

Podsumowanie

EWA RYCHLIK, AGNIESZKA WOŹNIAK, KATARZYNA STOS

Doniesienia naukowe na temat zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze, a także prace międzynarodowych grup ekspertów dotyczące norm żywienia dla różnych populacji sprawiają, że również w Polsce istnieje konieczność systematycznego przeglądu danych z tego zakresu i ewentualnej nowelizacji norm. Aktualizacja norm żywienia dla populacji Polski została zaplanowana jako jedno z zadań Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021–2025 (1).

Kilka lat temu Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) realizował prace związane z opracowaniem norm dla krajów UE. Dotyczyły one zarówno energii, białka, tłuszczu, węglowodanów, błonnika, wody, jak i witamin oraz składników mineralnych. Ostatnim ich etapem było ustalenie wartości referencyjnego spożycia dla sodu i chloru (2, 3). Eksperci National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine w 2023 r. znowelizowali normy na energię dla ludności Stanów Zjednoczonych i Kanady (4). Eksperci German Nutrition Society, opracowujący normy dla ludności Niemiec, Austrii i Szwajcarii (D-A-CH), aktualnie systematycznie nowelizują normy na poszczególne składniki. Ostatnia nowelizacja dotyczyła biotyny (5).

W Polsce poprzednia aktualizacja norm została przeprowadzona w roku 2020 (6). W celu przeprowadzenia kolejnej aktualizacji, eksperci Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego dokonali przeglądu piśmiennictwa dotyczącego zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze, szczególnie z ostatnich kilku lat, oraz przeanalizowali wyniki prac innych grup ekspertów zajmujących się opracowaniem norm. Zebrali również najnowsze dane dotyczące sposobu żywienia i stanu odżywienia różnych grup ludności w Polsce i w innych krajach.

Przy opracowaniu norm na energię i tłuszcz dla niemowląt uwzględniono dane dotyczące masy ciała, dla dzieci i młodzieży – dane dotyczące wysokości i masy ciała. Ustalając normy na białko dla tych grup, korzystano z danych dotyczących masy ciała. Wartości te dla osób do 3 lat przyjęto na podstawie standardów wzrastania WHO (7), a dla starszych grup wiekowych – na podstawie siatek centylowych opracowanych przy wykorzystaniu wyników z reprezentatywnych dla Polski badań OLA (2010–2012) i OLAF (2007–2010) (8, 9). Przy opracowywaniu norm na energię, białko i tłuszcz dla osób dorosłych wykorzystano dane dotyczące wysokości ciała pochodzące z krajowego badania

sposobu żywienia i stanu odżywienia populacji polskiej, przeprowadzonego w latach 2019–2020 przez NIZP PZH – PIB. Dla przyjętych wartości wysokości ciała obliczono należną masę ciała.

Eksperci pracujący nad aktualizacją norm żywienia zmienili zasady opracowania norm na energię i białko w porównaniu do poprzedniego wydania. W normach na energię, białko i tłuszcz przyjęto inne grupy wiekowe niemowląt, dzieci i młodzieży. Dla niemowląt w wieku 6–11 miesięcy uwzględniono wszystkie ukończone miesiące życia, a dla dzieci i młodzieży – wszystkie ukończone lata życia. Ponadto opracowano zróżnicowane normy dla niemowląt i dzieci do 6 lat ze względu na płeć, czego nie uwzględniały wcześniejsze normy.

Normy na energię zostały ustalone na poziomie średniego zapotrzebowania (EER), przy zastosowaniu metodyki, według której zostały ustalone normy EFSA (10). Do obliczeń, na podstawie których ustalono wartości norm, w przypadku niemowląt zastosowano wzory Butte (11), w przypadku pozostałych grup – wzory Henry’ego (12). We wcześniejszych normach wykorzystane były wzory stosowane przez FAO/WHO/UNU (13). Zmiana dotyczyła również danych antropometrycznych wykorzystanych do określenia norm dla osób dorosłych. Obecnie punktem wyjścia były dane dotyczące wysokości ciała, na podstawie których obliczono należną masę ciała. Wcześniej wykorzystywano dane dotyczące średniej masy ciała w populacji odznaczającej się prawidłową masą ciała. Ponadto dane antropometryczne zastosowane obecnie pochodziły z nowszych badań w porównaniu do danych, z których korzystano wcześniej. Zmiana u dzieci i młodzieży dotyczyła również wartości PAL określających poziom aktywności fizycznej, natomiast u dorosłych nie ustalono norm przy najwyższych wartościach PAL (2,2 i 2,4).

Normy na białko zostały ustalone na poziomie średniego zapotrzebowania (EAR) i zalecanego spożycia (RDA) i wyrażone w g/kg m.c./dobę oraz g/osobę/dobę. Opracowano je w oparciu o metodę bilansu azotowego (14), powszechnie uznawaną za „złoty standard” i wykorzystaną także w opracowaniu norm na białko przez różnych ekspertów, takich jak np. WHO, EFSA, IoM, eksperci poszczególnych krajów europejskich. W normach dla niemowląt, dzieci i młodzieży uwzględniono zapotrzebowanie związane nie tylko z utrzymaniem równowagi azotowej, ale również ze wzrastaniem organizmu. Ustalając normy na białko dla kobiet w ciąży, wzięto pod uwagę dodatkowe zapotrzebowanie związane z odkładającym się białkiem w organizmie płodu i tkankach matki oraz zapotrzebowanie na utrzymanie równowagi azotowej związanej ze zwiększoną masą ciała, a u kobiet karmiących – dodatkowe zapotrzebowanie na białko związane z produkcją mleka. Zrezygnowano z obliczenia i przyjęcia za wartości norm na białko tzw. białka krajowej racji pokarmowej, co zastosowano w opracowaniu norm na białko w 2020 r., ze względu na to, że wykorzystane w tym celu wyniki badań dotyczących spożycia poszczególnych aminokwasów mogą być już nieaktualne, natomiast brakuje nowych badań w tym zakresie. Ponadto zastosowanie metody wykorzystywanej przez innych ekspertów umożliwia łatwiejsze porównywanie wyników badań dotyczących prawidłowego spożycia białka w różnych krajach czy obszarach świata.

Podobnie jak w przypadku norm na energię, przy opracowywaniu norm na białko dla osób dorosłych korzystano z bardziej aktualnych danych antropometrycznych, niż poprzednio.

Normy na tłuszcz opracowano jako referencyjne spożycie (RI). Ponadto wartości norm odnoszą się do ilości tłuszczu w g/osobę/dobę i odpowiadają zaleceniom dotyczącym odsetka energii z tłuszczu.

Normy na węglowodany zostały ustalone jako referencyjny zakres spożycia (RI) i wyrażone jako odsetek energii z tego składnika. Normy na błonnik opracowano na poziomie wystarczającego spożycia (AI). Nie określono wartości norm dla kobiet w ciąży i karmiących, uznając, że powinny być one ustalone z lekarzem lub dietetykiem. W porównaniu do poprzedniego wydania, obecne normy na węglowodany i błonnik przedstawiono w jednym rozdziale.

Osobny rozdział poświęcono normom na wodę. Wartości norm uwzględniają zarówno wodę wypijaną w postaci czystej wody i innych napojów, jak i wodę zawartą w spożywanych produktach. Nie zostały one zmienione w porównaniu do norm z 2020 roku.

Normy na część witamin zostały opracowane na poziomie wystarczającego spożycia (AI) dla niemowląt oraz na poziomie średniego zapotrzebowania (EAR) i zalecanego spożycia (RDA) dla pozostałych grup wiekowych. Dotyczy to witamin A, C, tiaminy, ryboflawiny, niacyny, witamin B₆, B₁₂ i folianów. W przypadku witamin D, E, K, biotyny, kwasu pantotenowego i choline, normy dla wszystkich grup wiekowych ustalono na poziomie AI. Uaktualnione zostały normy na biotynę, na pozostałe witaminy natomiast pozostały bez zmian.

Normy na wapń, fosfor, magnez, żelazo, miedź, jod i selen zostały ustalone dla niemowląt na poziomie wystarczającego spożycia (AI), a dla pozostałych grup – na poziomie średniego zapotrzebowania (EAR) i zalecanego spożycia (RDA). Normy na żelazo i cynk zostały opracowane na poziomie EAR i RDA dla wszystkich grup. Natomiast normy na fluor, mangan, molibden, sód, potas oraz chlor ustalono na poziomie AI dla wszystkich grup. W porównaniu do norm z 2020 r. zmieniono wartości norm na jod dla niemowląt. Dodano podrozdział dotyczący molibdenu, którego nie uwzględniono we wcześniejszym wydaniu norm. Sód, potas i chlor zostały omówione w rozdziale poświęconym składnikom mineralnym, nie jak poprzednio przy normach na wodę.

Oddzielny rozdział poświęcono poziomom górnego tolerowanego spożycia – UL. Jest to ważna część prac związanych z aktualizacją norm. W rozdziale uwzględniono najnowsze opinie ekspertów EFSA dotyczące UL dla witaminy A, β -karotenu, witaminy D, witaminy E, witaminy B₆, folianów, żelaza, selenu i manganu oraz opinię dotyczącą wartości związanych z pobraniem miedzi w ilościach zapewniających zdrowie (m.in. ADI) i oceny narażenia na ten składnik. W porównaniu do poprzedniego wydania dodano wartości UL dla żelaza i manganu, dla niemowląt – witaminy A, E i kwasu foliowego, a także wartości bezpiecznego poziomu spożycia dla żelaza i manganu. Ponadto dodano podrozdział dotyczący molibdenu i podano wartości UL dla tego składnika.

Monografia zawiera również dodatkowe rozdziały, które będą pomocne w korzystaniu z norm żywienia i ich zastosowaniu w praktyce. Znalazły się w niej informacje, w jaki sposób, korzystając z norm, można dokonać oceny spożycia. Sprecyzowano, jakie jest zastosowanie poszczególnych rodzajów norm, jakie są metody oceny spożycia u osób indywidualnych i grup ludności oraz kiedy występuje ryzyko niedostatecznego bądź nadmiernego spożycia. Monografia zawiera również rozdział poświęcony informacji żywieniowej podawanej na opakowaniu żywności. Wyjaśniono w nim, w jaki sposób zostały ustalone dzienne referencyjne wartości spożycia, w jakim stopniu są zbliżone do norm żywienia i jakie jest ich praktyczne zastosowanie.

Ostatni rozdział dotyczy suplementów diety. Odniesiono się w nim m.in. do kwestii minimalnych i maksymalnych poziomów witamin i składników mineralnych w suplementach diety w kontekście norm, zasadności stosowania suplementów diety i związanego z tym ryzyka oraz wzbogacania żywności.

Obecne wydanie monografii stanowi kolejny etap prac nad aktualizacją norm żywienia. Prace te powinny mieć charakter ciągły. Eksperti takich instytucji, jak EFSA, National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, German Nutrition Society opracowują sukcesywnie normy na energię i poszczególne składniki odżywcze. W przyszłych pracach nad normami żywienia dla populacji Polski należałoby rozważyć podobne podejście. Ważny jest przy tym regularny przegląd danych z piśmiennictwa, prac międzynarodowych grup ekspertów w tym zakresie i w miarę możliwości prowadzenie badań krajowych.

Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 marca 2021 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021–2025, Dz. U. z dnia 08 kwietnia 2021 r., poz. 642.
2. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA), *Dietary reference values for sodium*, EFSA Journal, 2019, 17, 9, 5778.
3. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA), *Dietary Reference Values for chloride*, EFSA Journal, 2019, 17, 9, 5779.
4. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, *Dietary Reference Intakes for Energy*, The National Academies Press, Washington, DC, 2023.
5. Jungert A., Ellinger S., Watzl B., Richter M., German Nutrition Society (DGE), *Revised D-A-CH reference values for the intake of biotin*, Eur. J. Nutr. 2022, 61, 4, 1779–1787. Erratum in: Eur. J. Nutr. 2022, 61, 4, 1789–1790.
6. *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*, [red.] M. Jarosz, E. Rychlik, K. Stoś, J. Charzewska, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2020.
7. World Health Organization (WHO), *WHO Child Growth Standards. Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development*, Geneva, 2006.
8. Kułaga Z., Grajda A., Gurzkowska B. i wsp., *Polish 2012 growth references for pre-school children*, Eur. J. Pediatr., 2013, 172, 6, 753–761.

9. Kułaga Z., Litwin M., Tkaczyk M. i wsp., *Polish 2010 growth references for school-aged children and adolescents*, Eur. J. Pediatr., 2011, 170, 5, 599–609.
10. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), *Scientific opinion on Dietary Reference Values for energy*, EFSA Journal, 2013, 11, 1, 3005.
11. Butte N.F., *Energy requirements of infants*, Public Health Nutr., 2005, 8, 7A, 953–967.
12. Henry C.J.K., *Basal metabolic rate studies in humans: measurement and development of new equations*, Public Health Nutr., 2005, 8, 7A, 1133–1152.
13. Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization/United Nations University (FAO/WHO/UNU), *Human energy requirements*, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome, 2004.
14. Rand W.M., Pellett P.L., Young V.R., *Meta-analysis of nitrogen balance studies for estimating protein requirements in healthy adults*, Am. J. Clin. Nutr., 2003, 77, 1, 109–127.

