

Sykut Anna, Ślusarska Barbara. Otyłość a zaburzenia snu, zaburzenia wzorca żywienia oraz kontrola czynników związanych ze zdrowiem = Obesity and sleep disorders, feeding pattern disorders and control of factors related to health. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(5):266-275. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.3382984>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3524>
<https://pbn.nauka.gov.pl/sedno-webapp/works/726654>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, 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 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/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: 25.04.2016. Revised 25.04.2016. Accepted: 17.05.2016.

Otyłość a zaburzenia snu, zaburzenia wzorca żywienia oraz kontrola czynników związanych ze zdrowiem

Obesity and sleep disorders, feeding pattern disorders and control of factors related to health

Anna Sykut¹, Barbara Ślusarska²

¹Klinika Chirurgii Plastycznej Linea Corporis w Warszawie

²Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet
Medyczny w Lublinie

¹Linea Corporis Plastic Surgery Clinic in Warsaw

²Department of Family Medicine and Community Nursing), Faculty of Health Sciences, Medical
University of Lublin

Słowa kluczowe: otyłość, zaburzenia snu, zmiany wzorca żywienia, dorośli.
Key words: obesity, sleep disorders, alterations in feeding pattern, adults.

Streszczenie

Wprowadzenie: Współcześnie występowanie otyłości określa się mianem globalnej epidemii. Prozdrowotna modyfikacja stylu życia jest istotnym wyzwaniem, mającym wpływ na wykluczenie niektórych chorób cywilizacyjnych.

Cel pracy: Celem pracy był przegląd piśmiennictwa i jego analiza pod kątem wybranych czynników związanych z otyłością u osób dorosłych. Przedstawiono związek między otyłością a zaburzeniami snu, zaburzeniami odżywiania oraz kontrolą czynników związanych ze zdrowiem. Zastosowano metodę analizy piśmiennictwa. Przeglądu literatury dokonano na podstawie danych zawartych w bazie Google Scholar oraz informacji dostępnych na stronach internetowych.

Skrócony opis stanu wiedzy: Osoby z wyższym BMI śpią dłużej, a jednocześnie im większa masa ciała, tym jakość snu oceniana jest jako niższa. Udowodniono, że coraz więcej osób podjada w porze nocnej oraz że apetyt zwiększa się w sytuacjach stresowych. Kluczową rolę w zmniejszeniu ryzyka powstania otyłości jest kontrola stanu zdrowia oraz odpowiednie odżywianie.

Podsumowanie: Coraz liczniejsze dowody potwierdzają zależność między otyłością, a zaburzeniami snu, zmienionym wzorcem żywienia oraz zmniejszoną kontrolą stanu zdrowia.

Abstract

Introduction: Today, obesity is defined as a global epidemic. A pro-health lifestyle modification is a major challenge affecting the exclusion of certain diseases of civilization.

Aim of the study: The aim of this study was to review and analyze the literature with respect to the selected factors associated with obesity in adults. The relationship between obesity and sleep disorders, feeding disorders as well as control of factors related to health were presented. The method of literature analysis was applied. The literature review was based on data contained in the Google Scholar database and information available on websites.

Brief description of knowledge: People with the higher BMI sleep longer, while the greater the weight, the quality of sleep is judged to be lower. It has been proven that more and more people snack late at night and that the appetite increases in stressful situations. A key role in reducing the risk of obesity is health control and adequate nutrition.

Summary: Mounting evidence validates the relationship between obesity and sleep disorders, an altered feeding pattern as well as reduced health control.

Wprowadzenie

Współcześnie występowanie otyłości określa się mianem globalnej epidemii. Według Światowej Organizacji Zdrowia na świecie żyje około 1,6 miliarda ludzi z nadwagą oraz 522 mln osób otyłych. Otyłość niesie ze sobą problemy natury medycznej, która przyczynia się do 10-13% przedwczesnych zgonów w regionie europejskim, ale również stanowi problem ekonomiczny – koszty związane z otyłością stanowią w całej Europie od 2 do 7% nakładów na ochronę zdrowia [1].

Otyłość jest stanem charakteryzującym się magazynowaniem zbyt dużej ilości energii, większej od tej, którą jesteśmy w stanie wydatkować w życiu codziennym. W praktyce najbardziej rozpowszechnioną metodą rozpoznawania otyłości u dorosłych jest obliczanie

wskaźnika masy ciała (BMI - *Body Mass Index*), który dla tego stanu przyjmuje wartość $\geq 30\text{kg/m}^2$ [2]. Drugim sposobem diagnozy jest pomiar obwodu talii (WC- *Waist Circumference*), którego wskaźnik pomocny jest przy określaniu otyłości brzusznej. Otyłość brzuszna prowadzi do nagromadzenia tkanki tłuszczowej wewnątrz jamy brzusznej, co wiąże się z podwyższeniem stężeń niektórych hormonów i czynników prozapalnych prowadzących do powstania chorób powiązanych z otyłością [3].

Rozwój otyłości ma złożoną i wieloczynnikową etiopatogenezę związaną z czynnikami genetycznymi, środowiskowymi w tym stylem życia, niektórymi schorzeniami i innymi [4]. W konsekwencji przewlekłego zaburzenia bilansu energetycznego i utrzymywania nadmiernego poboru energii generuje się nadmierny rozrost tkanki tłuszczowej w organizmie. Wraz ze wzrostem społecznego problemu otyłości potrzeba prewencji i strategii postępowania nie tylko w indywidualnym podejściu, ale również w całych populacjach staje się działaniem koniecznym. Europejskie wytyczne postępowania w przypadku dorosłych osób otyłych uwzględniają potrzebę zaleceń opartych na dowodach (EMB – evidence based medicine) [5].

Cel pracy

Analiza związku otyłości z zaburzeniami snu, zaburzeniami wzorca żywieniowego oraz kontroli stanu zdrowia na podstawie przeglądu dostępnej literatury.

Opis stanu wiedzy

Otyłość a zaburzenia snu

W Polsce problem bezsenności dotyka około 23,7% populacji. Według badań przeprowadzonych w grupie 1000 mieszkańców Polski, to aż 39% wszystkich zaburzeń snu spowodowane są właśnie bezsennością [6]. Za najczęstsze powody bezsenności uznaje się stres, ciągłe wymagania zawodowe oraz pracę zmianową. Zaburzenia snu mogą objawiać się poprzez: nadmierną senność w ciągu dnia, trudnościami w koncentracji, zaburzeniami pamięci, zaburzeniami funkcji poznawczych, nadmierną drażliwość oraz zachowaniami depresyjnymi. Z badań CBOS (Centrum Badania Opinii Publicznej), obejmujących 1188 osób cierpiących na bezsenność od 16 rż., stwierdzono, że 29% badanych cierpi na częste lub bardzo częste budzenie się, natomiast 24% zgłaszało problem z zaśnięciem. Taki sam odsetek badanych zadeklarowało problem przedwczesnego budzenia się rano. Sen nie dający wypoczynku określiło 27% badanych [7].

Niska jakość snu może być zarówno konsekwencją, jak i przyczyną nadwagi i otyłości. Według badań osoby z wyższym BMI śpią dłużej, a wraz ze wzrostem BMI zwiększa się częstość występowania senności dziennej i stopień jej nasilenia. Jednocześnie im większa masa ciała, tym jakość snu oceniana jest jako niższa [7].

Dyrektor kliniczny Michael Breus wyjaśnia, że sen sam w sobie nie spowoduje utraty masy ciała, ale jeżeli występuje zbyt mała ilość godzin snu lub sen nie jest dobrej jakości, to funkcjonowanie metabolizmu nie będzie poprawne. Człowiek przeciętnie potrzebuje 7,5 godziny snu na dobę. Podczas snu organizm reguluje stężenie hormonów wytwarzanych przez tkankę tłuszczową. Zbyt mała ilość godzin snu prowadzi do obniżenia stężenia leptyny – hormonu zmniejszającego apetyt, a także powoduje zwiększenie stężenia greliny, która zwiększa wydzielanie sków żołądkowych oraz pobudza apetyt. [8]. Badania *Health Study Nurses* przeprowadzone w grupie 68 000 kobiet w średnim wieku, ukazują, że osoby które spały siedem godzin na dobę w porównaniu do kobiet, które spały pięć godzin na dobę lub mniej są w 15% mniej narażone na otyłość [9]. Także 6-letnie włoskie badania przeprowadzone na 1597 dorosłych wykazały, że każda dodatkowa godzina snu zmniejsza występowanie otyłości o 30% [10].

Naukowcy z Uniwersytetu Chicago opublikowali wyniki pokazujące, że ograniczenie ilości snu nocnego do czterech godzin/dobę przez sześć dni, u 11 zdrowych młodych mężczyzn zwiększa chęć spożywania produktów o wysokiej gęstości energetycznej i dużej zawartości węglowodanów, takich jak słodycze, produkty wysoko solne i produkty o wysokiej zawartości skrobi [11]. Potwierdzają to także inne badania [7, 8, 9, 10].

Istotną rolę w walce z nadwagą i otyłością u osób z zaburzeniami snu odgrywa stres. Zbyt mała ilość snu zmniejsza odporność organizmu na sytuacje stresowe. Jedzenie w tym przypadku używane jest jako sposób na rozładowanie napięcia oraz negatywnych emocji. Przewlekły stres może spowodować zwiększenie łaknienia oraz zaburzenia metabolizmu. Stresory o dużym nasileniu w około 75 % przypadków powodują bezsenność. Najczęstszą reakcją na stres jest spożywanie znacznej ilości pokarmów, co dotyka 80% osób [12].

Otyłość a bezdech senny

Konsekwencją otyłości pod kątem zaburzeń snu opisywaną często jest obturacyjny bezdech senny (OBS), który określono jako stan kiedy występuje „5 bezdechów (apnoea) i/lub słyceń oddychania (hypopnoea) w ciągu godziny snu, którym towarzyszy nadmierna senność

dzienna oraz przynajmniej dwa spośród 4 wyliczonych poniżej objawów: chrapanie nawykowe, uczucie duszenia lub dławienia się w nocy, częste wybudzenia w czasie snu, upośledzenie koncentracji” [13]. Tak więc bezdech (apnoea) definiuje się jako „epizod całkowitego zablokowania przepływu powietrza przez drogi oddechowe trwający co najmniej dziesięć sekund.” Natomiast spłylenie oddychania (hypopnea) charakteryzuje się „zmniejszoną, o więcej niż połowę, amplitudą przepływu powietrza.” Podstawowym kryterium oceniania i kwalifikacji OBS jest wskaźnik AHI (*apnoea-hypopnoea index*), który określa sumę wszystkich bezdechów i spłyceń oddychania w przeliczeniu na godzinę snu [14].

Obturacyjny bezdech senny jest chorobą, która występuje często od 5 do 15% populacji dorosłej. W Polsce może chorować od 200 do 400 tysięcy osób. Mężczyźni chorują na OBS 2– 4 razy częściej niż kobiety, u których do zachorowania dochodzi głównie w okresie menopauzy [13].

Jak pokazują badania epidemiologiczne wśród osób chorych na OBS, 70% to osoby otyłe. Stwierdzono także, że przyrost masy ciała o 10% zwiększa ryzyko zachorowalności 6-krotnie, natomiast redukcja masy ciała zmniejsza częstość występowania choroby. Inne doniesienia również potwierdzają ten fakt [14]. U kobiet jak i u mężczyzn występuje zależność między BMI a AHI. Obwód szyi u mężczyzn powyżej 43 cm oraz u kobiet powyżej 40 cm uznawany jest za czynnik ryzyka OBS. Natomiast obwód szyi powyżej 48 cm zwiększa ryzyko zachorowania na OBS dwudziestokrotnie. W przypadku OBS obwód szyi ma większe znaczenie niż obwód w tali, który pomaga określić w praktyce klinicznej ryzyko występowania OBS [15, 16].

Otyłość a zaburzenia wzorców żywieniowych

Zaburzenia odżywiania charakteryzują się zaburzeniami nawyków żywieniowych lub zachowania polegającego na kontroli masy ciała. Spożywanie nadmiernej ilości pokarmów nie zależy od masy ciała człowieka, ale często współwystępują jednak z otyłością, towarzysząc jej jako odrębny problem lub w bezpośredni sposób prowadzą do jej powstania [17]. Zaburzenia odżywiania nie występują w krajach, w których panuje głód, ale są piętnem kultury zachodniej [18].

Zaburzenie wzorca żywieniowego związanego z otyłością często współistnieje u osób, które w wyniku zaburzenia snu spożywają pokarmy o wysokiej gęstości energetycznej i dużej

zawartości węglowodanów w porze nocnej. Podjadanie w nocy prowadzi do wahań stężenia glukozy, na skutek czego organizm, wydzielając insulinę, blokuje procesy regeneracyjne, co może prowadzić do powstania otyłości [7]. Dowiedziono, że jedna nieprzespana noc może mieć wpływ na zaburzenia stężenia glukozy we krwi [11]. Potwierdzają ten fakt badania przeprowadzone przez naukowców z Uniwersytetu Chicago, którzy w swoim eksperymencie dowiedli również, że u badanych mężczyzn zdolność do przetwarzania glukozy we krwi obniżyła się lub spadła do poziomu diabetyków [19].

Wraz z narastającym problemem otyłości i bezsenności nocnej rośnie ryzyko powstania zaburzeń odżywiania związanych ze snem, określonymi jako zespół jedzenia nocnego (NES). Jednostka ta charakteryzuje się bezsennością minimum 3 razy w tygodniu lub częściej, spożywaniem przynajmniej połowy dziennego zapotrzebowania kalorycznego po godzinie 19.00 wieczorem oraz uczuciem porannego głodu. Jedzenie odczuwane jest jako przymusowe, kompulsywne oraz trudne do pohamowania, najczęściej nie wiąże się z przyjemnością. Z badań w których wzięło udział 200 osób (85 mężczyzn) o średniej wartości BMI 21,6 kg/m² i o średnim wieku 32 lata wynika, że rozpowszechnienie NES wśród osób otyłych wynosi 8,9-10%, natomiast w grupie badanych z prawidłową masą ciała około 0,4% [20]. Inne badania potwierdzają, że u osób z otyłością trzeciego stopnia zespół ten występuje u 51-64% osób, a w populacji ogólnej 1,5% [21]. Syndrom jedzenia nocnego wiąże się również z depresją, lękiem, obniżeniem psychicznej jakości życia, ponieważ stanowi źródło stresu przewlekłego [17].

Kolejnym zaburzeniem odżywiania związanym z otyłością jest zespół gwałtownego objadania się (BED), który polega na napadowym objadaniu się i występuje w różnej częstotliwości – od kilku epizodów w ciągu miesiąca do kilku w ciągu jednego dnia. Podczas napadów osoba traci kontrolę, co do ilości oraz jakości spożywanego pokarmu oraz tempem jego spożywania. Głównym celem nie jest przyjemność smakowa, ale potrzeba rozładowania napięcia. Jednak po napadzie nie występuje pozbycie się przyjętej treści pokarmowej [22]. Oprócz problemów somatycznych zespołowi temu towarzyszą liczne problemy natury psychicznej, wśród których wyróżnia się zaburzenia lękowe łącznie z napadami paniki, zaburzenia nastroju, w tym depresja, zaburzenia osobowości, nadużywaniem alkoholu [22].

Z badań Grucza i wsp. [23] wynika, że aż 6,6% badanych z grupy 910 wybranych losowo dorosłych z regionu Saint Louis, Missouri spełnia kryteria BED. Nie ma różnicy w rozpowszechnieniu wśród kobiet – 6,4% oraz mężczyzn 6,8% (55% stanowiły kobiety, a 45% mężczyźni). W tym samym badaniu prawie 70% osób z BED miało BMI wyższe niż 30kg/m²,

a prawie 20% większe niż 40 kg/m^2 . Według innych badań zespół ten występuje u 6,6% ogólnej populacji oraz u 25% osób otyłych [17]. Pomimo tych rozbieżności w wynikach badań i niepewności co do powszechności występowania tego zjawiska, dostępne dowody sugerują, że BED może być najczęściej występującym zaburzeniem w populacji ogólnej oraz czynnikiem ryzyka powstania otyłości [22].

Otyłość a samokontrola czynników ryzyka związanych ze zdrowiem

Podstawową wartością każdego człowieka jest zdrowie. Prawidłowe żywienie, aktywność fizyczna oraz radzenie sobie ze stresem są czynnikami wpływającymi na optymalny rozwój oraz utrzymanie dobrego stanu zdrowia człowieka. Świadomość znaczenia czynników warunkujących zdrowie, wpływa fundamentalnie na rodzaj dokonywanych wyborów [24]. Tak więc poczucie kontroli stanu funkcjonowania jest ważną cechą w odniesieniu do otyłości, ponieważ tylko poczucie kontroli wewnętrznej jak i środowiskowej daje możliwość dbania o własny stan zdrowia [25].

W Polsce występuje wiele nieprawidłowości w stylu życia wśród kobiet jak i mężczyzn, które nasilają częstość zagrożeń chorobami cywilizacyjnymi, przede wszystkim w wieku średnim [24]. Potwierdzają ten fakt badania WOBASZ, które określiły trendy rozpowszechniania się czynników ryzyka zaburzeń stanu zdrowia. Z badań wynika, że w Polsce w ciągu 10 lat nastąpiło znaczne rozpowszechnienie się w populacji dorosłych otyłości, a co za tym idzie określono niski poziom wiedzy społeczeństwa na temat promocji zdrowia oraz zapobieganiu chorobom [26].

Samokontrola w zakresie żywienia pod względem odpowiedniego doboru składników, sposobu przygotowania, ilości, liczby oraz rozłożenia w czasie posiłków ma ogromny wpływ na ryzyko wstąpienia otyłości. Określa się, że istnieje ok. 30-50 jednostek chorobowych, bądź odchyłeń od zdrowia, występujących często w populacji, których przyczyną jest jakość żywności i sposób odżywiania [27]. Aktywność fizyczna jest kluczowym elementem zapewniającym właściwy stan zdrowia, dobre samopoczucie, zapobiega chorobom oraz ułatwia radzenie sobie ze stresem. Również stanowi formę przeciwdziałania powstaniu otyłości [28]. Potwierdzają ten fakt także inne badania [27, 29].

Szczególną rolę w samokontroli odgrywają emocje, które mogą przyczynić się do uruchomienia procesu samokontroli, mogą być wynikiem oraz przedmiotem tego procesu. Jedną z najpopularniejszych strategii regulacji emocji jest jedzenie, szczególnie wtedy, gdy

doświadczenia są negatywne. Trudność sprawia również odzwyczajanie się od produktów z dużą zawartością cukru, które silnie pobudzają nasz układ nagrody. Układ nerwowy człowieka potrzebuje dużo czasu, aby zmiana w nawykach była dostatecznie dobrze utrwalona [30].

Zmniejszenie ryzyka występowania otyłości jest procesem złożonym, na który składa się postępowanie dietetyczne, aktywność fizyczna oraz kontrola stresu. Bardzo istotną rolę stanowi zmiana modelu żywienia. Posiłki należy rozłożyć równomiernie w ciągu dnia, spożywać je o stałych porach, w spokoju oraz należy wyeliminować zjawisko podjadania. Niezwykle ważna jest urozmaicona dieta. Aktywność fizyczna pozwala nie tylko spalić kalorie, ale także odwrócić uwagę od jedzenia. Ćwiczenia fizyczne przyczynią się do zwiększenia aktywności procesów metabolicznych, utrzymania niższego poziomu ciśnienia tętniczego krwi i stężenia cholesterolu czy lepszego radzenia sobie ze stresem [27].

Niezbędna w tym przypadku staje się profilaktyka żywieniowa i kreowanie prozdrowotnych wzorów zachowań żywieniowych, które będą skierowane do określonej grupy ludności, zróżnicowanej pod względem wieku jak i płci. Pozwoli to ograniczyć a może nawet wykluczyć ryzyko powstanie niektórych chorób cywilizacyjnych [29].

Podsumowanie: Z zaprezentowanego przeglądu literatury wynika, że osoby z wyższym wskaźnikiem BMI śpią dłużej, a jednocześnie im większa masa ciała, tym jakość snu oceniana jest jako niższa. Udowodniono, że u coraz większej liczby osób występuje tendencja do wzorca żywienia nocnego, czego konsekwencją są wahania stężenia glukozy, które zmieniają metabolizm dobowy organizmu, co sprzyja powstaniu otyłości. Kluczową rolę w zmniejszeniu ryzyka otyłości jest samokontrola stanu zdrowia w zakresie odpowiedniego odżywiania i związanych z tym czynników aktywności fizycznej i kontroli stresu w życiu codziennym. Coraz liczniejsze dowody potwierdzają zależność między otyłością, a zaburzeniami snu, zmienionym wzorcem żywienia oraz zmniejszoną kontrolą stanu zdrowia.

Lista piśmiennictwa

Wąsowski M, Walicka M., Marcinowska-Suchowierska E. Otyłość – definicja, epidemiologia, patogeneza. *Postęp Nauk Medycznych*. 2013; 4: 301-306.

Pupek-Musialik D, Kujawska-Łuczak M, Bogdański P. Otyłość i nadwaga – epidemia XXI wieku. *Przew. Lek.* 2008; 1: 117-123.

Lenard B. Epidemia otyłości. Magazyn Pielęgniarki i Położnej. http://www.nursing.com.pl/Artykuly_Epidemia_otylosci_107.html (dostęp: 2016.02.16).

Białkowska M. Etiopatogeneza otyłości. *Postępy Nauk Medycznych*. 2011; XXIV(9): 765-69.

Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, Micic D, Maislos M, Roman G, Schutz Y, Toplak H, Zahorska-Markiewicz B. Postępowanie w otyłości dorosłych: europejskie wytyczne dla praktyki klinicznej. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*. 2009; 5(3): 87-98.

Lau K, Joško J. Zaburzenia snu jako problem zdrowia publicznego. *Zdr Publ*. 2010; 120: 199-202.

Lau K, Piórkowska K, Marcinkowska U, Joško-Ochojska J. Senność dzienna oraz jakość snu u osób z nadwagą i otyłością. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*. 2013; 9(1): 1-7.

Mann D. Sleep and Weight Gain. Will better sleep help you avoid extra pounds? <http://www.webmd.com/sleep-disorders/excessive-sleepiness-10/lack-of-sleep-weight-gain> (dostęp: 2016.04.10).

Harvard T.H. CHAN. School of public health. Sleep. <http://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/sleep-and-obesity/> (dostęp: 23.04.2016).

Beccuti G, Pannain S. Sleep and obesity. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21659802> (dostęp: 2016.04.04).

European Food Information Council. Brak snu i jego konsekwencje metaboliczne. <http://www.eufic.org/article/pl/6/28/artid/Brak-snu-i-jego-konsekwencje-metaboliczne/> (dostęp: 2016.04.04).

Sapolsky R. Dlaczego zebry nie mają wrzodów? *Patofizjologia stresu*. PWN. 2010; 63: 242.

Pływaczewski R, Bednarek M. Obturacyjny Bezdech Senny (OBS). *Poradnik Pacjenta*. <http://www.aeromedika.pl/s.php?d=35> (dostęp: 2016.04.04).

Kiciński P, Zakrzewski M, Dybała A, Zubilewicz R, Mosiewicz J, Jaroszyński A. Obturacyjny bezdech senny – zasady diagnostyki i leczenia. *Forum Medycyny Rodzinnej. Via Medica*. 2012; 6(5): 228-235.

Kuźmińska M, Marciniowska –Suchowierska E. Otyłość a obturacyjny bezdech senny. *Postępy Nauk Medycznych*. 2013; XXVI(5B): 9-13.

Hasiec A, Szumowski Ł, Walczak F. Obturacyjny bezdech – senny zabójca. *Forum Medycyny Rodzinnej. Via Medica*. 2012; 6(3): 103-114.

- Bąk-Sosnowska M. Zaburzenia odżywiania towarzyszące otyłości. *Forum Zaburzeń Metabolicznych*. 2010; 1(2): 92-99.
- Kędra E, Pietras J. Zaburzenia odżywiania – znak naszych czasów. *Probl Hig Epidemiol*. 2011; 92(3): 530-534.
- National Sleep Foundation. Obesity and sleep. <https://sleepfoundation.org/sleep-topics/obesity-and-sleep> (dostęp: 2016.04.04).
- Adami GE, Meneghelli A, Scopinaro N. Night eating syndrome in individuals with Mediterranean eating-style. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14655828> (dostęp: 2016.04.04).
- Jakuszkowiak K, Cubała W. Zespół jedzenia nocnego – rozpowszechnienie, diagnoza i leczenie. *Psychiatria*. 2004; 1(2): 107-111.
- Banach J, Szymańska J. Zespół gwałtownego objadania się – stan wiedzy. *Current Problems of Psychiatry*. 2011; 12(3): 318-321.
- Grucza R, Przybeck T, Cloninger C. Prevalence and correlates of binge eating disorder in a community sample. *Comp Psychiatr*. 2007; 48: 124-131.
- Cebulska V, Koźlak V, Rzepowska J, Jerzyk-Rajbiś M. Poziom wiedzy i umiejętności kobiet w wieku średnim w zakresie dokonywania samooceny zdrowia. *Hygeia Public Health*. 2011; 46(3): 372-375.
- Neymotin F, Nemzer L. Locus of control and obesity. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4188137> (dostęp: 2016.04.04).
- Drygas W, Bielecki W, Kozakiewicz K, Pająk A, Piotrowski W, Tykarski A. Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności – WOBASZ. https://www.researchgate.net/publication/292986729_Wielooosrodkowe_Ogolnopolskie_Badanie_Stanu_Zdrowia_Ludnosci_-_WOBASZ (dostęp: 2016.04.04).
- Kamińska E, Łodzińska J. Problemy żywieniowe dorosłych w aspekcie występowania otyłości na podstawie badań przeprowadzonych wśród mieszkańców gminy Rzewnie. <http://wsa.edu.pl/download/wydawnictwo/ZN%2050.pdf#page=124> (dostęp: 2016.04.04).
- Zapolska J, Zarębska A, Ostrowska L. Fitness w leczeniu nadwagi i otyłości. *Forum Zaburzeń Metabolicznych*. 2010; 1(2): 100-105.
- Broniecka A, Wyka J. Styl życia i stan zdrowia kobiet. *Bromat Chem Toksykol*. 2013; XLVI(3): 363-371.
- Buczny J, Międzobrodzka E. Samokontrola i jej rola w odżywianiu się. *Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni*. 2014; 86: 29-42.