greutate (kg)	Talie (cm)	IMC	Percentila
LS301	38	139	19.7	86
LS302	58	143	28.4	98
LS303	45	141	22.6	95
LS304	48	141	24.1	97
LS305	33	138	17.3	61
LS306	42	135	23,00	96
LS307	24	133	13.6	2
LS308	32	143	15.6	28
LS309	46	139	23,80	97
LS310	33	129	19.8	87
LS311	36	136	19.5	85
LS312	33	136	17.8	69
LS313	23.3	130	13.6	2
LS314	28	137	14.9	15
LS315	34	140	17.3	61
OD302	40	138	21	96
OD303	47	140	24	97
OD304	45	142	22.3	95
OD305	33	135	18.1	73
OD306	39	135	12.4	93
OD307	37	136	20	88
OD308	32	139	16.6	50
OD309	46	140	23.5	96
OD310	33	130	19.5	85
OD311	36	136	19.5	85
OD312	33	136	17.8	69
OD313	33	130	19.5	85
OD314	31	130	18.3	75
OD315	41	130	24.3	97

Tabel 4 Indicele de masă corporală și percentila pentru copiii clasei a IV-a de la școlile LS și OD

Cod	Greutate(kg)	Talie(cm)	IMC	Percentila
LS401	45	140	23	98
LS402	29	132	16.6	67
LS403	33	135	18.1	86
LS404	50	140	25.5	98
LS405	37	135	20.3	95
LS406	45	145	21.4	97
LS407	29	130	17.2	76
LS408	37	130	21.9	97
LS409	30	135	16.5	65
LS410	41	140	20.9	96
LS411	30	135	16.5	65
LS412	40	140	20.4	95
LS413	34	135	18.7	90
LS414	37	125	23.7	98
LS415	26	130	15.4	41
LS416	44	140	22.4	98
OD401	46	142	20,8	91
OD402	32	134	17.8	69
OD403	35	137	18.6	78
OD404	48	140	24.5	97
OD405	37	135	20.3	89
OD406	42	140	21.4	93
OD407	29	130	17.2	60
OD408	34	133	19.2	83
OD409	30	135	16.5	48
OD410	41	140	20.9	91
OD411	31	134	17.3	61
OD412	40	140	20.4	90
OD413	36	133	20.4	90
OD414	33	125	21.1	92
OD415	37	137	19.7	86
OD416	34	137	18.1	73
OD417	41	141	20.6	91
OD418	37	124	24.1	97

Greutatea normală pentru copii, în indicatorii stării de nutriție a copiilor situează IMC între 5 și percentila 85. Atât pentru copii clasei a III-a cât și pentru copii clasei a IV-a percentila IMC se situează în jurul valorii 80 (tabel 3 și 4), spre limita superioară spre supraponderabilitate.

Media IMC percentile pentru copiii clasei a III-a are o valoare de 74,58 ($\pm 28,34$), iar pentru copiii clasei a IV-a valoare este de 83,55 ($\pm 15,32$). Aceste diferențe între cele două clase sunt date de faptul că în calculul percentile se ia în considerare vârsta subiecților (an, luni). Diferența de un an între subiecții testați duce la obținerea unor diferențe în datele analizate. Diferența între media IMC percentile înregistrată la copiii clasei a III-a și a IV-a are valoarea de 8,97.

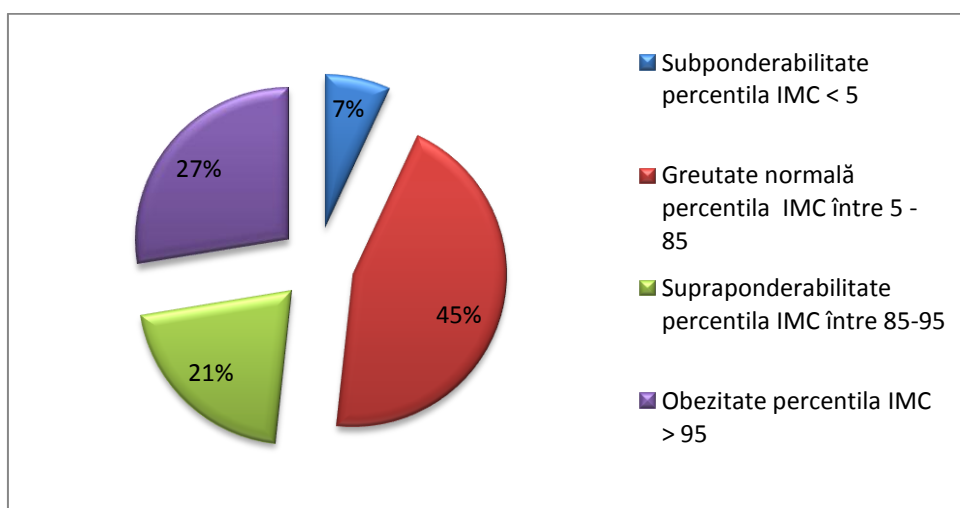


Figura 2 Repartizarea procentajul IMC percentile, pentru copiii claselor a III-a de la cele două școli, în indicatorii stării de nutriție a copiilor

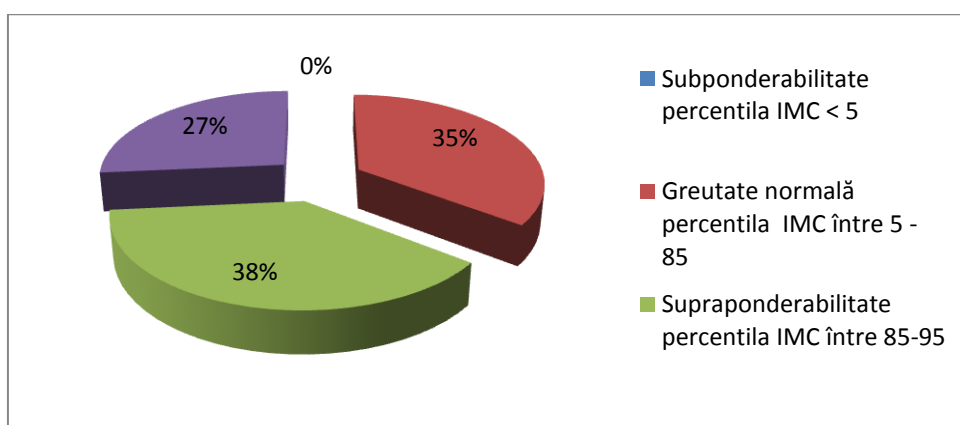


Figura 3 Repartizarea procentajul IMC percentile, pentru copiii claselor a IV-a de la cele două școli, în indicatorii stării de nutriție a copiilor

Un procentaj de 7% dintre copiii claselor a III-a sunt subponderali, 45% dintre ei au greutate normală, 21% sunt supraponderali și 27% sunt obezi (figura 2).

La lotul studiat nu au fost înregistrate cazuri de subponderabilitate, 35% dintre copiii clasei a IV-a au greutate normală, 38% sunt supraponderalii și 27% dintre ei sunt obezi (figura 3).

Se observă că procentajul obezilor rămâne constant, indiferent de clasă. Dacă la clasa a III-a a fost procentajul copiilor cu greutate normală este mai mare decât la copiii claselor a IV-a, se observă că numărul celor care sunt supraponderali crește în clasa a IV-a față de cei care sunt în clasa a III-a.

Concluzii și propuneri

Paradoxalmedia IMC la copii clasei a III-a și a IV-a înregistrează valori mai ridicate la copiii care practică activitate fizică organizată de patru ori pe săptămână, față de cei care practică activitate fizică de două ori pe săptămână.

Percentila IMC pentru copiii clasei a III-a și a IV-a se situează în jurul valorii 80 și tinde spre limita superioară a valorii normale, spre supraponderabilitate.

Procentajul copiilor supraponderali crește de la clasa a III-a la clasa a IV-a, dar procentajul copiilor obezi rămâne constant de la clasa a III-a la a IV-a.

Conflicte de interese

Nimic de declarat.

Bibliografie

Arion, C., Dragomir, D., Popescu, V., (1983), Obezitatea la sugar, copil și adolescent, Editura Medicală București.

Chinthapalli K., (2012), *A third of children finishing primary school in England are overweight or obese*, publicat în Clinical research.

Coșoveanu, C., S., (2011), Obezitatea primară la copil – aspecte etiopatogenice, clinice și profilactice, Teză de doctorat – rezumat, Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova, Facultatea de Medicină.

Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, 2000 CDC Growth Charts for the United State: Methods and Development, (<http://www.cdc.gov/growthcharts>).

Mazur, J., Tabak, I., Gajewski, J., Dzielska, A., (2012) *Overweight and obesity in lower-secondary school students in relation to selected behavioural factors. Changes in 2006-2010*, publicat în Przegląd Epidemiologiczny.

Popa, I., Brega, D., Alexa A., (2001), Obezitatea copilului și țesutului adipos, Editura Mirton, Timișoara.

<http://calorii.oneden.com/imc.html>

<http://www.nourishinteractive.com/nutrition-tools-healthy-family/parents-bmi-calculator>