

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343.
Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences).
Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159.
Przypisane dyscypliny naukowe: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors 2022;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike.
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 09.11.2022. Revised: 20.11.2022. Accepted: 21.11.2022.

OBESITY IN CHILDREN OTYŁOŚĆ DZIECIĘCA

Paulina Dudzińska¹ ORCID: 0000-0001-8314-3784, paulla134@gmail.com,

Małgorzata Milanowska¹ ORCID 0000-0003-1713-3304, m.milanowska@yahoo.com

Aleksandra Grudzińska¹ ORCID: 0000-0002-1024-176X, aleksandra-gru@o2.pl

Dominika Jarosz¹ ORCID: 0000-0003-1933-0600, d-jagiello@wp.pl

Hanna Tsitko¹ ORCID: 0000-0002-2079-7382, htsitko@gmail.com

¹ Medical University of Lublin

ABSTRACT

Childhood obesity is currently a global problem. This disease is spreading among the youngest at an alarming rate. It leads to many complications such as high blood pressure, high cholesterol, asthma, liver disease, type 2 diabetes, stroke and cancer. The risk factors for obesity include socioeconomic factors, poor diet, stress, low physical activity, and genetic factors. Research shows that neglect on each of these levels causes the development of the aforementioned disease. The priority of actions to prevent the occurrence of obesity among children is education about leading a healthy lifestyle from an early age. It should be run by parents, teachers at school and doctors. Currently, a major obstacle in the fight against obesity is the wide and easy availability on the market of processed products that are quick to prepare, high in calories and contain little nutrients. As a result of lack of time or lack of willingness, people more often reach for fast-food dishes, do not play sports, which unfortunately results in the development of the above-mentioned diseases. Undoubtedly, the problem of obesity among children and adolescents is growing. It is therefore important to prevent, quickly detect and treat this disease in its early stages and to build awareness among the population about the dangers of bad habits. This article is a review of current medical knowledge about children obesity based on available publications in Pubmed and Google Scholar databases.

Key words: obesity, children, childhood obesity, diet, prevention of obesity.

WSTĘP

Otyłość to złożona choroba charakteryzująca się nadmiarem masy ciała w porównaniu do wzrostu, przebiegająca z otyłością i dysfunkcją tkanek, które przyczyniają się do wielu konsekwencji metabolicznych [4]. Otyłość powoduje wiele problemów zdrowotnych, takich jak nadciśnienie, wysoki poziom cholesterolu, astma, zaburzenia snu, choroby wątroby, cukrzyca typu 2, choroba wieńcowa, udar, czy nowotwory [3]. Opierając się na wartościach BMI chorobę tę możemy rozpoznać przy 30 kg/m². Przyczyny otyłości u dzieci są jednak złożone oraz wieloczynnikowe [6]. W przeprowadzonych badaniach stwierdzono, że wieloskładnikowe podejście obejmujące modyfikację diety i propagowanie zdrowego stylu życia, obejmującego regularną aktywność fizyczną, minimalizację czasu przed ekranem i interwencje behawioralne, jest korzystne w zapobieganiu tej chorobie [7].

Poniższy artykuł stanowi przegląd wiedzy medycznej na temat otyłości wśród dzieci i młodzieży. W tym celu dokonano selekcji najnowszych doniesień wykorzystując słowa kluczowe: otyłość, otyłość dziecięca, dzieci, dieta, zapobieganie otyłości na platformie Pubmed oraz Google Scholar.

EPIDEMIOLOGIA

Otyłość jest coraz częściej opisywanym problemem. W 2010 roku szacowano, że 43 miliony dzieci (35 milionów w krajach rozwijających się) ma nadwagę lub otyłość, a 92 miliony było zagrożonych nadwagą [2]. Częstość występowania otyłości wśród dzieci i młodzieży (w wieku 2–18 lat) gwałtownie wzrosła, przy czym ponad 100 milionów przypadków odnotowano w 2015 roku [1]. Obecnie traktuje się ją jako światową pandemię. Niestety wskaźniki otyłości wśród dzieci i młodzieży pozostają na wysokim poziomie na całym świecie, a ostatnie doniesienia sugerują znaczny wzrost ciężkiej otyłości szczególnie w Stanach Zjednoczonych [4]. Potrzeba wspierania zdrowego odżywiania i aktywności fizycznej wśród dzieci i młodzieży nigdy nie była zatem większa [5].

CZYNNIKI RYZYKA

Badania przeprowadzone w kierunku otyłości wykazały 5 głównych czynników ryzyka, do których zaliczamy: czynniki socjoekonomiczne, lęk, niska aktywność fizyczna, czynniki genetyczne oraz zła dieta [8]. Największy wpływ przypisuje się jednak czynnikom socjoekonomicznym oraz diecie. Obecnie zwraca się największą uwagę na tendencję zakupu przez zapracowanych rodziców niezdrowych przekąsek, czy gotowych produktów, takich jak batoniki, chipsy, hot-dogi i inne słodkie oraz fast-foody. Wzrost spożywania tego rodzaju żywności potęguje rozwój otyłości wśród dzieci i młodzieży. Chociaż genetyka otyłości to szeroko zbadany obszar, tylko niewielka liczba rzadkich pojedynczych nieprawidłowości genetyczne została odkryta [9]. Aktualne badania nad epigenetyką otyłości badają wpływ behawioralnych i środowiskowych czynników ekspresji genetycznej [9]. Niska aktywność fizyczna jest z kolei podyktowana rozwojem multimedialnych. Coraz więcej dzieci jest pochłoniętych wirtualną rzeczywistością, a ich głównymi rozrywkami są gry komputerowe. Badania wykazały, że niedobór snu i wypoczynku również może przyczynić się do rozwoju otyłości [10]. Jest coraz więcej dowodów na powiązanie między skróconym czasem snu i/lub złą jakością snu a otyłością [11]. Niestety czynniki prowadzące do indywidualnego wzrostu masy ciała są bardzo złożone i dalekie od pełnego zrozumienia [10].

ZAPOBIEGANIE

Wyróżniamy kilka czynników, które należy modyfikować, by zapobiegać rozwojowi otyłości wśród dzieci i młodzieży. Najważniejsze jednak są dieta oraz regularna aktywność fizyczna. Dodatkowo promowane powinno być podejście wieloskładnikowe, do którego zaliczymy polityczne, społeczne i edukacyjne programy [12]. Stworzenie środowisk wspierających zdrowsze zachowania wydaje się być najlepszym sposobem na złagodzenie wyzwania, jakim jest otyłość dziecięca [13]. Edukacja w wymienionych wyżej aspektach nie powinna się ograniczać tylko do osób otyłych, ale także obejmować ich rodziny, bliskich i całe społeczeństwo. Ponieważ środowisko rodzinne ma silny wpływ na zachowania dziecka, rodzice mają nieprzerwaną okazję do promowania zdrowego zachowania żywieniowego i zachęcania dzieci do

aktywności fizycznej. Interwencje w domu mające na celu rozwinięcie zdrowych nawyków żywieniowych i stylu życia powinny rozpocząć się już w okresie niemowlęcym [16].

LECZENIE

Szereg zidentyfikowanych strategii stosowanych w leczeniu otyłości dziecięcej obejmuje styl życia, podejście (terapia żywieniowa, aktywność fizyczna, modyfikacja behawioralna), farmakoterapię oraz interwencję chirurgiczną [14]. Interwencja dietetyczna jest podstawą terapii odchudzającej. Większość proponowanych schematów żywieniowych w celu utraty wagi skupia się na zawartości energetycznej i makroskładnikach w przyjmowanych pokarmach [15]. To właśnie one w znacznej mierze determinują skuteczność stosowanej diety. Statystyka jednak zwraca uwagę, że najczęściej podejmowaną formą próby zredukowania wagi jest aktywność fizyczna. Przeprowadzone badania dowodzą, że sama aktywność fizyczna nie jest skuteczną metodą na osiągnięcie utraty masy ciała. Bez ograniczenia kalorii, spadek kilogramów poprzez same ćwiczenia jest dość mały [15]. Stosowanie środków farmakologicznych w otyłości dziecięcej jest polecane tylko w sytuacjach, w których po wprowadzeniu intensywnego trybu życia i systemu modyfikacji nie zdołał ograniczyć przyrostu masy ciała i złagodzić chorób współistniejących [16]. Opcje chirurgiczne są natomiast zarezerwowane jedynie dla pacjentów dorosłych, u których BMI wynosi $>40 \text{ kg/m}^2$.

WNIOSKI

Niewątpliwie problem otyłości wśród dzieci i młodzieży rośnie. Liczba noworozpoznanych przypadków zdecydowanie przewyższa wartości z poprzednich lat. Najważniejszym punktem, na który należy zwrócić uwagę jest zapobieganie temu zjawisku. W dzisiejszych czasach, gdy dostępność do niezdrowej żywności jest nieograniczona, a głównymi rozrywkami młodszych pokoleń stają się gry komputerowe, kluczowe jest wielodyscyplinarne podejście do poruszanego tematu. Edukacja nie tylko młodych osób, ale też dorosłych w zakresie zdrowej żywności, systematycznego wykonywania aktywności fizycznej, odpowiedniej ilości i higieny snu stanowią fundament zdrowego trybu życia, a co za tym idzie zapobiegania wystąpienia otyłości. Należy budować świadomość ogólnoswiatową, gdyż otyłość stoi już na szczycie światowej pandemii. Ważne jest więc, aby zapobiegać, szybko wykrywać i leczyć tę chorobę we współpracy lekarzy, dzieci, rodzin, nauczycieli oraz innych osób niezbędnych w tym procesie.

LITERATURA

1. Lee EY, Yoon KH. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Front Med.* 2018 Dec;12(6):658-666. doi: 10.1007/s11684-018-0640-1. Epub 2018 Oct 2. PMID: 30280308.
2. Wang Y, Lim H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *Int Rev Psychiatry.* 2012 Jun;24(3):176-88. doi: 10.3109/09540261.2012.688195. PMID: 22724639; PMCID: PMC4561623.
3. Huang JY, Qi SJ. Childhood obesity and food intake. *World J Pediatr.* 2015 May;11(2):101-7. doi: 10.1007/s12519-015-0018-2. Epub 2015 Apr 30. PMID: 25920590.
4. Kohut T, Robbins J, Panganiban J. Update on childhood/adolescent obesity and its sequela. *Curr Opin Pediatr.* 2019 Oct;31(5):645-653. doi: 10.1097/MOP.0000000000000786. PMID: 31145127.
5. Roblin L. Childhood obesity: food, nutrient, and eating-habit trends and influences. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2007 Aug;32(4):635-45. doi: 10.1139/H07-046. PMID: 17622277.
6. Lanigan J, Barber S, Singhal A. Prevention of obesity in preschool children. *Proc Nutr Soc.* 2010 May;69(2):204-10. doi: 10.1017/S0029665110000029. Epub 2010 Feb 17. PMID: 20158938.
7. Dabas A, Seth A. Prevention and Management of Childhood Obesity. *Indian J Pediatr.* 2018 Jul;85(7):546-553. doi: 10.1007/s12098-018-2636-x. Epub 2018 Feb 19. PMID: 29457204.

8. Bradwisch SA, Smith EM, Mooney C, Scaccia D. Obesity in children and adolescents: An overview. *Nursing*. 2020 Nov;50(11):60-66. doi: 10.1097/01.NURSE.0000718908.20119.01. PMID: 33105431.
9. Wright SM, Aronne LJ. Causes of obesity. *Abdom Imaging*. 2012 Oct;37(5):730-2. doi: 10.1007/s00261-012-9862-x. PMID: 22426851.
10. Weihrauch-Blüher S, Wiegand S. Risk Factors and Implications of Childhood Obesity. *Curr Obes Rep*. 2018 Dec;7(4):254-259. doi: 10.1007/s13679-018-0320-0. PMID: 30315490.
11. Kumar S, Kelly AS. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clin Proc*. 2017 Feb;92(2):251-265. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.09.017. Epub 2017 Jan 5. PMID: 28065514.
12. Romanelli R, Cecchi N, Carbone MG, Dinardo M, Gaudino G, Miraglia Del Giudice E, Umano GR. Pediatric obesity: prevention is better than care. *Ital J Pediatr*. 2020 Jul 24;46(1):103. doi: 10.1186/s13052-020-00868-7. PMID: 32709246; PMCID: PMC7379757.
13. Pereira AR, Oliveira A. Dietary Interventions to Prevent Childhood Obesity: A Literature Review. *Nutrients*. (2021) Sep 28;13(10):3447. doi: 10.3390/nu13103447. PMID: 34684448; PMCID: PMC8537925.
14. De Miguel-Etayo P, Bueno G, Garagorri JM, Moreno LA. Interventions for treating obesity in children. *World Rev Nutr Diet*. 2013;108:98-106. doi: 10.1159/000351493. Epub 2013 Sep 6. PMID: 24029793.
15. Fock KM, Khoo J. Diet and exercise in management of obesity and overweight. *J Gastroenterol Hepatol*. 2013 Dec;28 Suppl 4:59-63. doi: 10.1111/jgh.12407. PMID: 24251706.
16. Dabas A, Seth A. Prevention and Management of Childhood Obesity. *Indian J Pediatr*. 2018 Jul;85(7):546-553. doi: 10.1007/s12098-018-2636-x. Epub 2018 Feb 19. PMID: 29457204.
17. Rees R, Oliver K, Woodman J, Thomas J. The views of young children in the UK about obesity, body size, shape and weight: a systematic review. *BMC Public Health*. 2011 Mar 25;11:188. doi: 10.1186/1471-2458-11-188. PMID: 21439062; PMCID: PMC3072952.
18. Smith KB, Smith MS. Obesity Statistics. *Prim Care*. 2016 Mar;43(1):121-35, ix. doi: 10.1016/j.pop.2015.10.001. Epub 2016 Jan 12. PMID: 26896205.
19. Anderson SE, Keim SA. Parent-Child Interaction, Self-Regulation, and Obesity Prevention in Early Childhood. *Curr Obes Rep*. 2016 Jun;5(2):192-200. doi: 10.1007/s13679-016-0208-9. PMID: 27037572; PMCID: PMC4856567.
20. Grant-Guimaraes J, Feinstein R, Laber E, Kosoy J. Childhood Overweight and Obesity. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016 Dec;45(4):715-728. doi: 10.1016/j.gtc.2016.07.007. PMID: 27837784.
21. Farsi DJ, Elkhodary HM, Merdad LA, Farsi NM, Alaki SM, Alamoudi NM, Bakhaidar HA, Alolayyan MA. Prevalence of obesity in elementary school children and its association with dental caries. *Saudi Med J*. 2016 Dec;37(12):1387-1394. doi: 10.15537/smj.2016.12.15904. PMID: 27874156; PMCID: PMC5303779.
22. Stefan N, Häring HU, Hu FB, Schulze MB. Metabolically healthy obesity: epidemiology, mechanisms, and clinical implications. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2013 Oct;1(2):152-62. doi: 10.1016/S2213-8587(13)70062-7. Epub 2013 Aug 30. PMID: 24622321.
23. Reinehr T, Wabitsch M. Childhood obesity. *Curr Opin Lipidol*. 2011 Feb;22(1):21-5. doi: 10.1097/MOL.0b013e32833f9c37. PMID: 20871401.
24. Güngör NK. Overweight and obesity in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2014 Sep;6(3):129-43. doi: 10.4274/Jcrpe.1471. PMID: 25241606; PMCID: PMC4293641.

25. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, Yanovski JA. Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017 Mar 1;102(3):709-757. doi: 10.1210/jc.2016-2573. PMID: 28359099; PMCID: PMC6283429.
26. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022 May;10(5):351-365. doi: 10.1016/S2213-8587(22)00047-X. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35248172.
27. Grant-Guimaraes J, Feinstein R, Laber E, Kosoy J. Childhood Overweight and Obesity. *Gastroenterol Clin North Am.* 2016 Dec;45(4):715-728. doi: 10.1016/j.gtc.2016.07.007. PMID: 27837784.
28. Browne NT. Obesity and Children. *Nurs Clin North Am.* 2021 Dec;56(4):583-597. doi: 10.1016/j.cnur.2021.07.006. PMID: 34749897.
29. Cooper CC, Mandel ED. Recognizing and treating child overweight and obesity. *JAAPA.* 2020 Dec;33(12):47-50. doi: 10.1097/01.JAA.0000721676.28303.7c. PMID: 33234896.
30. Nagpal N, Messito MJ, Katzow M, Gross RS. Obesity in Children. *Pediatr Rev.* 2022 Nov 1;43(11):601-617. doi: 10.1542/pir.2021-005095. PMID: 36316265.
31. Aaseth J, Ellefsen S, Alehagen U, Sundf r TM, Alexander J. Diets and drugs for weight loss and health in obesity - An update. *Biomed Pharmacother.* 2021 Aug;140:111789. doi: 10.1016/j.biopha.2021.111789. Epub 2021 May 31. PMID: 34082399.
32. Hills AP, Andersen LB, Byrne NM. Physical activity and obesity in children. *Br J Sports Med.* 2011 Sep;45(11):866-70. doi: 10.1136/bjsports-2011-090199. PMID: 21836171.
33. Armstrong SC, Bolling CF, Michalsky MP, Reichard KW; SECTION ON OBESITY, SECTION ON SURGERY. Pediatric Metabolic and Bariatric Surgery: Evidence, Barriers, and Best Practices. *Pediatrics.* 2019 Dec;144(6):e20193223. doi: 10.1542/peds.2019-3223. Epub 2019 Oct 27. PMID: 31656225.