

Joanna Orysiak
Magdalena Młynarczyk



ZALECENIA NA TEMAT PRAWIDŁOWEGO STANU NAWODNIENIA WŚRÓD PRACOWNIKÓW

Opracowano na podstawie wyników zadania badawczego realizowanego w latach 2021-2022, finansowanego przez Ministerstwo Edukacji i Nauki z subwencji ze środków finansowych na utrzymanie i rozwój potencjału dydaktycznego i badawczego.

Zadanie nr IV-38,
pt. „Ocena stanu nawodnienia pracowników wykonujących pracę w różnych środowiskach cieplnych – badania pilotażowe”

Koordinator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Autorzy – dr Joanna Orysiak, dr inż. Magdalena Młynarczyk
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
Fot. na okładce: Virrage Images/Bigstockphoto, Thaweessup/Bigstockphoto

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2022

CIOP  **PIB**

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa
tel. (48-22) 623 46 50, fax (48-22) 623 36 93, www.ciop.pl

Utrzymanie prawidłowego stanu nawodnienia organizmu jest bardzo ważnym elementem jego właściwego funkcjonowania. Dotychczasowe badania wskazują, że duży odsetek pracowników ma problem z dbaniem o odpowiednie nawodnienie.

Odwodnienie definiowane jest jako niedobór wody w organizmie. Już nawet niewielkie odwodnienie (1-2% ubytek masy ciała) może wpływać negatywnie na zdrowie, wydajność pracy i bezpieczeństwo pracowników. Nieprawidłowy stan nawodnienia może przyczyniać się do zaburzeń procesów termoregulacji, wydolności fizycznej, sprawności manualnej czy funkcji poznawczych, a to z kolei może doprowadzić do zwiększenia liczby wypadków w pracy.

Dbanie o prawidłowy stan nawodnienia wśród pracowników jest jednym z najbardziej skutecznych interwencji w celu ochrony ich zdrowia i efektywności w pracy.

Poniżej przedstawiono zalecenia dla pracowników.

W celu zapewnienia prawidłowego stanu nawodnienia organizmu pracownicy¹ powinni:

1. Monitorować swój stan nawodnienia rano, na czczo:

- **Kontrola barwy moczu** – czy mój mocz jest ciemnożółty (bursztynowy), ciemniejszy niż wczoraj?
- **Kontrola uczucia pragnienia** – czy odczuwam pragnienie?
- Niekiedy także **kontrola masy ciała** – czy moja masa ciała jest o >1% niższa niż wczoraj?

2. Spożywać płyny w ilości odpowiadającej indywidualnemu zapotrzebowaniu – pijemy tyle, ile potrzebujemy, aby uzupełnić utracone płyny, ale aby nie zwiększyć znacznie masy ciała (>1%). Niemniej, powinno się pić minimum 1,5 l. płynów dziennie.

- **Płyny najlepiej pić z butelek** (lub szklanek) o znanej objętości, aby możliwa była kontrola ilości spożytych płynów.
- **Ilość spożytych płynów** zależy m.in. od tempa pocenia się, warunków środowiskowych, intensywności i długości wysiłku fizycznego.
- Przy **określaniu zapotrzebowania na wodę² można korzystać ze wzorów** (jednak nie uwzględniają one, np. indywidualnego tempa pocenia się, czy panujących warunków środowiskowych):

Zapotrzebowanie na wodę = 1 ml wody / 1 kcal wartości energetycznej diety

Zapotrzebowanie na wodę = 30 ml wody / 1 kg masy ciała

¹ przedstawione zalecenia nie dotyczą dorosłych osób z chorobami przewlekłymi oraz kobiet ciężarnych i karmiących.

² woda pochodząca z napojów i produktów spożywczych.

3. **Wybierać do picia (w pracy i poza nią) przede wszystkim wodę:**

- "Czysta" woda (bez dodatków) poprawia stan nawodnienia organizmu; nie dostarcza kalorii i cukrów prostych.
- Wybierając wodę należy kierować się zarówno zawartością składników mineralnych (nie każda woda jest dla każdego), jak również swoimi preferencjami (np. dodatek cytrusów, mięty, itp.; **NIE ZALECA SIĘ** dodawania cukru, słodkich syropów itp.) (Tabela).
 - „Najbezpieczniejsze” wody (do picia na co dzień, dla każdego) – woda źródłana i niskozmineralizowana.
 - Wody średnio i wysokozmineralizowane – dostarczają składniki mineralne, m.in. tracone z potem, ale nie są polecane dla każdego (np. ostrożnie u osób z chorobami układu krążenia czy chorobami nerek).
 - Woda gazowana jest **niezalecana** dla osób np. z nadkwasotą, wrzodami żołądka i dwunastnicy oraz chorobami gardła i strun głosowych.
- Podczas pracy w wysokiej temperaturze lepiej wybierać schłodzone (ale nie zimne) napoje, a w niskiej – cieplejsze.
- Kawa spożywana regularnie w umiarkowanych ilościach (do 400 mg/dobę kofeiny; 1-4 filiżanki/dobę) nie zwiększa ryzyka odwodnienia, a nawet może być elementem prozdrowotnej diety.

4. **Pamiętać, że nie tylko napoje dostarczają wodę, ale także produkty spożywcze/potrawy:**

- W diecie należy uwzględniać odpowiednią ilość owoców i warzyw (mają dużą zawartość wody).
- Nie powinno się opuszczać posiłków (zwłaszcza w pracy) – oprócz wody dostarczają składników mineralnych (np. tych, które są tracone wraz z potem).
- Znaczna część napojów jest wypijana podczas posiłków.

5. **Spożywać płyny w mniejszej ilości na raz, ale częściej:**

- Butelkę (lub szklanekę) z wodą trzymać w zasięgu wzroku.
- Nie powinno się spożywać na raz płynów w ilości znacznie przekraczającej maksymalne wydalanie wody przez nerki, które wynosi ok. 0,7-1,0 l/godz.

JEŚLI NIE WIESZ, CO PIĆ I JAK, TO PIJ WODĘ: W MAŁEJ ILOŚCI, ALE CZĘSTO

Naturalne wody mineralne i źródlane

PAMIĘTAJ O ODPOWIEDNIM NAWODNIENIU

Rodzaje wody/sytuacja	Picie na co dzień	Przygotowanie posiłków	W trakcie wysiłku fizycznego	W trakcie upałów	Uzupełnianie niedoborów składników odżywczych (np. Ca ²⁺)
źródłana	+++	+++	+	+	+
mineralna niskozmineralizowana	+++	++	+	+	+
mineralna średniozmineralizowana	++	+	++	++	++
mineralna wysokozmineralizowana	+	-	+++	+++	+++

- niewskazana + dobra ++ lepsza +++ najlepsza

• Dla dzieci - woda źródłana lub niskozmineralizowana (do 3 r.ż.), średniozmineralizowana (od 3 r.ż.), niskosodowa (< 20 mg/l), niskosiarczana (< 20 mg/l)

• Osoby z nadciśnieniem tętniczym lub chorobami nerek oraz inne ograniczające sól w diecie - ostrożnie z wodami średnio i wysokozmineralizowanymi, wybieraj wody niskosodowe

Pracownia Obciążen Termicznych

CIOP  **PIB**

CZĘSTOŚĆ SPOŻYCIA RÓŻNYCH NAPOJÓW

**SPOŻYWAJ
REGULARNIE
KILKA RAZY NA DOBĘ**

WODA

- **Napój nr 1 w diecie!**
- Woda bez dodatków nie dostarcza kalorii.
- Wpływa korzystnie na zdrowie.
- Wybieraj wodę kierując się swoimi preferencjami i zawartością składników mineralnych (nie każda woda jest dla każdego).



**SPOŻYWAJ
W UMIARKOWANEJ ILOŚCI
1-4 RAZY NA DOBĘ**

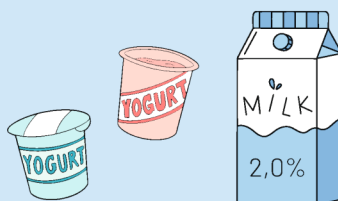
KAWA & HERBATA

- Kawa spożywana w ilości 1 - 4 filiżanki na dobę może być elementem prozdrowotnej diety.
- Wybieraj kawę lub herbatę bez cukru i słodkich syropów.



MLEKO & NAPOJE MLECZNE

- Spożywaj przynajmniej 2 duże szklanki mleka (lub kefiru/jogurtu) o niskiej (1,5-2%) zawartości tłuszczu.



SOKI OWOCOWE & WARZYWNE

- 1 szklanka soku może stanowić 1 porcję owoców/warzyw.
- Wybieraj soki 100%, a nie nektary!

NAPOJE IZOTONICZNE

- Spożywaj podczas intensywnego, trwającego ponad 1h, wysiłku fizycznego.

**OGRANICZ SPOŻYCIE
DO KILKU RAZY
W MIESIĄCU**

NAPOJE ENERGETYZUJĄCE

- Działają przede wszystkim pobudzająco na organizm.
- Nie należy spożywać ich w celu ugaszenia pragnienia.



SŁODZONE NAPOJE GAZOWANE, w tym typu „light”

- Słodzone napoje wykazują negatywny wpływ na zdrowie (zwiększają ryzyko rozwoju nadwagi i otyłości).
- Napoje gazowane słodzone substancjami słodzącymi (słodzikami) (tzw. „light”) są niskokaloryczne, ale zawierają słodziki, których nie należy spożywać w zbyt dużej ilości.

JEŚLI NIE WIESZ CO WYBRAĆ - WYBIERZ WODĘ !

JEŚLI NIE WIESZ CO WYBRAĆ - WYBIERZ WODĘ

LITERATURA

- Anyżewska A., Bertrandt J., Gaździńska A. i wsp.: Normy żywienia dla żołnierzy sił zbrojnych RP oraz funkcjonariuszy służb mundurowych. Pod red. Bertrandt J, Anyżewska A, Marszałkowska-Jakubik J, Lepionka T. Wydawnictwo PSW JP II, Warszawa 2020.
- British Nutrition Foundation. Hydration. 2021. <https://www.nutrition.org.uk/healthy-sustainable-diets/hydration/?level=Consumer>
- Brzozowska A., Gawęcki J., Woda w żywieniu i jej źródła. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2015
- Health and Safety Executive (HSE). Dehydration.
<https://www.hse.gov.uk/temperature/dehydration.html>
- Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie. Jarosz M. Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla osób dorosłych. <https://ncez.pzh.gov.pl/abc-zywienia/zasady-zdrowego-zywienia/piramida-zdrowego-zywienia-i-aktywnosci-fizycznej-dla-osob-doroslych-2/>
- Kenefick RW., Sawka MN.: Hydration at the work site. Journal of the American College of Nutrition, 2007;26(5 Suppl):597S-603S.
- National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH. Heat Stress Hydration. 2017. <https://www.cdc.gov/niosh/mining/UserFiles/works/pdfs/2017-126.pdf>
- National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH [2019]. Preventing cold-related illness, injury, and death among workers. By Jacklitsch B, Ceballos D. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. DHHS (NIOSH) Publication No. 2019-113, <https://doi.org/10.26616/NIOSH PUB2019113>.
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Protecting workers from heat illness. OSHA NIOSH INFOSHEET. <https://www.osha.gov/Publications/osha-niosh-heat-illness-infosheet.pdf>
- Orysiak J., Młynarczyk M.: Nawodnienie organizmu w miejscu pracy w mikroklimacie gorącym. Bezpieczeństwo pracy. Nauka i Praktyka. 2020; 7:17-21.
- Rychlik E., Woźniak A., Jarosz M.: Woda i elektrolity. [W:] Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie. (Pod red.) Jarosz M., Rychlik E., Stoś K., Charzewska J.: NIZP-PZH, Warszawa, Polska, 2020, s. 316-345.
- Spitz MG., Castellani JW., Freund BJ., Sawka M.: Management of heat and cold stress – guidance to NATO medical personnel. Technical Report. US Army Research Institute of Environmental Medicine, Natick, MA December 2012, T13-3.
- Stanowisko Zespołu Ekspertów: Rola prawidłowego nawodnienia w zdrowym żywieniu oraz pożądane zmiany zwyczajów Polaków dotyczące spożycia płynów. Żywnienie Człowieka i Metabolizm. 2017; XLIV(4):182-185.

ZAPRASZAMY DO KONTAKTU

Pracownia Obciążeń Termicznych

e-mail: pracownia.OT@ciop.pl

<https://www.facebook.com/pracowniaOT>