

## MATERIAŁY EDUKACYJNE – NAWODNIENIE U KOBIET CIĘŻARNYCH I KARMIĄCYCH

Opracowanie: dr hab. GRAŻYNA IWANOWICZ-PALUS  
dr hab. BEATA PIĘTA, prof. UM Poznań

### 1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

- **Podstawowe informacje o mechanizmie nawodnienia i zawartości wody w organizmie**

Woda jest substancją niezbędną do życia. Wypełnia i otacza każdą komórkę organizmu ludzkiego. Jest elementem składowym większości makromolekuł, z których zbudowane jest ciało ludzkie. Woda pełni funkcję rozpuszczalnika i nośnika substancji mineralnych, witamin, aminokwasów, glukozy i wielu innych związków organicznych i nieorganicznych. Wszystkie reakcje biochemiczne w organizmie człowieka zachodzą w środowisku wodnym a woda jest związkiem aktywnie biorącym w nich udział. Woda pełni kluczową rolę w przyswajaniu, absorpcji, transportowaniu i wykorzystaniu składników pokarmowych. Umożliwia szybką i bezpieczną eliminację zbędnych produktów przemiany materii przez nerki, skórę i przewód pokarmowy. Perspiracja wody przez skórę odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu stałej temperatury ciała.

Woda jest kluczowym składnikiem organizmu człowieka, występuje w każdej najmniejszej komórce naszego organizmu. Jednak zawartość wody w tkankach i narządach jest bardzo zróżnicowana: w pocie stanowi blisko 99%, w soku żołądkowym ok. 97%, w płucach ok. 80%, w mięśniach ok. 72-76%, w kościach ok. 22%, a w tkance tłuszczowej ok. 10%

Woda stanowi 55-60% masy ciała kobiety znajdującej się w okresie reprodukcyjnym życia. Wewnątrzkomórkowy magazyn wody zawiera prawie 57% jej całkowitej objętości (ok. 30 l). Przestrzeń pozakomórkowa mieści około 15 litrów wody (33%), z czego 14% przypada na przedział śródmiąższowy, 4% na osocze, 1% na przestrzeń międzykomórkową oraz 1% na chłonkę.

Woda jest niezbędnym czynnikiem życia człowieka na każdym etapie: warunkuje prawidłowy przebieg procesu zapłodnienia oraz transport zapłodnionej komórki jajowej do jamy macicy, jest nieodzowna do powstania pęcherzyka płodowego oraz rozwoju samego płodu, ma szczególne znaczenie w kształtowaniu komórek ośrodkowego układu nerwowego.

W kolejnych etapach trwania ciąży stanowi podstawę (98- 99%) płynu owodniowego zapewniającego prawidłowy rozwój tkanki płucnej, mięśniowej i układu moczowego oraz stałą temperaturę środowiska i ochronę przed infekcjami.

Zapłodniona komórka jajowa zawiera ok. 90% wody. W zarodku woda stanowi około 85% jego masy, u 24-tygodniowego płodu aż 88,6%, a tkanki noworodka w 74% zbudowane są z wody.

W miarę starzenia się organizmu zawartość wody zmniejsza się. U kobiet starszych jej całkowita objętość jest niższa o 15-20% w porównaniu do obserwowanej w ustroju kobiet młodych.

**Tabela 1\***. Zawartość procentowa wody w organizmie w poszczególnych grupach wiekowych z podziałem na płeć.

Grupa wiekowa	Zawartość wody (%)
0-6 miesięcy	64-84 (74)
6-12 miesięcy	57-64 (60)
12 miesięcy – 12 lat	52-66 (60)
nastolatki – chłopcy	52-66 (59)
nastolatki – dziewczynki	49-63 (56)
dorośli do 50 r. ż. - mężczyźni	43-73 (59)
dorośli do 50 r. ż. – kobiety	41-60 (50)
mężczyźni po 51 r.ż.	47-67 (56)
kobiety po 51 r.ż.	39-57 (47)

\* Altman P.L., Dittmer D.S.: *Blood and other body fluids: analysis and compilation*. DC: Federation of American Societies for Experimental Biology, Washington 1961.

Prawidłowość przebiegu procesów życiowych wymaga dostarczenia wody w ilości 1ml/1 kcal wytworzonej energii. Spalenie 100g tłuszczu, węglowodanów i białek prowadzi do wytworzenia odpowiednio ok. 107ml, 60ml i 40ml wody. Woda endogenna nie jest produkowana w ilościach, które zapewniają prawidłowe funkcjonowanie ustroju ludzkiego i dla jego prawidłowej homeostazy niezbędne jest codzienne dostarczenie od 2 do 2,5l wody z zewnątrz, tak by całkowicie zbilansować jej traconą objętość.

Utrzymanie dobrostanu organizmu wymaga wydalania produktów przemiany materii w minimum 500-600ml moczu. Woda endogenna – powstała na skutek tych procesów to ok. 350ml. Dodatkowo ludzki organizm traci wodę na skutek oddychania (ok. 400ml), perspiracji / poprzez skórę (ok. 900 ml), z moczem (ok. 1500 ml) i w kale (ok. 100 ml) oraz w formie łez. Aby usunąć wszystkie zbędne produkty przemiany materii człowiek musi wydalić minimum 500-600ml moczu, jednak aby zapewnić homeostazę organizmu należy codziennie dostarczać niezbędną objętość zużywanej wody. Pożywienie w zależności od rodzaju diety zapewnia ją w ilości ok. 300-700ml, zatem deficyt wynosi 1,3–2,2 l (średnio 2,0 l).

- **Przyczyny zwiększonego zapotrzebowania na wodę w ciąży**

Do prawidłowego funkcjonowania organizmu potrzebna jest codzienna podaż wody w odpowiedniej ilości.

U dorosłej, aktywnej fizycznie osoby ważącej około 70kg, średnie dzienne zapotrzebowanie na wodę wynosi 2-2,5 l. Dobowa podaż wody niezbędna do zapewnienia prawidłowej funkcji metabolicznej ustroju ludzkiego nie powinna być mniejsza niż 1ml/1kcal wytwarzanej energii.

Jednak zapotrzebowanie na wodę jest kwestią indywidualną i bardzo zróżnicowaną, a zależy od trzech czynników:

- osobniczych: wiek, płeć, stan fizjologiczny, stan zdrowia, poziom aktywności fizycznej
- środowiskowych / klimatu: temperatura otoczenia, wilgotność powietrza
- diety.

Zapotrzebowanie na wodę zmienia się wraz z wiekiem - im młodszy organizm, tym zapotrzebowanie na wodę jest wyższe. Dla dzieci stanowi ono około 10-15% masy ciała, a dla dorosłych już tylko 2-4%.

Noworodki i niemowlęta powinny dostawać nie mniej niż 1,5ml/1kcal wytwarzanej energii.

Instytut Żywności i Żywienia opracował znowelizowane normy wystarczającego (AI) spożycia wody, w których uwzględniono zarówno wodę pochodzącą z napojów jak i produktów spożywczych (*Tabela 2*).

**Tabela 2\***. Normy na wodę ustalone na poziomie wystarczającego spożycia (AI)

Grupa	Wiek (lata)	Norma spożycia wody <sup>1</sup> (ml/dobę)
Niemowlęta	0-0,5	100-190 <sup>2</sup>
	0,5-1	800-1000
Dzieci	1-3	1250
	4-6	1600
	7-9	1750
Chłopcy	10-12	2100
	13-15	2350
	16-18	2500
Mężczyźni	19-75	2500
	>75	2500
Dziewczęta	10-12	1900
	13-15	1950
	16-18	2000
Kobiety	19-75	2000
	>75	2000
Kobiety w ciąży		2300
Kobiety karmiące piersią (laktacja)		2700

\*Jarosz M: Normy żywienia dla populacji polskiej - nowelizacja. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2012, s. 151.

<sup>1</sup> Woda pochodząca z napojów i produktów spożywczych.

<sup>2</sup> W przeliczeniu na kilogram masy ciała.

W ciąży ilość spożywanej wody powinna wzrosnąć o około 300ml/dobę, a w okresie karmienia piersią o 700 ml/dobę.

Właściwe nawodnienie ciężarnej jest warunkiem utrzymania prawidłowej homeostazy jej organizmu oraz ustroju płodu. Woda spożywana przez matkę jest niezbędna do produkcji płynu owodniowego oraz prawidłowego rozwoju i funkcji tkanek płodu, zwłaszcza komórek OUN, które są szczególnie wrażliwe na jej niedobór. Dobowe zapotrzebowanie na wodę wzrasta stopniowo od początku ciąży i jest wyższe o co najmniej 300ml, niż u kobiet nieciążarnych.

### **Organizm ciężarnej zaspokaja potrzeby wodne płodu na kilka sposobów.**

W przebiegu prawidłowej ciąży w ustroju matki dochodzi do zatrzymania od 5 do 6 litrów płynu, którego ok. 75% jest zmagazynowana w przestrzeni pozanaczyniowej, a pozostała część zwiększa objętość krążącej krwi.

Ogółem dochodzi do zatrzymania w organizmie około 5-6 litrów wody zgromadzonej w przestrzeni pozanaczyniowej oraz wewnątrznaczyniowej, co powoduje obniżenie hematokrytu.

Odpowiednie ciśnienia osmotyczne i hydrostatyczne warunkują przenikanie wody z krążenia matki do płodu poprzez łożysko w ilości ok. 450ml na godzinę. Jego objętość wzrasta ze wzrostem ciąży i wynosi ok. 220ml w I trymestrze, 550ml w 22 tygodniu ciąży, do 800-1100ml w 34 tygodniu, po czym nieznacznie maleje.

Poprawa nawodnienia dzięki zwiększeniu podaży płynów może spowodować wzrost objętości płynu owodniowego o około 10% powodując wzrost produkcji moczu przez nerki płodu oraz poprawę wymiany wody przez błony płodowe.

W przypadkach prawidłowego nawodnienia i prawidłowej objętości płynu owodniowego zwiększenie podaży płynów nie prowadzi do zwiększania się ilości wód płodowych ponad normę.

W przebiegu ciąży fizjologicznej stężenie jonów sodu stopniowo się obniża, pomimo że nerki ciężarnej zatrzymują o 500- 900mEq sodu, 300mEq potasu oraz ok. 30g wapnia więcej, niż poza okresem ciąży. Zwiększone uwalnianie wazopresyny, wzrost aktywności reninowej osocza oraz wzmożona produkcja aldosteronu przez organizm ciężarnej odpowiadają za zwiększenie objętości płynu krążącego w przestrzeni naczyniowej i stan względnej hiposmotyczności osocza.

U kobiet ciężarnych, zwłaszcza w II i III trymestrze, obserwuje się obniżenie progu dla odczucia pragnienia. Sygnał ten ostrzega ciężarną, że mechanizmy kontrolujące zdolność organizmu do zatrzymania wody (uwalnianie hormonu antydiuretycznego) są na wyczerpaniu, co oznacza potrzebę szybkiego uzupełnienia niedoborów płynu ze źródeł zewnętrznych. To obserwowane obniżenie progu dla odczucia pragnienia jest dodatkowym mechanizmem zabezpieczającym ciężarną przed odwodnieniem.

Obserwowany w przebiegu ciąży wzrost objętości krążącej krwi ma swój początek już na wczesnym jej etapie (wzrost o około 10% w 7 tygodniu ciąży), nasila się w II trymestrze i osiąga swój szczyt około 32 tygodnia (wzrost o około 45-50%). Zjawisko to prowadzi do wystąpienia tzw. anemii rzekomej, gdzie fizjologicznemu rozcieńczeniu krwi towarzyszy

pogorszenie wartości parametrów hematologicznych morfologii krwi matki. Wzrastające od 8 tygodnia ciąży stężenie erytropoetyny, prowadzi do kompensacyjnego zwiększenia objętości erytrocytów, które uzyskuje swój szczyt w III trymestrze ciąży.

Wzrost objętości krwi u ciężarnej umożliwia zrównoważenie straty krwi w okresie porodu, która przy zwiększonej objętości osocza i liczbie erytrocytów wydaje się nie mieć większego znaczenia hemodynamicznego. Ten wzrost objętości krwi krążącej przy jednocześnie zwiększonej objętości i liczbie erytrocytów ma zabezpieczyć organizm przed utratą krwi podczas porodu (300-500ml) i zapewnić prawidłowe gojenie się ran poporodowych oraz szybką rekonwalescencję położnicy.

Plód otrzymuje wodę od matki przez łożysko. Woda przenika do naczyń włosowatych części płodowej łożyska dzięki różnicom ciśnienia hydrostatycznego i gradientowi stężenia osmotycznego panujących na poziomie błony podstawnej kosmków, a następnie przechodzi do krążenia płodowego poprzez żyłę pępowinową. Szacuje się, że wymiana wody pomiędzy matką a płodem wynosi około 460ml/godzinę. Płyn owodniowy odgrywa rolę ochronną dla płodu, jako bariera mechaniczna chroniąca go przed urazami. Zapewnia nienarodzonemu dziecku stałą temperaturę środowiska, w którym się rozwija oraz chroni go przed infekcjami. Prawidłowa objętość płynu owodniowego umożliwia płodowi wykonywanie ruchów ciała rozwijających jego masę mięśniową.

W wypadku małowodzia lub bezwodzia u płodów obserwuje się hipoplazję płuc, a ograniczenie przestrzeni ruchowej prowadzi do deformacji twarzy i kończyn, czy wystąpienia zespołu taśm owodniowych.

Objętość płynu owodniowego wzrasta w przebiegu ciąży i wynosi ok. 220ml w jej początkowym okresie, 500ml w 22 tygodniu ciąży oraz 800- 1100ml w 34 tygodniu, kiedy jest ona najwyższa.

W przypadku niedostatecznego spożywania płynów przez ciężarną, mechanizmy kompensujące niedobór wody zmniejszają napływ krwi do nerek płodu i ograniczają produkcję moczu. W konsekwencji doprowadza to do małowodzia.

Właściwe nawodnienie matki ma znaczący wpływ na objętość płynu owodniowego. Spożycie w krótkim czasie dużej ilości wody (2 litry w okresie 2-4 godzin) przy wartości indeksu płynu owodniowego (AFI) poniżej 6 przywraca prawidłową objętość wód płodowych.

Spożycie dużej ilości płynów nie ma wpływu na objętość płynu owodniowego, jeżeli jego poziom jest prawidłowy. Jednak zmniejszenie podaży wody przez ciężarną z prawidłową objętością płynu owodniowego może w krótkim czasie doprowadzić do redukcji objętości wód płodowych nawet o 8%.

Wystarczająca podaż płynu w okresie ciąży i prawidłowe nawodnienie matki pozwala utrzymać poziom wód płodowych na prawidłowym i stałym poziomie. Prawidłowe nawodnienie ciężarnej pozwala na redukcję uciążliwych dolegliwości związanych z ciążą takich jak poranne nudności i wymioty, zaparcia, suchość skóry czy infekcje dolnego odcinka dróg wyprawiających mocz. Zwłaszcza te ostatnie, w przypadku nieprawidłowej podaży płynów i ograniczeniu diurezy dobowej, mogą prowadzić do nawrotów schorzenia lub infekcji wstępującej, z wszelkimi konsekwencjami perinatologicznymi takiego stanu rzeczy (odmiedniczkowe zapalenie nerek, poród przedwczesny zagrażający, wewnątrzmaciczne

zahamowanie wzrostu płodu, zapalenie błon płodowych, infekcja wewnątrzmaciczna płodu, niska masa urodzeniowa czy zakażenia połogowe).

W przypadku matek karmiących piersią dobowe zapotrzebowanie na wodę wzrasta nawet o 700 ml. Taka podaż wody zabezpiecza produkcję mleka na wystarczającym poziomie dla prawidłowego rozwoju noworodka. Prawidłowe nawodnienie organizmu stanowi podstawę do produkcji odpowiedniej ilości mleka przez kobiety chcące karmić piersią. Mleko kobiece składa się w ok. 87% z wody a dziecko karmione mlekiem matki na żądanie nie wymaga dodatkowego nawadniania. Przeciętnie, kobieta karmiąca piersią produkuje ok. 750ml pokarmu dziennie, stąd wzrost zapotrzebowania na wodę w tej grupie o 700ml na dobę.

**Podsumowanie** - dlaczego w ciąży woda jest taka ważna?

- wpływa na właściwy rozwój tkanek dziecka
- osłabia nieprzyjemne ciążowe dolegliwości: poranne nudności, wymioty, zaparcia
- reguluje ciśnienie tętnicze krwi (m.in. zapobiega powstawaniu żylaków) i temperaturę ciała;
- pomaga w usuwaniu z organizmu zbędnych produktów przemiany materii
- ułatwia i usprawnia trawienie
- dostarcza składników mineralnych (m.in. wapnia, magnezu, sodu) niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu
- sprzyja utrzymaniu właściwej masy ciała,;
- poprawia samopoczucie - niedobór wody może objawiać się zmęczeniem, zawrotami głowy, osłabioną koncentracją, kłopotami z pamięcią, bólami głowy.



## 2. SKUTKI ODWODNIENIA

- **Czym może skutkować odwodnienie u kobiet w ciąży, płodu, kobiety karmiącej i noworodka?**

Organizm ludzki nie może magazynować wody. Z tego względu musi być ona regularnie dostarczana. Konsekwencją niewłaściwej podaży wody lub błędów dietetycznych jest odwodnienie ustroju. Tempo utraty wody przez ustrój człowieka może być różne. Ostre, ciężkie odwodnienie organizmu prowadzi do śmierci w ciągu kilkudziesięciu godzin. Przewlekła łagodna dehydratacja może być przyczyną wielu uciążliwych dolegliwości i znacznie pogarszać jakość życia. Dodatni bilans wodny obserwuje się jedynie w okresie dojrzewania oraz u kobiet w ciąży.

Zaburzenia mechanizmów kontrolujących pragnienie, zły smak wody, nadmierne spożycie substancji o działaniu diuretycznym (napoje zawierające kofeinę, alkohol), intensywny wysiłek fizyczny, odchudzanie, hiperosmolarne pożywienie czy immersja wodna to uznane czynniki prowadzące do dehydratacji ustroju.

Czynniki środowiskowe (upał, niskie ciśnienie atmosferyczne w rejonach górskich, niska wilgotność powietrza, niska temperatura otoczenia) prowadzą do szybszej utraty wody przez skórę i drogi oddechowe lub w konsekwencji zwiększonego wydatku energetycznego.

Zwiększenia dobowej podaży wody wymaga także spożywanie wysokokalorycznego pożywienia ze względu na nasilenie procesów metabolicznych oraz konieczność usuwania produktów przemiany materii. Także niektóre stany związane z nadmierną utratą wody (biegunka, wymioty, gorączka i nadmierne pocenie) prowadzą do zwiększenia dobowego zapotrzebowania na płyny.

Niedobór wody odpowiada za zaburzenia mechanizmów regulujących homeostazę ustroju, a zwłaszcza gospodarkę wodno-elektrolitową, kwasowo-zasadową oraz termoregulację. Już 2-3% niedostatek wody w organizmie istotnie wpływa na zmniejszenie objętości i zwiększenie gęstości osocza krwi, zaburza procesy pamięci krótkoterminowej, obniża koncentrację, wydłuża czas reakcji na bodziec, odpowiada za uczucie zmęczenia i zmęczenia, bóle głowy, osłabienie apetytu oraz zaburza procesy warunkujące utrzymanie stałej ciepłoty ciała.

Skurcze mięśni, zaczerwienienie skóry, obniżona tolerancja na wysoką temperaturę, światłowstręt, wysychanie spojówek i śluzówki jamy ustnej, dyskomfort w jamie brzusznej, zaparcia, ciemny kolor moczu i intensyfikacja jego zapachu to objawy często obserwowane w przebiegu dehydratacji ustroju.

Znaczne odwodnienie może prowadzić do wystąpienia zaburzeń psychomotorycznych, halucynacji, utraty świadomości, kamicy dróg moczowych, sprzyjać wystąpieniu otyłości dziecięcej i w wieku dojrzałym, niedomykalności zastawki mitralnej, nieprawidłowej funkcji ślinianki a przewlekłe do raka pęcherza moczowego, gruczołu piersiowego czy jelita grubego.

Spadek całkowitej zawartości wody w organizmie o 10% może być bezpośrednią przyczyną zejścia śmiertelnego. Łagodne (5%), średnie (10%) oraz ciężkie (15%) odwodnienie,

potwierdzone danymi z wywiadu (biegunka, wymioty, gorączka, nadmierne pocenie), kliniczną oceną dobrostanu pacjenta i wynikami badań laboratoryjnych zawsze wymaga zwiększenia dobowej podaży wody, czy to przez przewód pokarmowy czy też parenteralnie.

W przypadku niedostatecznej podaży wody organizm uaktywnia mechanizmy kompensujące, które prowadzą do zmniejszenia dobowej produkcji moczu w ilości nieprzekraczającej objętości 300-400ml. Taka ilość moczu umożliwia jeszcze wydalanie zbędnych produktów przemiany materii.

Jeżeli zmniejszenie diurezy ma charakter postępujący, dochodzi do zatrucia organizmu przez produkty metabolizmu białek, głównie mocznik i kreatyninę. Niedobór wody u noworodków i dzieci niesie za sobą większe ryzyko zdrowotne na tle odwodnienia niż u osób dorosłych. Noworodki i dzieci wymagają zwiększenia dobowej podaży wody ze względu na fizjologicznie wyższy stopień uwodnienia tkanek.

Niedostateczne spożycie wody lub jej nadmierna utrata powoduje ujemny bilans wodny organizmu. Prowadzi to do zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, równowagi kwasobazowej i termoregulacji.

Odwodnienie łagodne to niedobór do 5% wody, średnie do 10%, ciężkie 15%. Niedobór 2% wody powoduje zmiany w zakresie układu krążenia polegające na wzroście hematokrytu, co może być przyczyną wzrostu ryzyka wykrzepiania wewnątrznaczyniowego oraz spadku wypełnienia naczyń prowadzącego do ograniczenia dystrybucji krwi na obwodzie.

Przy dalszym nasilaniu się odwodnienia dołączają się objawy ze strony OUN - osłabienie, zaburzenia koncentracji, bóle głowy, światłowstręt, brak apetytu, zaczerwienienie skóry, suchość śluzówek.

Następnie dochodzi do zaburzeń świadomości, halucynacji i utraty przytomności.

Odwodnienie przewlekłe uruchamia reakcje adaptacyjne ustroju zmieniające gospodarkę wodną przez zmniejszenie dobowej produkcji moczu do około 350 ml, co może przez wzrost zawartości w nim produktów przemiany materii i substancji krystalizujących wpływać na powstawanie kamicy układu moczowego i powodować atak kolki nerkowej.

Dalsze obniżanie diurezy może doprowadzić do objawów dny moczanowej, mocznicy – niewydolności nerek. Obniżenie produkcji moczu zwiększa również ryzyko zakażeń dróg moczowych, stanowiących czynnik ryzyka zakażeń u noworodków.

Ograniczanie spożycia wody przez ciężarną może prowadzić do zmniejszenia AFI (*amniotic fluid index*) – zmniejszenia ilości płynu owodniowego.

Niedobór wody podczas ciąży wpływa również na nasilenie zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego powodując zaparcia.

Przewlekłe odwodnienie wiąże się również ze wzrostem ryzyka występowania raka pęcherza i jelita grubego, udarem mózgu, nadciśnieniem, chorobą zakrzepowo-zatorową, kamicy pęcherzyka żółciowego, chorobami przyzębia i zaćmą.

Odwodnienie średniego stopnia może doprowadzić do niewydolności krążeniowo-oddechowej, co może być przyczyną zgonu.



### 3. RADY DOTYCZĄCE ODPOWIEDNIEGO NAWODNIENIA

- **Jak uzupełniać płyny i zadbać o odpowiednie nawodnienie w ciąży oraz podczas karmienia?**

Kobieta w ciąży i karmiąca piersią powinna spożywać wodę powoli i w małych porcjach, tak by stopniowo uzupełniać jej niedobór. Objętość spożywanej wody powinna być proporcjonalna do jej utraty. Przy wysokiej temperaturze otoczenia i podczas intensywnego wysiłku należy pić jej więcej.

Wypita woda nie wchłania się natychmiast. Uczucie zaspokojenia pragnienia ma miejsce wcześniej, zanim dojdzie do wyrównania niedoboru płynów ustrojowych i spadku ciśnienia osmotycznego.

Uważa się, że odczucie zaspokojenia pragnienia pojawia się w sytuacji, gdy niedobór wody został wyrównany w 65-70%. Z tego powodu w upalne dni lub podczas czy po wysiłku fizycznym należy wypić dodatkowo mniej więcej 1/3 objętości wody, której spożycie całkowicie zaspokoilo pragnienie.

Zupełne nawodnienie ma miejsce kilka godzin później, zazwyczaj wieczorem lub nawet w dniu następnym.

Ważne jest zwrócenie uwagi na temperaturę spożywanej wody. Zaleca się, by wynosiła ona ok. 15°C.

Należy unikać picia większej ilości płynów gazowanych. Uwolniony dwutlenek węgla rozciąga ścianę żołądka, co stymuluje szlaki nerwowe docierające do ośrodka pragnienia, informując błędnie o zaspokojeniu potrzeby nawodnienia.

Nie zaleca się uzupełniania niedoboru płynów przy pomocy napojów energetyzujących. Zawierają one kofeinę i taurynę, które działają pobudzająco. Napoje te są hipertoniczne i nie nadają się do zaspakajania pragnienia u kobiet w ciąży i karmiących piersią.

Kobiety w ciąży i w okresie laktacji powinny unikać nadmiernego spożycia napojów zawierających kofeinę i alkohol. Wypicie kilku filiżanek kawy znacznie zwiększa diurezę dobową i może prowadzić do ujemnego bilansu płynowego, ucieczki jonów sodu i potasu z moczem. Alkohol etylowy także wykazuje silne działanie diuretyczne. Zmniejsza produkcję hormonu antydiuretycznego, zmniejsza reabsorpcję wody w kanalikach zwiększając utratę wody przez nerki. Z tego powodu, a przede wszystkim ze względu na potencjalnie toksyczny wpływ na OUN płodu, w większości krajów nie zaleca się spożywania alkoholu w żadnej postaci.

- **Oznaki odwodnienia?**

Odwodnienie to stan, w którym na skutek utraty znacznej ilości wody dochodzi do zaburzenia równowagi wodno-elektrolitowej organizmu. Początkowo pojawiają się:

- wzmożone pragnienie
- rzadsze oddawanie moczu (kolorze ciemnożółtym) / wydalanie niewielkich ilości moczu
- suchość skóry, śluzówek jamy ustnej i języka

- wzdęty brzuch
- brak apetytu
- senność, choć czasami pobudzenie.

U noworodków można zauważyć zapadające się ciemiączko i gałki oczne.

Jeśli nie dojdzie do uzupełnienia wody w organizmie, w dalszej kolejności pojawiają się:

- przyspieszona akcja serca (tachykardia)
- utrata elastyczności skóry (skóra plastelinowata)
- zmniejszenie pocenia (suchość skóry w okolicach pachowych i pachwinowych)
- gorączka
- zmniejszenie napięcia gałek ocznych.

Następnie dochodzi do:

- spadku ciśnienia tętniczego krwi w pozycji stojącej (hipotonia ortostatyczna)
- pojawienia się drgawek
- utraty przytomności.

Ze względu na zmiany w stężeniach elektrolitów wyróżnia się trzy **typy odwodnienia**:

- Izotoniczne - występuje prawidłowe stężenie elektrolitów (właściwy jonogram), ale zaburzenia dotyczą podwyższonego stężenia kreatyniny, prowadzi to do oligowolemii, czyli niedoboru krążących płynów ustrojowych, w późniejszym etapie do wstrząsu hipowolemicznego.
- Hipotoniczne - w przebiegu rozpoznaje się hipotonię (spadek ciśnienia tętniczego krwi) oraz obniżoną molarność płynów ustrojowych, może występować jako następstwo odwodnienia izotonicznego, w trakcie którego podawane są substancje bezelektrolitowe.
- Hipertoniczne - w trakcie, którego obserwuje się hipertonię (wzrost ciśnienia tętniczego krwi), podwyższoną molarność płynów ustrojowych, ponadto występuje hipernatremia (wzrost ilości sodu) i podwyższone stężenie kreatyniny - ten rodzaj odwodnienia jest bardziej niebezpieczny niż typ izotoniczny.

**Objawy odwodnienia** można pogrupować w zależności procentowego ubytku wody względem masy ciała.

1. Ubytek wody nie przekraczający 2% masy ciała:
  - silne pragnienie
  - spadek masy ciała
2. Ubytek wody między 2 - 4% masy ciała:
  - suchość w ustach, zmniejszone wydzielanie śliny a także zmniejszone pocenie
  - bóle i zawroty głowy
  - spadek ilości oddawanego moczu, który przybiera kolor brunatny, a następnie bezmocz
  - osłabienie i omdlenia, wycieńczenie i utrata sił
  - zaburzenia widzenia, zapadnięcie oczu
  - nudności, wymioty

- zaparcia
  - przyspieszony oddech
  - tachykardia
  - podwyższona temperatura ciała
  - skurcze i bóle mięśniowe
  - zmniejszona elastyczność skóry
3. Ubytek wody między 5 - 6% masy ciała:
- senność
  - osłabienie odporności
  - parestezje - czucie opaczne, odczuwalne jako drętwienie lub mrowienie
4. Ubytek wody między 10 a 15% masy ciała:
- niemożność mówienia, obrzęk języka
  - drgawki
  - zaburzenia świadomości
  - delirium - majaczenie, zaburzenia związane z iluzją wzrokową, słuchową i dotykową
  - utrata przytomności
5. Ubytek wody powyżej 15% masy ciała skutkuje śmiercią.

Kobieta w ciąży powinna szczególnie dokładnie obserwować swój organizm pod kątem podanych niżej objawów odwodnienia i w razie jakichkolwiek wątpliwości zgłaszać je położnej, lekarzowi:

- wzmożone pragnienie
- suchość w ustach
- acetonowy zapach z ust
- zmniejszone wydzielanie śliny i potu
- mocz o ciemnożółtej barwie
- przyspieszony oddech
- nudności i wymioty
- zaparcia
- zapadnięte oczy
- skurcze mięśni
- bóle i zawroty głowy
- zmniejszona elastyczność i napięcie skóry
- zmęczenie, osłabienie, senność, omdlenia.

#### • **Źródła wody w napojach i pożywieniu**

Ilość przyjmowanych przez człowieka płynów jest zmienna i zależy od warunków atmosferycznych, aktywności fizycznej oraz zawartości wody w spożywanym pokarmie.

Suchy pokarm zawiera około 10-15% wody, owoce i warzywa około 90%, a całkowita ilość wody w dostarczonym pożywieniu mieści się w granicach 300-700ml.

Najlepszym źródłem wody są warzywa (zawierają do 95 g wody na 100 g produktu), a następnie owoce (do 87 g wody na 100 g produktu). W produktach takich jak orzechy, nasiona (np. słonecznika) jest jej niewiele, bo jedynie 4-7 g na 100 g produktu.

- **Jakich produktów i zachowań unikać**

Należy pamiętać, że nie każdy napój działa nawadniająco. Do napojów, które mogą sprzyjać odwodnieniu organizmu należy czarna i zielona herbata oraz kawa naturalna, które i tak należy ograniczyć w przypadku ciąży oraz karmienia piersią.

Napojem, który najlepiej nawadnia organizm kobiety w ciąży i matek karmiących jest naturalna woda mineralna. Soki owocowe, ze względu na dużą zawartość cukrów, też nie są polecane jako dobre źródło wody. Oczywiście nie oznacza to, że należy je całkowicie wyeliminować z diety. Najzdrowsze będą świeżo wyciskane soki i soki 100%, które można dodatkowo rozcieńczyć się wodą, chcąc zmniejszyć ilość spożywanego cukru.

Należy również uważać na wszystkie napoje kolorowe - gazowane i niegazowane. Zawierają one wiele substancji dodatkowych, które nie są rekomendowane dla kobiet ciężarnych i matek karmiących.

Wszystkie słodkie napoje i soki, ze względu na zawartość cukru, powinny być traktowane przede wszystkim jak „przekąska”, która dostarcza kalorii, a nie jako podstawowe źródło nawodnienia.

## 4. O WODACH

- **Jaka wodę wybierać?**

Dzienne spożycie wody zależy od masy ciała, ilości tkanki tłuszczowej, temperatury ciała oraz temperatury środowiska, ruchu i wilgotności powietrza, ubioru oraz aktywności fizycznej. Średnie dzienne zapotrzebowanie na płyny wynosi 2000 – 2500ml.

Ze względu na obecność zanieczyszczeń pozostających w wodzie pomimo jej uzdatniania zaleca się kobietom ciężarnym i karmiącym spożywanie wody z naturalnych źródeł.

Woda pobierana z ujęć podziemnych jest pozbawiona kontaktu z mogącymi ją zanieczyszczać substancjami znajdującymi się w glebie i na jej powierzchni.

Uzupełnianie zapotrzebowania na płyny za pomocą wody pomaga uzyskać ujemny bilans energetyczny, co ma znaczenie u kobiet ciężarnych i położnic z podwyższonym BMI. Zaleca się picie wód niegazowanych ze względu na poczucie zaspokojenia pragnienia zanim dojdzie do wyrównania niedoboru wody oraz na nasilanie uczucia wzdęcia i odbijania po spożyciu wód gazowanych.

Korzystne i zalecane jest pokrywanie zapotrzebowania na wodę naturalnymi wodami mineralnymi o niskiej zawartości elektrolitów (do 500mg/l).

Naturalna woda mineralna musi być czysta pod względem mikrobiologicznym i wolna od zanieczyszczeń.

W Polsce o wymaganiach stawianych naturalnej wodzie mineralnej zdecydowano w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 roku w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródlanych i wód stołowych (Dz. U. z 2011 Nr 85 poz. 466).

**Tabela 3.** Kryteria stosowane przy znakowaniu naturalnych wód mineralnych Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 roku w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródlanych i wód stołowych – załącznik nr 5 (Dz. U. z 2011 Nr 85 poz. 466).

Lp.	Oznaczenia	Kryteria
1.	Bardzo niskozmineralizowana	Ogólna zawartość soli mineralnych nie jest większa od 50 mg/l
2.	Niskozmineralizowana	Ogólna zawartość soli mineralnych nie jest większa od 500 mg/l
3.	Wysokozmineralizowana	Ogólna zawartość soli mineralnych nie jest większa od 1500 mg/l
4.	Zawiera wodorowęglany	Zawartość wodorowęglanów jest wyższa od 600 mg/l
5.	Zawiera siarczany	Zawartość siarczanów jest wyższa od 200 mg/l
6.	Zawiera chlorki	Zawartość chlorków jest wyższa od 200 mg/l
7.	Zawiera wapń	Zawartość wapnia jest wyższa od 150 mg/l
8.	Zawiera magnez	Zawartość magnezu jest wyższa od 50 mg/l
9.	Zawiera fluorki	Zawartość fluorków jest wyższa od 1 mg/l
10.	Zawiera żelazo	Zawartość żelaza dwuwartościowego jest wyższa od 1 mg/l
11.	Kwasowęglowa	Zawartość naturalnego dwutlenku węgla w wodzie przy ujęciu jest wyższa od 250 mg/l
12.	Zawiera sód	Zawartość sodu jest wyższa od 200 mg/l
13.	Odpowiednia dla przygotowania żywności dla niemowląt	Zawartość: — sodu lub chlorków nie jest wyższa od 20 mg/l — fluorków nie jest wyższa od 0,7 mg/l — azotynów nie jest wyższa od 0,02 mg/l — azotanów nie jest wyższa od 10 mg/l
14.	Odpowiednia dla diety ubogiej w sód	Zawartość sodu jest niższa od 20 mg/l
15.	Może działać przeczyszczająco	Dla wód ocenionych klinicznie badaniami wykonanymi uznanymi metodami naukowymi dostosowanymi do szczególnych właściwości danej naturalnej wody mineralnej oraz jej wpływu na funkcje organizmu ludzkiego, takie jak funkcje żołądkowe lub jelitowe.
16.	Może działać moczopędnie	Dla wód ocenionych klinicznie badaniami wykonanymi uznanymi metodami naukowymi dostosowanymi do szczególnych właściwości danej naturalnej wody mineralnej oraz jej wpływu na funkcje organizmu ludzkiego, takie jak diureza.

Woda nie tylko gasi pragnienie, ale może być również ważnym czynnikiem przysparzającym potrzebnych składników mineralnych utrzymujących prawidłową gospodarkę elektrolitową. Nie zawsze jednak „im więcej znaczy tym lepiej” dlatego wybierając wodę do picia trzeba zwracać uwagę na jej skład mineralny, i dostosować go do indywidualnego zapotrzebowania związanego ze stanem fizjologicznym czy trybem życia..

Wody mineralne mogą zawierać bardzo dużo składników mineralnych, ale najcenniejsze to te, które najbardziej są potrzebne dla organizmu. Do nich należy magnez, wapń, sód i potas. Są to cztery główne składniki, które można znaleźć w wodzie mineralnej, a są niezbędne do prawidłowego przebiegu ciąży i warunkują prawidłowy rozwój płodu i dziecka.

Wody o niskiej zawartości elektrolitów zawierają poniżej 500mg/litr wszystkich składników mineralnych i mogą być spożywane bez ograniczeń, bez ryzyka wystąpienia zaburzeń elektrolitowych (Primavera, Kropla Beskidu, Żywiec Zdrój i Żywiecki Kryształ, Evian).

Zaleca się picie wody w naczyniach o takich pojemnościach, aby została ona zużyta w ciągu najwyżej kilkunastu godzin, co zapewnia jej czystość mikrobiologiczną. W warunkach niedoboru woda powinna być uzupełniana w czystej postaci małymi porcjami, co pozwala na równomierne jej uzupełnianie.

- **Jaka jest idealna w okresie ciąży i karmienia**

Kobiety w ciąży i karmiące piersią należą do populacji osób szczególnie wrażliwych na zagrożenia, jakie niesie za sobą niewłaściwa podaż wody lub spożywanie wody pitnej o niskiej jakości np. z ujęć gruntowych lub powierzchniowych, a czasami również powszechnie dostępnej w sieci wodociągowej. Osobom tym zaleca się korzystanie z alternatywnych źródeł wody. Opcją jest użycie systemów filtrujących wodę, jej gotowanie lub korzystanie z butelkowanej naturalnej wody mineralnej.

Gotowanie wody przez okres 1 minuty prowadzi do jej wyjałowienia, ale w dalszym ciągu jest ona rezerwuarem metali ciężkich, nitratów oraz pochłania lotne zanieczyszczenia chemiczne znajdujące się w powietrzu atmosferycznym. Opcją z wyboru jest naturalna woda mineralna.

Zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego, kobiety ciężarne i karmiące powinny wypijać ok 2-3 litrów wody dziennie. Tylko tak wyeliminują nieprzyjemne dolegliwości związane z ciążą, takie jak poranne nudności i wymioty, zaparcia, suchość skóry czy infekcje dróg moczowych. Podczas karmienia piersią dobowe zapotrzebowanie na wodę wzrasta o 700 ml i wynosi 2,7 litra/dobę. Szczególnie rekomendowana jest naturalna woda mineralna niskozmineralizowana.

Zgodnie ze stanowiskiem ekspertów woda dla kobiet ciężarnych i karmiących powinna być niskozmineralizowana (suma składników mineralnych nie przekracza 500 mg/litr), bogata w jony magnezu (działanie kardioprotekcyjne) i wapnia (profilaktyka osteopenii/osteoporozy) oraz charakteryzować się niską zawartością jonów sodu (profilaktyka nadciśnienia).

W okresie ciąży zaleca się ograniczenie podaży jonów sodu w diecie jako formę profilaktyki i leczenia nadciśnienia. W standardowej diecie rekomendowana ilość podstawowego źródła sodu, jakim jest sól kuchenna, jest zazwyczaj dwukrotnie przekraczana. Biorąc pod uwagę powyższe oraz fakt, iż wysoka zawartość sodu w diecie dodatkowo zwiększa wydalanie wapnia z moczem – ważne jest spożywanie pokarmów i płynów ubogich w sód. Ze względu na to naturalna woda mineralna o niskiej zawartości sodu wydaje się być optymalną formą nawadniania ciężarnej.



Niskosodowe naturalne wody mineralne zawierają tylko minimalną ilość jonów sodu (średnio 18mg/l), a zgodnie z zaleceniami i rozporządzeniem woda niskosodowa to taka, która zawiera nie więcej niż 20mg sodu na 1 litr.

Wody wysokozmineralizowane (suma składników mineralnych przekracza 1500mg/litr) powinny być ostrożnie spożywane w okresie ciąży, a ich dobowa podaż powinna być limitowana - wody o bardzo wysokiej zawartości wapnia i magnezu są zazwyczaj wodami wysokozmineralizowanymi o dużej koncentracji jonów sodu.

Woda niskozmineralizowana powinna być również opcją z wyboru w przygotowywaniu preparatów do żywienia oraz pojenia noworodków w sytuacji, gdy nie jest możliwe karmienie piersią. Do ich przygotowania powinna być stosowana woda o niskiej zawartości składników mineralnych, tak by zachować właściwości fizykochemiczne pokarmu i nie obciążać nerek. Hiperosmolarne pożywienie może także prowadzić do otyłości i nadciśnienia tętniczego w życiu dorosłym.

Woda butelkowana musi spełniać wysokie standardy dotyczące jej czystości mikrobiologicznej, zawartości metali ciężkich oraz składników mineralnych. Naturalna woda mineralna jest wolna od większości zanieczyszczeń nieorganicznych i organicznych, w tym pestycydów, często wykrywanych w zwykłej kranowej wodzie pitnej. Woda taka może być spożywana bez ograniczeń, a także doskonale nadaje się do przygotowywania napojów i posiłków.

Woda powinna pochodzić z naturalnych zbiorników podziemnych, powinna być konfekcjonowana bezpośrednio przy jej ujęciu i nie może być transportowana w cysternach. Powinna charakteryzować się pierwotną czystością chemiczną i mikrobiologiczną, potwierdzoną atestem, o czym producent informuje na etykiecie produktu.

W przypadku Polski naturalna woda mineralna musi spełniać restrykcyjne wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 roku w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródlanych i wód stołowych (Dz. U. z 2011 Nr 85 poz. 466).

Naturalne wody mineralne zarówno przy ujęciu, jak i w opakowaniach jednostkowych muszą być wolne od pasożytów i drobnoustrojów chorobotwórczych, które wskazywałyby na jej skażenie kałowe (*Escherichia coli* i inne bakterie grupy coli, paciorkowce i enterokoki kałowe), bakterii *Clostridium* oraz szczepu *Pseudomonas aeruginosa*.

## 5. WIĘCEJ INFORMACJI – ZAPYTAJ POŁOŻNĄ

- **Jak i gdzie skontaktować się z położną**

Każda kobieta ma prawo do bezpłatnego wyboru położnej podstawowej opieki zdrowotnej. Wyboru można dokonać spośród wszystkich położnych, jednak warto zwrócić uwagę na miejsce zamieszkania i deklarować wybór położnej, która w razie potrzeby szybko udzieli niezbędnych świadczeń zdrowotnych. Położną możemy wybrać z tej samej przychodni do której należymy, z innej przychodni, bądź położną, która prowadzi własną działalność gospodarczą i ma podpisany kontrakt z NFZ. Wyboru dokonuje się poprzez złożenie odpowiedniej deklaracji. Formularz taki jest dostępny na stronach internetowych NFZ, możemy go także otrzymać w poradni lub bezpośrednio u położnej.

Bezpłatnie, jeden raz na pół roku, możemy zmienić położną. Jeśli po raz trzeci w roku podejmiemy taką decyzję NFZ obciąży rachunkiem w wysokości 80zł. Aby uniknąć niepotrzebnej biurokracji, przed podjęciem ostatecznej decyzji warto umówić się z położną na spotkanie, krótką rozmowę, pamiętając o tym, że oprócz wzajemnego zrozumienia liczy się także doświadczenie zawodowe i umiejętność podejmowania szybkich i trafnych decyzji.

Położna może objąć opieką nie więcej niż 6600 osób, do których zaliczają się kobiety oraz noworodki i niemowlaki do ukończenia 2 miesiąca życia. Pracę swoją wykonuje w miejscu zamieszkania świadczeniobiorcy lub we własnym gabinecie. Zgodnie z prawem opieka położnicza realizowana jest od poniedziałku do piątku w godzinach od 8.00 do 18.00, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. W realizacji świadczeń położna współpracuje z lekarzem ginekologiem, lekarzem POZ, pielęgniarką POZ oraz przedstawicielami instytucji i organizacji działających na rzecz zdrowia.

Od 2011 roku obowiązuje model opieki okołoporodowej promujący ciążę i poród jako zjawisko fizjologiczne i naturalne. Zgodnie z tymi zasadami oprócz lekarza ginekologa, położna ma uprawnienia do prowadzenia fizjologicznej ciąży, może monitorować jej przebieg, wykonywać badania położnicze oraz kierować na badania diagnostyczne i konsultacje medyczne. Ze względu na bliższe relacje, niż te z lekarzem, kobiety bardzo cenią sobie kontakt z położną. Dobry kontakt z pewnością przyczyni się do utrzymania dobrego samopoczucia i równowagi emocjonalnej oraz poczucia bezpieczeństwa w czasie ciąży i porodu. Od stycznia 2017 roku położna może prowadzić ciążę fizjologiczną w ramach kontraktu z NFZ.



Kontakt do siedziby Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Położnych:

ul. Jackowskiego 41

60-512 Poznań

Tel. 61 -854 7227

Fax. 61-854 7483

## PIŚMIENNICTWO

1. Gandy J.: Water intake: validity of population assessment and recommendations. *Eur J Nutr* 2015, 54 (Suppl 2), 11-16.
2. Grzymisławski M., Gawęcki J.: *Żywnienie człowieka zdrowego i chorego*. Wyd. PWN, Warszawa 2012.
3. Guidelines for Adequate Water Intake: A Public Health Rationale. Proceedings from EFBW Symposium IUNS 20<sup>th</sup> International Congress of Nutrition Granada, Spain, September 18, 2013.
4. Jarosz M: Normy żywienia dla populacji polskiej - nowelizacja. Instytut Żywności i Żywnienia, Warszawa 2012, s. 151.
5. Kłós L.: Spożycie wody butelkowanej w Polsce i jej wpływ na środowisko przyrodnicze. *Barometr Regionalny* 2016, 1(14), 111-117.
6. Obwieszczenie Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 27 października 2016r. w sprawie ogłoszenia wykazu wód uznanych jako naturalne wody mineralne. *Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia* z dnia 28 października 2016r., poz. 113.
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 roku w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródlanych i wód stołowych. *Dz. U. z 2011 Nr 85 poz. 466*.
8. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). *European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy. EFSA Journal* 2010, 8 (3), 1459.
9. Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń dotyczących spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież. *Standardy Medyczne /Interna/* 2010, 1, 7-15.
10. Stanowisko Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące spożycia wody pitnej przez kobiety w okresie rozrodczym, ciężarne oraz karmiące piersią. *Ginekologia Polska* 2009, 80, 538-547.
11. Stanowisko Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące: Znaczenie nawodnienia w prewencji chorób u kobiet w wieku prokreacyjnym. *Ginekologia Polska* 2011, 82, 943-945.