

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2022.39-1.09>

CZU: 613.2:373.037.1+373.3

COMPORTAMENTUL ALIMENTAR ȘI ACTIVITATEA FIZICĂ A ELEVILOR CU OBEZITATE DIN CICLUL PRIMAR (SONDAJ DE OPINIE)

Corman Mariana¹

<https://orcid.org/0009-0006-4866-0448>

Zavalișca Aurica²

<https://orcid.org/0009-0002-6166-1585>

^{1,2}Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat: Obezitatea este una dintre cele mai răspândite boli cronice din lume și atinge proporțiile unei epidemii. Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS,) numărul copiilor obezi se dublează la fiecare trei decenii. Obezitatea infantilă este un factor major în dezvoltarea ulterioară a multor boli somatice grave, precum: diabetului zaharat de tip 2, cardiopatia ischemică, boala hipertensivă, astm bronșic și unele forme de cancer. Aceste boli sunt în prezent principalele cauze de deces anual a peste 2,5 milioane de oameni din țările industrializate. Astfel, prevenirea timpurie a supraponderabilității și obezității în copilărie este o prioritate în îngrijirea sănătății unei populații. Factorii-cheie, care favorizează dezvoltarea supraponderabilității și obezității în copilărie, sunt alimentația hipercalorică și insuficiența de activitate fizică. Studiul prezent este dedicat analizei rezultatelor înregistrate în baza chestionarelor alimentare și de evaluare a activității fizice a elevilor din ciclul primar cu vârsta de 8 – 9 ani. Sunt discutate recomandările practice concrete de prevenție a supraponderabilității, nutriției raționale, activității fizice în educarea unui mod de viață sănătos a populației de vârstă școlară mică.

Cuvinte-cheie: obezitate, copii, alimentație, activitate fizică, educație, stil de viață sănătos

Introducere. obezitatea este definită ca acumularea și depozitarea excesului de grăsime corporală ca rezultat al balanței energetice pozitive prin aport caloric crescut sau consum energetic redus, care prezintă un risc pentru sănătate, în timp ce supraponderalitatea este masa corporală care depășește standardul de referință al greutateii normale [8].

În dezvoltarea obezității sunt implicați mulți factori, inclusiv perinatali, genetici, de mediu (stil de viață, comportament alimentar, nivel de activitate fizică), neuroendocrini etc. Actualmente cea mai frecventă formă a obezității la copii, în aproximativ 95% din cazuri, este cea constituțional-exogenă, asociată cu aportul excesiv de calorii în condiții de inactivitate fizică, iar restul, 5% din cazuri, sunt cauzate de modificări hormonale și stresul genetic [3].

O creștere a prevalenței obezității în rândul copiilor și adolescenților a avut loc la sfârșitul sec. al XX-lea - începutul sec. al XXI-lea, în aproape toate țările lumii. Wang Y. și colab. au efectuat un studiu, în baza referințelor internaționale, asupra incidenței excesului de greutate la copii și adolescenți cu vârsta de 6 – 18 ani din 4 țări (în perioada 1975 – 1997). Astfel, prevalența supraponderabilității a crescut în Brazilia (de la 4,1% la 13,9%), China (de la 6,4% la 7,7%) și Statele Unite (de la 15,4% la 25,6%), pe când în Rusia a scăzut (de la 15,6% la 9,0%). În Marea Britanie s-a efectuat un studiu similar, ale cărui rezultate au demonstrat că, la copiii englezi, incidența supraponderabilității a variat de la 22% la vârsta de 6 ani până la 31% la vârsta de 15 ani, pe când cea a obezității a variat de la 10% la vârsta de 6 ani până la 17% la vârsta de 15 ani. În 2007 s-a efectuat un studiu asupra incidenței supraponderabilității

și obezității la copiii cu vârsta de 6 – 9 ani din 12 țări ale Europei. Cea mai mare incidență a excesului de greutate la copii a fost depistată în Spania (35,2%) și Portugalia (31,5%), iar cea mai scăzută a fost în Slovacia (15,2%), Franța (18,1%), Elveția (18,3%) și Islanda (18,5%) [2, 3, 10, 16].

Conform celor mai recente date ale OMS, numărul copiilor supraponderali și obezi sub vârsta de cinci ani este estimat la peste 42 de milioane. Totodată Asociația Internațională pentru Studiul Obezității (IASO) a estimat că peste 200 de milioane de copii de vârstă școlară sunt supraponderali. Conform previziunilor IASO, în anul 2030 o treime din populația lumii (3,3 miliarde) va fi supraponderală, dintre care 1,1 miliarde vor fi obezi. Astfel, obezitatea în copilărie a devenit una dintre cele mai importante probleme ale asistenței medicale moderne. Importanța problemei este evidentă, deoarece se cunoaște că de la 40% până la 80% dintre copiii obezi rămân obezi și la maturitate [7, 10, 12].

În Republica Moldova cercetătorii Zavalîșca A. și colab., Dulapciu E., Obreja G. au efectuat studii, relevând incidența obezității în rândul copiilor de diferite vârste. Rezultatele acestor studii au demonstrat că în 2012, 5% din copiii de până la 5 ani erau supraponderali în comparație cu zero în anul 2005 [7]. Iar în rândul copiilor cu vârsta de 7 – 10 ani, incidența obezității variază de la 9,3% până la 13,5%, în funcție de vârsta acestora [4]. Odată cu vârsta, crește și incidența excesului de greutate la copii. Astfel la adolescenții, în diferite zone ale țării, supraponderabilitatea fete variază în cazul fetelor de la 23,3% până la 29,9%, iar în cel al băieților de la 27,2% până la 31,6%, inclusiv obezitatea la fete a variat de la 6,6% până la 12,2%, iar la băieți - de la 6,6% până la 13,3% [5, 13, 14].

Cu părere de rău, în țara noastră nu există niciun serviciu de stat care să se ocupe de corectarea greutății și formarea unui stil de viață sănătos la copiii supraponderali și obezi și la părinții acestora. Clinicile pentru copii nu au suficienți nutriționiști, iar medicii pediatri

din localități au suficiente probleme care necesită soluții urgente. Astfel, copiii cu exces de greutate ajung în vizorul medicului deja cu obezitate avansată și diverse complicații.

De regulă, părinții apelează la medici nu în legătură cu excesul de greutate a copilului, ci din cauza complicațiilor induse de stările asociate acestei afecțiuni, precum: deficiențe de atitudine, diabet de tip 2, boli cardiovasculare etc. [1]. Actualmente, se consideră că 70% dintre copiii obezi au cel puțin un factor de risc pentru boala cardiovasculară, în timp ce 30% au doi sau mai mulți factori [3]. De asemenea, până la 70% dintre copiii obezi vin în atenția specialiștilor la 5 – 10 ani după debutul afecțiunii. Ajunși la consultația medicilor, cel mai des copiii acuză: dureri de cap, de spate și picioare, disconfort în regiunea inimii, setea excesivă, dereglări ale pubertății etc. [5].

Obezitatea la copii este determinată de factorii genetici și comportamentali, care sunt influențați de mediul familial și comunitar, iar copiii pot fi vizați mai ușor ca grup, de exemplu, în mediile preșcolare și școlare [6]. Din perspectiva specialiștilor din SUA, stilul de viață obezogen contribuie în mare măsură la 7 din 10 afecțiuni somatice grave, care sunt cauze ale decesului anual a peste 4 milioane de oameni [11].

Responsabilii pentru sănătatea publică consideră că, pe termen lung, există motive economice și medicale întemeiate pentru a preveni obezitatea în copilărie, care se poate agrava la vârsta adultă, ca urmare a comportamentelor obezogene învățate în copilărie.

Metode de cercetare

În cadrul cercetării au fost incluși 50 elevi din ciclul primar, cu vârsta de 8 – 9 ani. Au fost apreciați indicii antropometrici, precum înălțimea și greutatea corporală. Lungimea corpului (înălțimea) copiilor a fost măsurată în poziția stând cu ajutorul unui taliometru medical (precizia măsurării a fost de 0,1 cm); greutatea corporală a copiilor – cu ajutorul cântarului electronic medical (cu

precizia până la 50 g). Indicele de masă corporală (IMC) a fost calculat folosind formula: greutate corporală (în kg) / înălțime (în m²). Iar dezvoltarea fizică a copiilor a fost evaluată conform standardelor OMS. Valoarea IMC în funcție de vârstă și sex este raportată atât ca percentile, cât și ca număr de deviații standard (DS) de la medie (ceea ce reprezintă scorul z sau scorul deviației standard) [18].

A fost realizat un sondaj ale elevilor incluși în studiu. Ancheta conținea 10 întrebări în privința regimului alimentar și a dietei zilnice, precum și 12 întrebări referitoare la activitatea fizică zilnică. La toate întrebările erau propuse de la 2 până la 6 variante de răspuns sau posibilitatea de a scrie propria variantă. Anchetele au fost completate în mod independent și anonim de către elevii incluși în studiu.

Scopul studiului: aprecierea stilului de viață și a comportamentului alimentar al elevilor cu obezitate din ciclul primar, bazat pe analiza rezultatelor anchetării.

Rezultatele cercetării

În studiu au fost incluși 50 de elevi cu vârsta medie de 8,7 ani, al căror indice al masei corporale (IMC) era egal sau mai mare de 94% sau de la >+1 până la +2,0 SDS. Astfel, au fost apreciați cu supraponderabilitate >+1 (SD BMI) 4 elevi, cu obezitate de gradul I \geq +2 (SD BMI) 38 elevi și obezitate de gradul II >+2 (SD BMI) 8 elevi.

Valorile medii ale IMC-ului pentru grupul de studiu este de $22,1 \pm 0,53$ kg/m², ceea ce corespunde obezitității de gradul I (\geq +2 SD BMI). Valorile medii ale indicilor antropometrici și nivelului de nutriție evaluați la lotul de studiu sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1. Valorile medii ale indicilor antropometrici evaluați la elevii incluși în studiu (n=50)

Indicii antropometrici	Nivelul de nutriție conform scorului Z-scores (SD) al OMS din 2007		
	Supraponderabilitate n (4)	Obezitate gr. I n (38)	Obezitate gr. II n (8)
Înălțimea (cm)	135,5	133,5	138,5
Greutatea (kg)	36	40,5	46
BMI (kg/m ²)	19,55	22,9	23,9

Notă: n – număr de elevi

Respectarea dietei este esențială pentru sănătatea și dezvoltarea fizică armonioasă a unui copil. Astfel, prin intermediul anchetei alimentare elaborate de noi, ne-am propus să elucidăm comportamentul și obiceiurile alimentare ale elevilor cu obezitate (cu vârsta de 8 – 9 ani).

➤ Ancheta alimentară include:

- numărul și frecvența meselor, includerea produselor alimentare sănătoase (cereale, fructe, legume, produse lactate, carne și derivate, ouă și pește) și produse considerate nesănătoase (fast-food, patiserie bogată în grăsimi și zahăr, băuturi carbogazoase) la principalele mese și gustări.

Rezultatele anchetării au relevat caracteristicile dietei la elevii obezi, după cum urmează:

- Un factor important în alimentația copiilor îl constituie frecvența și numărul de mese în decursul zilei. Majoritatea elevilor 30 (61,4%) au răspuns că iau mesele principale și 2 gustări pe zi, pe când 17 (34,7%) au răspuns că uneori nu reușesc să ia dejunul, iar 2 (4,1%) au răspuns că niciodată nu iau dejunul (Figura 1).

- La cantina școlii iau prânzul regulat doar 21 (42,9%) din respondenți, ce când 23 (46,9%) au răspuns că uneori iau prânzul și 5 (10,2%) au răspuns că niciodată nu iau prânzul care este oferit la cantina școlii (Figura 2).

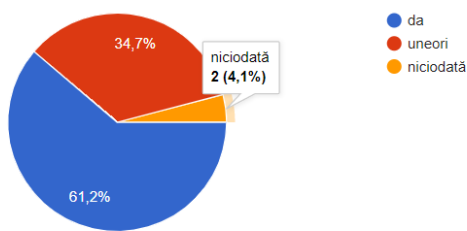


Fig. 1. Dejunul la domiciliu

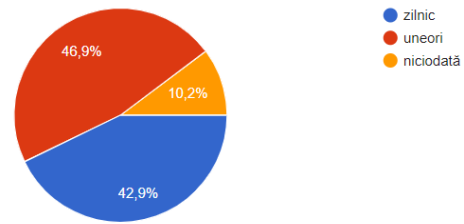


Fig. 2. Prânzul la cantina școlii

- Iau regulat cina 100% din respondenți. Printre alimentele preferate la cină, 22 (44,9%) din respondenți au numit carnea și derivatele din carne, 13 (26,5%) au răspuns că obișnuiesc să consume alimente de tip fast-food; 8 (16,3)

respondenți au menționat/obișnuiesc să consume fructe și legume și 6 (10,2%) au răspuns că preferă lapte și derivate din lapte (Figura 3).

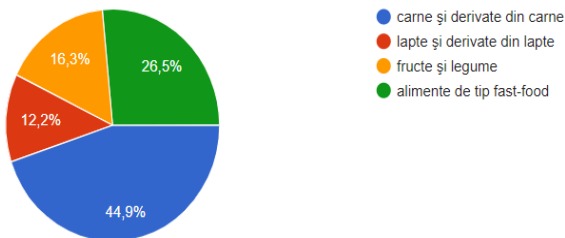


Fig. 3. Alimentele preferate de copiii la cină

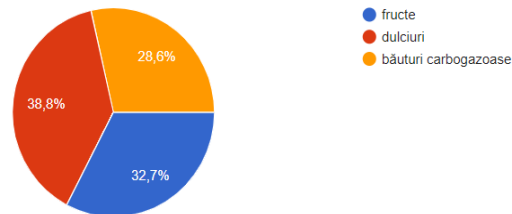


Fig. 4. Alimentele preferate de copiii la gustări

În ceea ce privește gustările între mesele principale ale zilei, elevii au răspuns în felul următor: preferă să consume dulciuri 19 (38,8%), 16 (32,7%) au răspuns că preferă să consume fructe, iar 15 (28,6%) au răspuns că preferă băuturi carbogazoase (Figura 4). Tipurile de alimente incluse în ancheta alimentară au fost clasificate în 7 grupe mari, conform piramidei alimentare. Din punct de vedere statistic, am evidențiat un consum crescut de alimente din cele 7 grupe incluse după cum urmează:

1. Consumă zilnic cereale: la dejun 33 (66%) din numărul total de respondenți; la prânz 9 (18%) din respondenți; la gustări 2 (4%) și la cină 6 (12%) din respondenți.

2. Fructe consumate zilnic: la dejun 12 (24%) dintre copiii anchetați; au răspuns afirmativ; la prânz 29 (58%); la gustări 3 (6%) și la cină 4 (8%).

3. Legume consumate zilnic: la dejun doar un copil (2%) a răspuns afirmativ; la prânz - 11 (22%); la gustări 3 copii (6%) și la cină 4 (8%).

4. Consumă zilnic carne și derivate, pește și ouă: la dejun - 4 respondenți(8%); la prânz - 22 (44%); la gustări - 8 (16%) și la cină - 15 (30%) din numărul total de respondenți.

5. Consumă zilnic lapte și derivate: la dejun - 49,1% din respondenți; la prânz - 24,6%; la gustări - 14% și la cină - 12,3% din copiii anchetați.

6. Consumă zilnic alimente de tip fast-food: la dejun 1 respondent (1,8%); la prânz - 10,5% din respondenți; la gustări - 15,8% și la cină - 17,5%.

7. Consumă zilnic dulciuri, sucuri și băuturi carbogazoase: la dejun - 2 (4%); la

prânz - 12 (24%); la gustări - 25 (50%) și la cină - 6 respondenți(12%).

În perioada școlară mică un rol primordial în dezvoltarea fizică și psihomotrice i se atribuie activității fizice zilnice a copilului.

➤ **Ancheta activităților fizice** include:

- participarea la orele de educație fizică, sportul practicat în mod regulat în secțiile sportive organizate în instituția de învățământ sau în oraș (în ultimele 6 luni), durata activităților fizice în timpul liber (mai mult sau mai puțin de 7 ore pe săptămână); timpul petrecut în fața ecranelor televizorului, calculatorului (pentru practicarea) jocurilor

video (de la mai puțin de 2 ore/ zi până la mai mult de 4 ore/zi).

Rezultatele anchetei de evaluare a activităților fizice au elucidat următoarele:

Participă regulat la orele de educație fizică 46 (92,2%) dintre respondenți, pe când 4 (7,8%) au recunoscut că nu participă sistematic la lecțiile de educație fizică (Figura 5).

În timpul liber, practică activitate fizică regulată (de 2 – 3 ori pe săptămână) la secțiile sportive organizate în școală sau în oraș: 24 (47,1%) din numărul total de subiecți, pe când 27 de elevi (52,9%) au răspuns negativ (Figura 6).

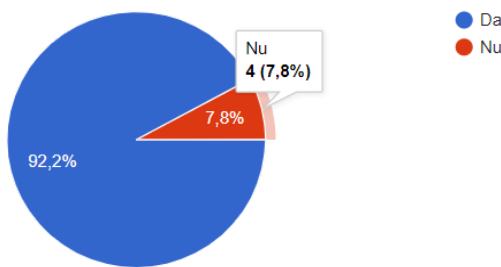


Fig. 5. Ponderea elevilor care participă la orele de educație fizică

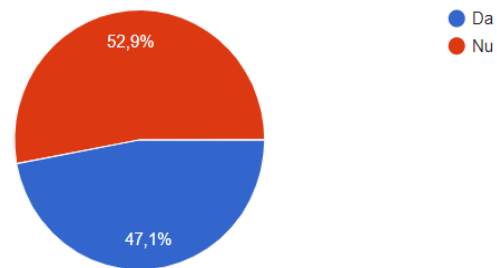


Fig. 6. Ponderea elevilor care practică activitate fizică regulată în timpul liber

35 (68,6%) dintre respondenți practică activități fizice cu o intensitate de la moderată până la sportivă, dar nu în mod regulat, iar 16 (31,4%) nu le practică (Figura 7).

Activități sportive preferate în timpul liber au fost: pentru 5 respondenți (10%)

ciclismul, pentru 4 respondenți (8%) - înotul, fotbalul este sportul preferat a 5 elevi (10%), dansul este preferat de 10 respondenți (20%), artele marțiale sunt practicate de 3 respondenți(6%) și alte sporturi - 5 (10%) (Figura 8).

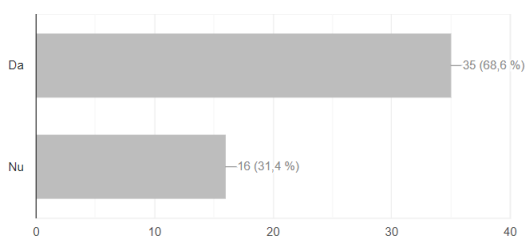


Fig. 7. Ponderea elevilor ce fac activități fizice, dar nu în mod regulat

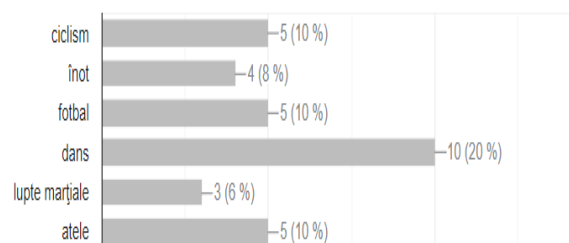


Fig. 8 Ponderea sporturilor practicate în timpul liber de către elevii incluși în studiu

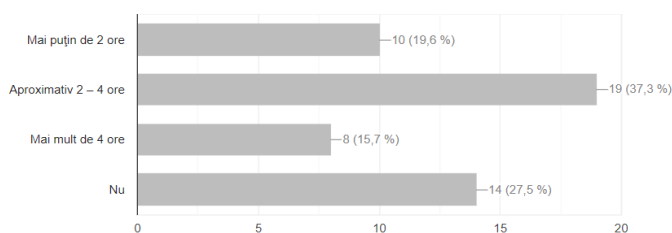


Fig. 9. Timpul petrecut zilnic de către elevii implicați în studiu în fața televizorului, a calculatorului sau practicând jocuri video

Timpul petrecut în fața televizorului, a calculatorului sau pentru jocuri video de către elevii incluși în studiu: mai puțin de 2 ore/zi – 10 respondenți (19,6%), aproximativ 2 – 4 ore/zi – 19 (37,3%), mai mult de 4 ore/zi – 8 (15,7%) și 14 elevi (27,5%) au răspuns negativ (Figura 9).

Durata timpului acordat activităților fizice în timpul liber pe săptămână: mai puțin de 7 ore/ săptămână – 29 subiecți (58,8%) și mai mult de 7 ore/ săptămână - 21 (41,2%) (Figura 10).

Discuții

Copilăria este perioada în care o persoană își formează obiceiuri alimentare și comportamentale, care se păstrează până la vârsta adultă. Carențele regimului alimentar și lipsa de activitate fizică sporesc riscul de a dezvolta o serie de boli somatice grave. Astfel, politicile elaborate și promovate de OMS, împreună cu ministerele sănătății din statele europene, susțin că o deosebită importanță pentru combaterea obezității în copilărie o are intervenția timpurie cu monitorizarea anuală a IMC-ului, evaluându-se concomitent dieta și nivelul de activitate fizică pentru toți copiii cu vârsta între 5 – 18 ani [17].

Rezultatele anchetării care estimează modul de viață al elevilor obezi de 8 - 9 ani, demonstrează că 92,2 % din elevi participă regulat la lecțiile de educație fizică, iar 66,6% din respondenți frecventează suplimentar secțiile sportive de 2 – 3 ori pe săptămână, însă în timpul liber doar 47,1% practică activități fizice. Zilnic 37,7% din respondenți petrec aproximativ de la 2 până la 4 ore din timpul

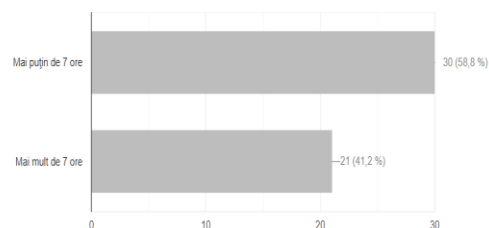


Fig. 10 Durata activităților fizice în timpul liber pe săptămână

liber în fața televizorului, a calculatorului sau pentru jocuri video, fapt ce favorizează sedentarismul. În ceea ce privește comportamentul alimentar al elevilor anchetați se relevă că: majoritatea respondenților (61,4%) respectă regimul zilei cu cele 3 mese principale și 2 gustări. Însă dieta lor zilnică este săracă în cereale, fructe și legume proaspete. Astfel doar 66% consumă zilnic cereale, pe când doar 24% consumă zilnic fructe, în timp ce legume proaspete consumă doar 22% din respondenți. La gustări, 38,8% din respondenți preferă copturi și bomboane, 28,6% - băuturi carbogazoase și 16,3% - alimente de tip fast-food.

Astfel, observăm că, în primii ani de școală, copiii își schimbă radical atât comportamentul alimentar, cât și regimul locomotor. Dat fiind specificul procesului instructiv-educativ, cea mai mare parte a timpului petrecut la școală copiii se află în poziția statică, micșorându-se mult activitatea fizică a acestora. Potrivit ghidurilor promovate de OMS, elaborate de specialiști în activitate fizică și nutriție, copiilor de vârstă școlară li se recomandă să facă activitate fizică zilnic, până la 60 minute. Tipurile de activitate fizică includ: jocuri dinamice, jocuri sportive, plimbări pe jos și cu bicicleta, călătorii, înot, activități în cadrul cercurilor sportive școlare etc. De asemenea, este necesar de limitat timpul în fața televizorului, a calculatorului și pentru practicarea jocurilor video la mai puțin de 2 ore pe zi. În ceea ce privește dieta copilului, responsabilitatea principală o poartă părinții, care decid cu ce își hrănesc la dejun,

la cină și la gustări copiii. Astfel, ei trebuie să cunoască faptul că dieta zilnică a copilului de vârstă școlară trebuie să includă: 5 porții de produse din cereale (40%), 3 – 4 porții de legume și fructe (35%), 1 – 2 porții de lactate și o porție de carne și produse din carne (20%), iar în ceea ce privește zahărul, patiseria și alimentele de tip fast-food este necesar ca acestea să fie reduse la cantități limitate (5%).

Concluzii:

1. Unele dintre cele mai importante amenințări ale sănătății, în etapa actuală, sunt reprezentate de bolile cronice netransmisibile

inclusiv de obezitate. Există dovezi științifice incontestabile, care demonstrează că o mare parte dintre aceste boli pot fi prevenite prin modificarea stilului de viață al persoanei.

2. Un reper important pentru educația modului sănătos de viață la copii îl reprezintă grădinița și școala, însă rolul esențial îl joacă familia.

3. Cheia sănătății la vârsta adultă poate fi eradicarea obiceiurilor alimentare dăunătoare și optimizarea regimului locomotor zilnic precum și stimularea motivației copilului pentru un stil de viață sănătos.

Referințe bibliografice:

1. ARAÚJO, J., RAMOS, E. (2017). Paediatric obesity and cardiovascular risk factors - A life course approach. În: *Porto Biomed J. Jul-Aug; 2(4):102-110.*
2. BRANCA, F., NIKOGOSIAN, H., LOBSTEIN, T. (2009). *Obesity problem in the WHO European Region and strategies for its solution.* (in RUSS) - WHO - 408 p.
3. BRAY, G., BOUCHARD, C. (2014). *Handbook of Obesity. În: Clinical Applications. Volume 2 Fourth Edition. CRC Press Taylor & Francis Group.*
4. CORMAN, M., ZAVALIȘCA, A., POGORLEȚCHI, A., SLIMOVȘCHI, M. (2021). Incidence of overweight and obesity in children aged 7-10 at national and international level. În: *Știința Culturii Fizice, 38(2): 216-221.*
5. DOLAPCIU, E., REVENCO, N. (2017). Factorii de risc în dezvoltarea excesului de masă corporală la copii în perioada de pubertate: studiu retrospectiv, de tip caz-control. În: *Științe ale Sănătății din Moldova Vol. 14 (4).* pp. 62-71.
6. FRIPTULEAC, G. (2018). *Promovarea sănătății și educarea pentru sănătate: (teorie și practică).* Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic Medicina. 332 p.
7. MOCANU, V., GALEȘANU, C., MĂNDĂȘESCU, S., HALIGA, R., COSTAN, A.R., BĂDESCU, M. (2011). Depistarea și prevalența obezității la copii – considerații practice. În: *Revista Română de Pediatrie, volumul IX, nr.3: 223 – 232.*
8. OBREJA, G. & CIOBANU, A. (2019). Addressing obesity in the Republic of Moldova. În: *Eurohealth, 25 (1), 20 - 22. World Health Organization. Regional Office for Europe.*
9. OGDEN, C., FLEGAL, K. (2010). Changes in Terminology for Childhood Overweight and Obesity. În: *National Health Statistics Reports. Nr. 25.*
10. REILLY, J.J., DOROSTY, A.R. (1999). Epidemic of obesity in UK children. În: *Lancet. Nov 27;354(9193).*
11. SAHOO, K., SAHOO, B., CHOUDHURY, A.K., SOFI, N.Y., KUMAR, R., BHADORIA, AS. (2015). Childhood obesity: causes and consequences. În: *J Family Med Prim Care. Apr-Jun; 4(2).*

12. SIMMONDS, M., LLEWELLYN, A., OWEN, C.G., WOOLACOTT, N. (2016). Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. În: *Obes Rev. Feb*; 17(2): 95-107.
13. ZAVALISCA, A., DEMCENCO, P. și col. (2014). *Rezultatele cercetării științifice din cadrul proiectului instituțional „Tendințe contemporane pentru menținerea unui stil de viață sănătos, prin profilaxia și recuperarea deficiențelor musculo-scheletice la populația de vârstă școlară prin metode fizice”*. Chișinău:
14. ZAVALIȘCA A., CORMAN M. (2019). Study On The Impact Of Obesity On Physical Development Of Primary Classes In The Republic Of Moldova. În: *SPORT&SOCIETATE*, 19(1): 106-110. <https://doi.org/10.36836/UAIC/FEFS/10.42>
15. WEISS, R., KAUFMAN, F.R. (2008). Metabolic complications of childhood obesity: identifying and mitigating the risk. În: *Diabetes Care. Feb*; 31 Suppl 2.
16. WANG, Y., MONTEIRO, C., POPKIN, B.M. (2002). Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. În: *Am J Clin Nutr.*
17. World Health Organization. Report of the commission on ending childhood obesity, 2016. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf
18. <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>
19. World Health Organization. Standards for healthy eating, physical activity, sedentary behaviour and sleep in early childhood education and care settings: a toolkit 9789240032255-eng.pdf