

Dr Hidemitsu Hayashi, lek. med.

Dyrektor Japońskiego Instytutu Wody Nisshin Building,

2-5-10 Shinjiku, Shinjiku-ku, Tokyo, Japan 160

Po co pić wodę alkaliczną jonizowaną?

Woda źródłem życia

Za każdym razem, gdy chcemy stwierdzić, czy na Marsie czy jakiejś innej planecie istnieje życie, naukowcy najpierw sprawdzają, czy na planecie tej występuje woda. Dlaczego? Bo na ziemi życie jest całkowicie zależne od wody.

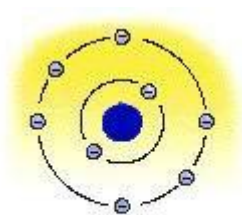
Znaczny odsetek organizmów żywych, zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych, żyje w wodzie. Uznaje się, że wszelkie życie na ziemi wywodzi się z wody. Organizmy wszystkich żywych stworzeń w znacznym stopniu składają się z wody. Ok. 70 do 90 % wszelkiej materii organicznej to woda.



Reakcje chemiczne we wszystkich roślinach i zwierzętach, podtrzymujące funkcje życiowe, zachodzą w środowisku wodnym. Woda nie tylko stanowi środowisko umożliwiające zachodzenie tych wszystkich reakcji podtrzymujących życie, ale także bardzo często jest istotnym reagentem lub produktem tych reakcji. Mówiąc w skrócie - woda jest źródłem życia.

Woda, uniwersalny rozpuszczalnik

Woda stanowi uniwersalny, doskonały rozpuszczalnik, a wszystko to za sprawą polaryzacji cząsteczek wody i zdolności tworzenia wiązań wodorowych z innymi cząsteczkami. Jedna cząsteczka wody, oznaczana symbolem chemicznym H₂O, składa się z dwóch atomów wodoru i jednego atomu tlenu.



Atom tlenu
i jego elektrony

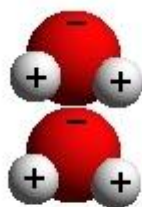
Samodzielny atom wodoru zawiera jeden proton dodatni stanowiący jego jądro atomowe oraz jeden elektron ujemny krążący wokół tego jądra. Natomiast tlen w swoim jądrze ma 8 protonów, dookoła nich krąży 8 elektronów. Dlatego w zapisie chemicznym często widnieje jako litera O otoczona ośmioma kropkami, oznaczającymi 4 grupy sparowanych elektronów.

Pojedynczy elektron wodoru i 8 elektronów tlenu stanowią klucz do chemii wszelkiego życia, ponieważ to tutaj atomy wodoru łączą się z atomami tlenu, tworząc cząsteczkę wody, lub dzielą się tworząc jony.

Wodór jonizuje się tracąc pojedynczy elektron - powstają wówczas pojedyncze jony H^+ , będące w zasadzie protonami, jako, że atom wodoru nie zawiera żadnych neutronów. Wiązanie wodorowe pojawia się wówczas, gdy elektron z pojedynczego atomu wodoru jest wspólny dla innego atomu elektroujemnego, takiego jak tlen bez jednego elektronu.

Polaryzacja cząsteczek wody

W cząsteczce wody dwa atomy wodoru połączone są z jednym atomem tlenu. Ale jako, że atom tlenu jest większy od atomu wodoru, odpowiednio większa jest też jego siła przyciągania elektronów wodoru, tak więc elektrony są odciągane od wodoru i przyciągane bliżej większego atomu tlenu. Oznacza to, że mimo, iż cząsteczka wody jako całość jest stabilna, większa masa jądra tlenu przyciąga wszystkie elektrony znajdujące się w cząsteczce, w tym także elektrony wspólne z wodorem, przez co ta część cząsteczki, w której znajduje się tlen, ma ładunek lekko elektroujemny.

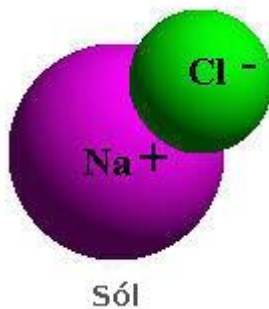


Przyciąganie
cząsteczek wody

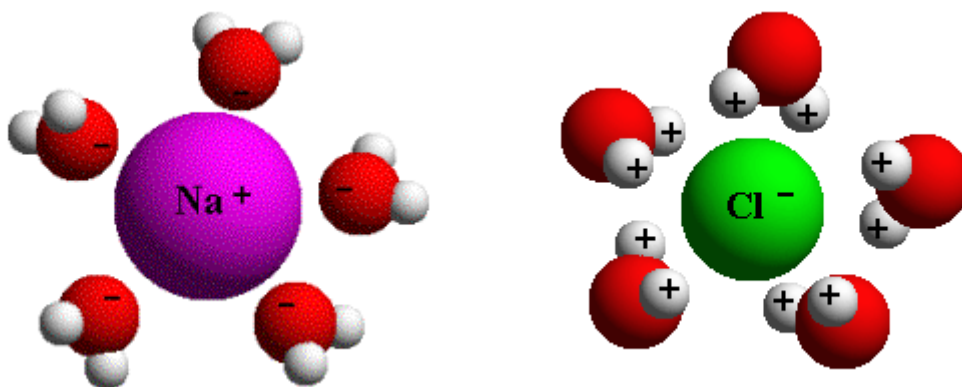
Natomiast wodór, jako, że jego elektrony znajdują się bliżej tlenu, ma ładunek lekko elektrododatni. Oznacza to, że cząsteczka wody tworzy słabe wiązania z innymi cząsteczkami wody, ponieważ ten koniec cząsteczki, gdzie znajduje się tlen, ma ładunek ujemny, a końce z wodorem dodatni.

Atom wodoru z jednej strony jest połączony wiązaniem kowalentnym z tlenem ze swojej cząsteczki, a z drugiej strony może tworzyć słabe wiązanie z tlenem z innej cząsteczki. Podobnie koniec cząsteczki z tlenem może tworzyć słabe wiązania z wodorem z innych cząsteczek. I to właśnie przez tę polaryzację cząsteczki wody łączą się ze sobą w większą całość.

Te słabe wiązania mają ogromne znaczenie dla stabilności kształtów wielu większych cząsteczek występujących w żywej materii. Ponieważ są to wiązania słabe, łatwo się przerywają i zawiązują na nowo w wyniku zwyczajnych reakcji fizjologicznych. Zrywanie i ponowne zawiązywanie takich słabych wiązań to podstawa reakcji chemicznych niezbędnych do życia.



Zdolność wody do rozkładania innych substancji najłatwiej pokazać na przykładzie szczypty soli kuchennej dodanej do szklanki wody z kranu. W przypadku soli (NaCl) przyciąganie pomiędzy elektrododatnimi atomami sodu (Na^+) a elektroujemnymi atomami chloru (Cl^-) jest bardzo silne, jednakże do czasu umieszczenia ich w wodzie. Po dodaniu soli do wody, oddziaływanie elektroujemnego tlenu z cząsteczki wody na jony sodu o ładunku dodatnim, jak również oddziaływanie elektrododatniego wodoru na jony chloru naładowane ujemnie jest silniejsze, niż przyciąganie pomiędzy jonami Na^+ i Cl^- . W wodzie wiązania j onowe cząsteczki chlorku sodu łatwo się przerywają, bo muszą "konkurować" ze znacznie większą liczbą cząsteczek wody.



Jak widać na tym prostym przykładzie, nawet delikatna konfiguracja pojedynczych cząsteczek wody pozwala im na zrywanie stosunkowo silnych wiązań, jeśli cząsteczki wody mają znaczną przewagę ilościową. Dlatego woda to uniwersalny rozpuszczalnik. To naturalny roztwór, potrafiący zrywać wiązania większych, bardziej złożonych cząsteczek. Taka jest chemia życia na ziemi, w wodzie i na lądzie.

Reakcje utleniania i redukcji

W dużym uproszczeniu redukcja oznacza dodanie elektronu (e^-), zaś jej przeciwieństwo, utlenianie, oznacza usunięcie elektronu. Dodanie elektronu, czyli redukcja, gromadzi w cząsteczce energię. Usunięcie elektronu, czyli utlenianie, uwalnia energię z utlenianej cząsteczki. Gdy jedna substancja ulega redukcji, inna jest utleniana.



Dla wyjaśnienia posłużymy się przykładem jakichkolwiek dwóch cząsteczek, powiedzmy A i B.

Gdy cząsteczka A i cząsteczka B stykają się ze sobą, oto co następuje:

Cząsteczka A została utleniona, ponieważ straciła elektron.

Ładunek netto cząsteczki B został zredukowany, bo zyskała ona elektron ujemny (e^-).

W strukturach biologicznych, usunięcie lub dodanie elektronu stanowi najczęstszy mechanizm reakcji utleniania i redukcji. Reakcje te zwane są reakcjami redox.

Kwasy i zasady

Kwas to substancja zwiększająca stężenie jonów wodorowych (H^+) w wodzie. Zasada to substancja zmniejszająca stężenie jonów wodorowych, innymi słowy zwiększająca stężenie jonów wodorotlenowych OH^- .

Poziom kwasowości lub zasadowości roztworu podaje się jako wartość pH, czyli minus logarytm stężenia jonów wodoru:

$$pH = 1 / \log [H^+] = - \log [H^+]$$

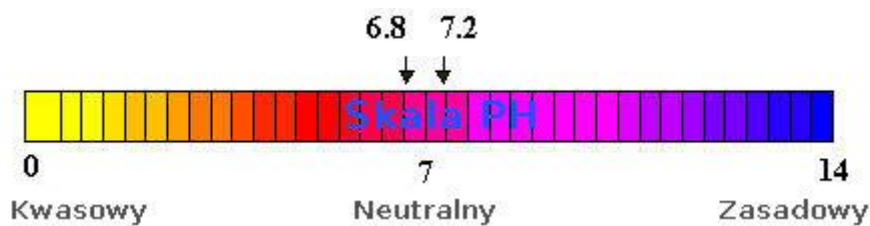
>Czym jest pH?

W skali pH od 0 (maksymalna wartość kwasowa) do 14 (zasadowa), roztwór jest neutralny jeśli ma $pH = 7$. Przy $pH = 7$ woda zawiera taką samą ilość jonów H^+ i OH^- . Substancje o pH poniżej 7 mają odczyn kwasowy, ponieważ zawierają większe stężenie jonów H^+ . Substancje o pH powyżej 7 mają odczyn zasadowy, ponieważ zawierają większe stężenie jonów OH^- niż

H⁺. Skala pH to skala logarytmiczna, więc zmiana pH o jedną jednostkę oznacza w rzeczywistości dziesięciokrotną zmianę stężenia jonów wodoru.

Znaczenie równowagi pH

Wszystkie organizmy żywe są bardzo wrażliwe na poziom pH i najlepiej funkcjonują (z kilkoma wyjątkami, np. niektóre odcinki układu trawiennego), gdy roztwory mają odczyn prawie naturalny. Większość materii ożywionej wewnątrz organizmu (za wyjątkiem jądra komórkowego) ma pH ok. 6,8.



Osocze krwi i inne płyny otaczające komórki w organizmie mają pH 7,2 do 7,3. Istnieje wiele specjalnych mechanizmów stabilizujących te płyny, by komórki nie były narażone na znaczne wahania pH. Substancje służące jako mechanizmy stabilizujące poziom pH zwane są buforami. Bufory wiążą jony i usuwają je z roztworu, gdy tylko ich stężenie zaczyna rosnąć. Działają też w drugą stronę i uwalniają jony, gdy ich stężenie zaczyna spadać. W ten sposób bufory minimalizują wahania pH. Jest to bardzo ważna funkcja, ponieważ wiele reakcji biochemicznych zachodzących w organizmach żywych albo uwalnia, albo zużywa jony.

UWAGA: dr Hayashi jest kardiologiem i dyrektorem Japońskiego Instytutu Wody.

Tlen: nadmiar szczęścia?

Tlen jest konieczny do życia. W powietrzu jest stosunkowo stabilny, ale gdy zbyt dużo tlenu dostanie się do organizmu, może stać się aktywny. Wówczas łączy się z wszelkimi molekułami biologicznymi, w tym molekułami zdrowych komórek. Powodem aktywności chemicznej tych wolnych rodników jest jedna lub więcej par niesparowanych elektronów.

Ok. 2% wdychanego przez nas tlenu zamienia się w aktywny tlen, a podczas ćwiczeń aerobowych ilość ta wzrasta do ok. 20%.



Takie wolne rodniki z niesparowanymi elektronami są niestabilne i mają wysoki potencjał oksydacyjny, co oznacza, że mogą kraść elektrony z innych komórek. Ten mechanizm chemiczny jest bardzo przydatny w środkach dezynfekujących takich jak woda utleniona czy ozon, wykorzystywanych do przemywania ran czy sterylizacji narzędzi medycznych. Wewnątrz organizmu wolne rodniki są bardzo korzystne, ponieważ atakują i eliminują bakterie, wirusy i inne odpady.

Aktywny tlen w organizmie

Jednakże gdy w organizmie uwalnia się zbyt dużo wolnych rodników, zaczynają się problemy, gdyż mogą one uszkadzać także zdrowe tkanki.

Gdy mikroby z powietrza atakują białka, peptydy i aminokwasy jajek, ryb i mięsa, zaczynają się one rozkładać. Powstaje wówczas cała gama nieprzyjemnych substancji takich jak:

- siarkowodór
- amoniak
- histaminy
- indole
- fenole
- skatole

Substancje te produkowane są także w układzie trawiennym, kiedy trawimy pokarm, co powoduje nieprzyjemny zapach fekalii. Rozkład zepsutego jedzenia spowodowany jest przez mikroby występujące w powietrzu; ten naturalny proces jest powielany w układzie trawiennym przez mikroby występujące w jelitach. Wszystkie te produkty przemiany materii są patogeniczne, tzn. mogą wywoływać choroby.

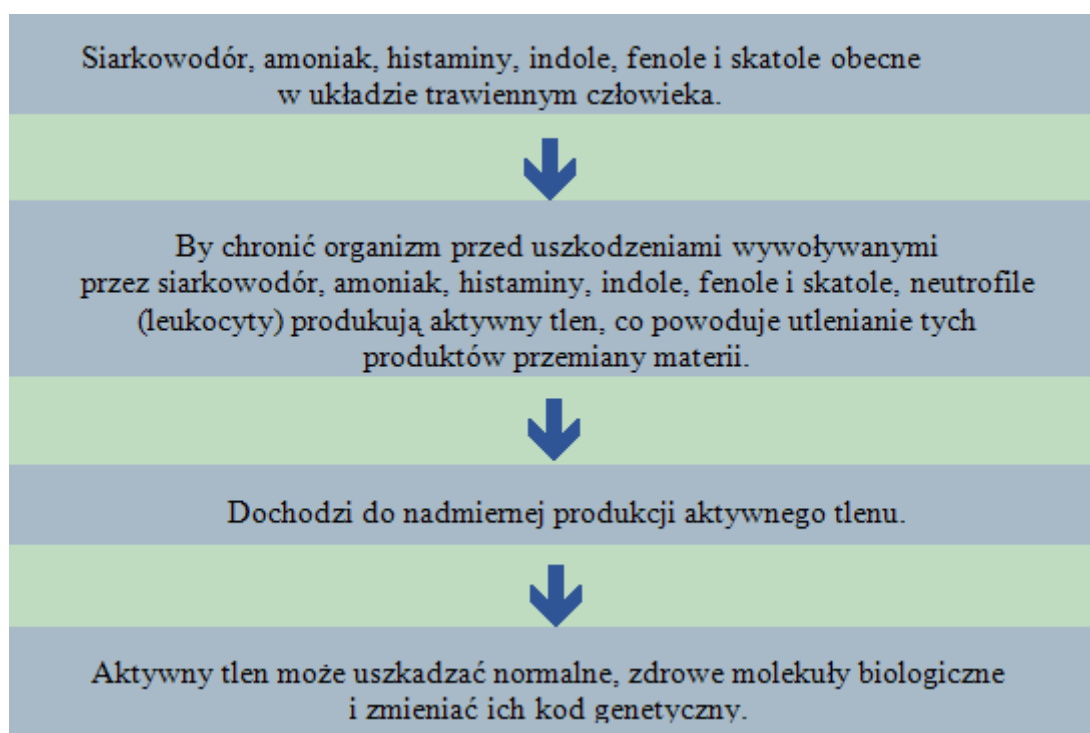
Siarkowodór i amoniak to toksyny uszkadzające wątrobę. Histaminy wywołują zaburzenia alergiczne takie jak atopowe zapalenie skóry, pokrzywka (wysypka) czy astma. Indole i fenole są rakotwórcze. Ponieważ produkty przemiany materii takie jak siarkowodór, amoniak, histaminy, fenole i indole są toksyczne, mechanizmy obronne organizmu starają się je eliminować uwalniając neutrofile (leukocyty lub białe ciała krwi). Z kolei neutrofile produkują aktywny tlen, który usuwa uszkodzone tkanki wyłapując elektrony z cząsteczek toksycznych komórek.

Jednakże gdy w organizmie powstaje zbyt dużo tego aktywnego tlenu, tzw. wolnych rodników, wówczas pojawiają się problemy. Są one bardzo reaktywne i mogą się łączyć także z normalnymi, zdrowymi komórkami i uszkadzać ich kod genetyczny. Wolne rodniki kradną elektrony z normalnych, zdrowych molekuł biologicznych. A taka kradzież elektronów przez aktywny tlen utlenia tkanki i wywołuje choroby.

WPLYW UTLENIANIA NA NAJWAŻNIEJSZE ORGANY

TKANKI PODDAWANE UTLENIANIU	POWODUJE
wątroba	zapalenie wątroby, marskość wątroby, rak
trzustka	zapalenie trzustki, cukrzyca, rak
nerki	zapalenie nerek, nerczyca, rak

Jako, że aktywny tlen może uszkadzać tkanki, trzeba go usunąć z organizmu, zanim zacznie niszczyć zdrowe tkanki. Jeśli udałoby się nam znaleźć sposób na powstrzymanie utleniania zdrowych tkanek przez aktywny tlen, moglibyśmy zapobiec wielu chorobom.



Przeciwutleniacze powstrzymują niebezpieczne utlenianie

Jednym ze sposobów na ochronę zdrowych tkanek przed spustoszeniem niesionym przez aktywny tlen jest zapewnić wolnym rodnikom wolne elektrony, tym samym neutralizując ich potencjał oksydacyjny i nie dopuszczając do wchodzenia w reakcje ze zdrowymi tkankami.

Badania nad współzależnościami pomiędzy dietą a rakiem ciągle trwają i nie zapowiada się, by wkrótce miały się zakończyć, ale już teraz istnieją pewne dowody na to, że to, co jemy ma wpływ na naszą podatność na raka. Niektóre produkty spożywcze pomagają nam chronić się przed rakiem, inne wydają się mieć zupełnie przeciwne działanie.

Do wielu szkód powodowanych przez substancje rakotwórcze w żywności dochodzi właśnie za sprawą reakcji utleniania w komórkach. W wyniku tej reakcji aktywne cząsteczki tlenu mogą uszkodzić kod genetyczny komórki. Niektórzy naukowcy wierzą, że substancje chroniące przed utlenianiem - zwane PRZECIWUTLENIACZAMI - mogą zapobiegać tym uszkodzeniom. Stąd oczywiście teoria, zgodnie z którą przyjmowanie naturalnych przeciwutleniaczy może być istotnym elementem obrony organizmu przed rakiem. Za substancje chroniące przed rakiem uznaje się m.in. witaminę C, witaminę E, beta-karoten, selen i glutaminę (aminokwas). Są to substancje redukujące. Dostarczają one elektrony dla wolnych rodników, nie dopuszczając w ten sposób do reakcji pomiędzy wolnymi rodnikami a zdrowymi tkankami.

Jak uniknąć choroby

Jak już wspomniano, obecność toksycznych produktów przemiany materii takich jak siarkowodór, amoniak, histaminy, indole, fenole i skatole jest powodem nieprzyjemnego zapachu ludzkich fekalii. W zawodzie lekarza powszechnie wiadomo, że u pacjentów cierpiących na zapalenie czy marskość wątroby stolec ma wyjątkowo nieprzyjemny zapach.

Ten nieprzyjemny zapach spowodowany przez obecność toksyn świadczy o występowaniu niektórych chorób. Reakcją organizmu na obecność tych toksyn jest produkcja neutrofilii, które z kolei uwalniają aktywny tlen, który ma neutralizować szkodliwy wpływ tych produktów przemiany materii na organy wewnętrzne. Ale jeśli ten aktywny tlen powstaje w nadmiernych ilościach, może nie tylko neutralizować toksyny, ale także uszkadzać zdrowe komórki. Stąd następujący wniosek: aby zminimalizować szkodliwy wpływ tych wolnych rodników należy je zredukować dostarczając odpowiednią ilość elektronów.

Woda naturalnym rozpuszczalnikiem

Zdrowej, zrównoważonej diety nie da się niczym zastąpić, w szczególności diety bogatej w przeciwutleniacze takie jak witamina C, witamina B, beta-karoten i inne składniki pokarmowe korzystne dla naszego organizmu. Jednakże nie są one najlepszym źródłem wolnych elektronów powstrzymujących aktywny tlen przed utlenianiem zdrowych tkanek.

Woda poddana elektrolizie, by zwiększyć jej potencjał redukcyjny, jest najlepszym i najbezpieczniejszym źródłem wolnych elektronów, powstrzymujących aktywny tlen przed utlenianiem zdrowych tkanek. Wierzymy, że woda poddana redukcji, czyli woda z nadmierną ilością wolnych elektronów, które można przekazać aktywnemu tlenowi, jest najlepszym rozwiązaniem, ponieważ:

Redukcyjny potencjał wody można zwiększyć dużo bardziej niż innych przeciwutleniaczy zawartych w żywności czy suplementach witaminowych.

Masa cząsteczkowa wody jest niewielka, dzięki czemu woda działa szybko i w krótkim czasie jest w stanie dotrzeć do wszystkich tkanek organizmu ludzkiego.

Czym jest WODA JONIZOWANA?

Woda jonizowana powstaje w wyniku delikatnej elektrolizy. Produkcja wody jonizowanej, jej właściwości i wpływ na organizm ludzki zostały opisane w następnym rozdziale. Woda jonizowana to woda z kranu poddana odpowiedniej obróbce, tzn. nie tylko przefiltrowana, ale także poddana redukcji i zawierająca dużą ilość elektronów, które mogą być przechwycone przez aktywny tlen znajdujący się w organizmie, chroniąc w ten sposób komórki przed utlenianiem.

PRODUKCJA WODY JONIZOWANEJ

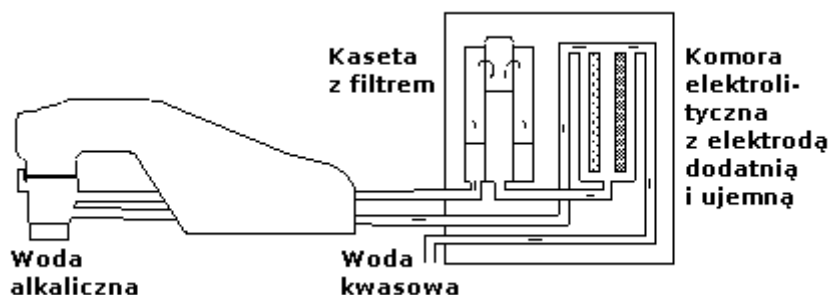
Woda z kranu: czym jest a czym nie jest

Normalna woda z kranu, przykładowo o $\text{pH} = 7$, jest mniej więcej neutralna w skali pH od 0 do 14. Jeśli zmierzmy jej potencjał oksydacyjny (ORP) za pomocą odpowiedniego przyrządu, pokaże on wartość ok. $+400$ do $+500$ mV. Jako, że ma dodatni potencjał redox, może chwytać elektrony i utleniać inne cząsteczki. Natomiast woda jonizowana poddana redukcji ma ujemny potencjał redox wynoszący ok. -250 do -350 mV. Oznacza to, że woda ta zawiera znaczną ilość elektronów, które można przekazać "złodziejowi elektronów" - aktywnemu tlenowi.

Zanim dokładniej omówimy właściwości wody jonizowanej, przyjrzyjmy się, co się dzieje w jonizatorach wody.

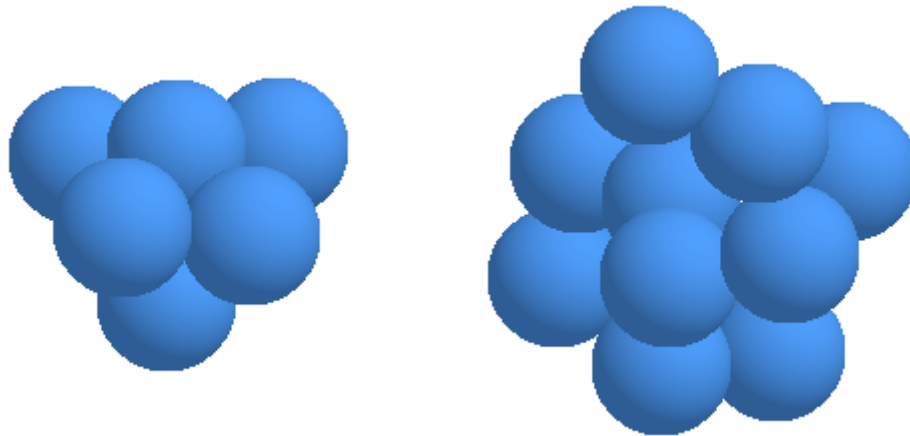
Jak działa JONIZATOR WODY

Jonizator wody to urządzenie elektryczne trochę większe od słownika, podłączone do doprowadzenia wody w kuchni i elektrolizujące wodę, zanim ją wypijesz lub wykorzystasz do mycia czy gotowania.



Specjalne podłączenie kieruje wodę z kranu plastikowym wężykiem do jonizatora. Wewnątrz jonizatora woda jest filtrowana przez aktywny węgiel. Następnie przefiltrowana woda przepływa do komory elektrolitycznej, wyposażonej w platynowane elektrody tytanowe, w której to komorze zachodzi proces elektrolizy.

Kationy, czyli jony dodatnie, gromadzą się na elektrodzie ujemnej, dając wodę katodową (wodę poddaną redukcji). Aniony, czyli jony naładowane ujemnie, gromadzą się na elektrodzie dodatniej, dając wodę anodową (poddaną oksydacji).



Za sprawą elektrolizy, woda poddana redukcji nie tylko zyskuje znacznie większą ilość elektronów(e-), ale grupy cząsteczek H₂O zmniejszają się z ok. 10-13 cząsteczek do 5-6 cząsteczek.

Z kranu wypływa woda poddana redukcji, zaś woda poddana oksydacji wypływa oddzielnym wężykiem do zlewu. Woda poddana redukcji nadaje się do picia lub gotowania. Potencjał oksydacyjny wody poddanej oksydacji czyni z niej doskonały środek odkażający, idealny do mycia rąk, żywności czy przyborów kuchennych, czy też przemywania małych ranek.

Co powstaje w JONIZATORZE WODY

Porównanie potencjału redox

Po elektrolizie wody w jonizatorze, woda poddana redukcji wypływa po stronie katody, a woda poddana oksydacji po stronie anody. Warto porównać właściwości chemiczne następujących trzech typów wody: wody z kranu przed elektrolizą, wody poddanej redukcji i wody poddanej oksydacji.

POTENCJAŁ REDUKCYJNO - OKSYDACYJNY (redox)

RODZAJ WODY	potencjał redox	pH	co to znaczy
WODA Z KRANU	+400 do +500mV	7	niski potencjał oksydacyjny
WODA PODDANA REDUKCJI	-250 do -350 mV	8	wysoki potencjał redukcyjny, zawiera dużą ilość elektronów, które mogą zostać przechwycone przez aktywny tlen
WODA PODDANA OKSYDACJI	+700 do +800 mV	4	wysoki potencjał oksydacyjny, niedobór elektronów powoduje, że ma działanie utleniające i dezynfekujące

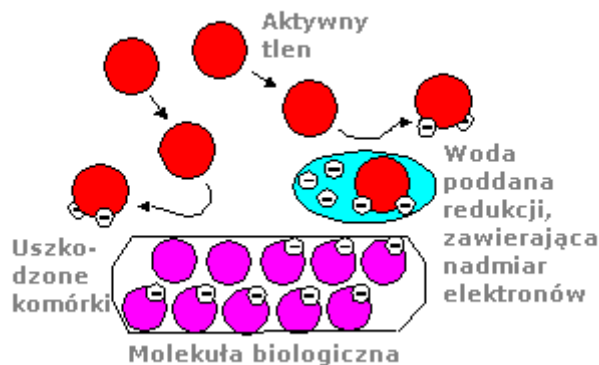
Najważniejszym czynnikiem jest nie poziom pH, ale potencjał redox.

Zazwyczaj mierzyliśmy właściwości wody w oparciu o pH, innymi słowy czy woda jest kwasowa czy zasadowa (alkaliczna). Jak twierdzi dr Yoshiaki Matsu, wynalazca jonizatora wody: „Potencjał redox jest dużo bardziej istotny niż pH. Powszechnie przecenia się znaczenie pH. Np. średnie pH krwi wynosi 7,4, zaś kwasica i zasadowica to odchylenia od tej normy w granicach +/-0,005. Ale w ogóle nie mówi się o potencjale oksydacyjno-redukcyjnym, tzw. potencjale redox (ORP).”

Poziom pH wody z kranu wynosi ok. 7, czyli woda ta jest neutralna. Przy elektrolizie wody z kranu i produkcji wody jonizowanej, woda poddana redukcji ma pH ok. 9, zaś woda poddana oksydacji pH = 4. Nawet, jeśli chcemy otrzymać wodę zasadową o pH = 9 dodając wodorotlenek sodu lub wodę kwasową o pH = 3 dodając chlorowódz, wartości ORP dla tych dwóch rodzajów wody pozostaną praktycznie bez zmian. Natomiast jeśli poddamy wodę z kranu elektrolizie i rozdzielimy ją na wodę kwasową i zasadową, różnice ORP dochodzą do +/- 1.000 mV. Za sprawą elektrolizy otrzymujemy wodę poddaną redukcji o potencjale ujemnym, mającą korzystny wpływ na nasz organizm.

WYKORZYSTYWANIE WODY JONIZOWANEJ

Co robi WODA JONIZOWANA?



Jonizator wody produkuje dwa rodzaje wody o różnych potencjałach redox, jedną o wysokim potencjale redukcyjnym, a drugą o wysokim potencjale oksydacyjnym.

Woda poddana redukcji

Picie wody jonizowanej poddanej redukcji, o potencjale redox od -250 do -350 mV, dostarcza wolnym rodnikom elektrony i zapobiega reakcjom pomiędzy aktywnym tlenem a normalnymi cząsteczkami.



Molekuła biologiczna pozostaje nienaruszona i nieuszkodzona.

Nienaruszone molekuły biologiczne są mniej podatne na infekcje i choroby. Woda jonizowana dostarcza dodatkowe elektrony i redukuje aktywny tlen, tym samym go unieszkodliwiając. Aktywny tlen zostaje zredukowany nie naruszając otaczających go molekuł biologicznych. Substancje unieszkodliwiające aktywny tlen dostarczając mu elektrony zwane są "czyścicielami". Tym samym woda poddana redukcji jest wodą oczyszczającą.

Picie takiej wody daje natychmiastowe efekty. Woda jonizowana hamuje nadmierną fermentację w układzie trawiennym, gdyż pośrednio ogranicza ilość takich metabolitów jak siarkowodór, amoniak, histaminy, indole, fenole i skatole, dzięki czemu już po kilku dniach regularnego picia wody poddanej redukcji stolec jest czystszy i ma mniej nieprzyjemny zapach. **W 1965 r. Japońskie Ministerstwo Zdrowia podało, że woda poddana redukcji, uzyskiwana właśnie drogą elektrolizy, powstrzymuje nieprawidłową fermentację mikrobów występujących w jelitach.**

Woda poddana oksydacji

Woda poddana oksydacji o potencjale redox +700 do + 800 mV stanowi utleniacz "wyciągający" elektrony z bakterii, w ten sposób je zabijając. Woda poddana oksydacji w jonizatorze wody może być stosowana do mycia rąk, przyborów kuchennych, świeżych owoców i warzyw, do sterylizacji desek do krojenia czy przemywania drobnych ranek. Badania wykazały, że woda poddana oksydacji może być skutecznie wykorzystywana w przypadku grzybicy stóp, ukąszeń owadów, zadrapań itd.

Dr Yoshiaki Matsuo, wicedyrektor Japońskiego Instytutu Wody, opracował inne urządzenie do produkcji wody poddanej hiperoksydacji o potencjale redox +1.050 mV lub większym, oraz pH poniżej 2,7. Badania wykazały, że woda ta błyskawicznie niszczy gronkowca złocistego odpornego na metycylinę.

Mimo, że jest ona silnym środkiem dezynfekującym, nie podrażnia skóry. W zasadzie może być wręcz wykorzystywana do leczenia. Woda ta z dużym powodzeniem była stosowana w szpitalach w Japonii do przemywania odleżyn i ran pooperacyjnych, gdzie wdała się infekcja.

Ale chyba najbardziej ciekawe zastosowanie woda ta znajdzie w rolnictwie - z powodzeniem była już wykorzystywana do podlewania roślin i zabijania grzybów i innych chorób. Woda poddana hiperoksydacji jest nietoksyczna, więc rolnicy mogą ją stosować bez żadnych ubrań ochronnych, bo nie ma żadnego ryzyka uszkodzenia skóry czy dróg oddechowych. Dodatkową zaletą podlewania nią roślin jest to, że woda ta jest bezpieczna dla środowiska i nie powoduje odkładania się toksycznych chemikaliów w glebie.

Woda jonizowana lepsza od diety bogatej w przeciwutleniacze

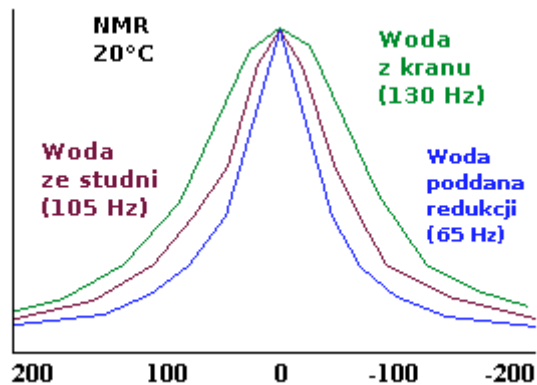
W dzisiejszych czasach wiele się czyta na temat zdrowego żywienia i tego, że jeśli chcemy być zdrowi, powinniśmy zwracać uwagę na to, co jemy. To oczywiście bardzo rozsądne podejście, ale co ciekawe, wielu z nas nie zdaje sobie sprawy z tego, że cała masa spożywanych przez nas pokarmów składa się z wody. Owoce i warzywa mają 90% wody; ryby i mięso ok. 70%.

Nawet propagatorzy witaminy C w diecie muszą przyznać, że potencjał redox tej witaminy gwałtownie spada z wiekiem i podczas obróbki produktów. Węglowodany, główny składnik owoców i warzyw, ma masę cząsteczkową 180, natomiast woda zaledwie 18.

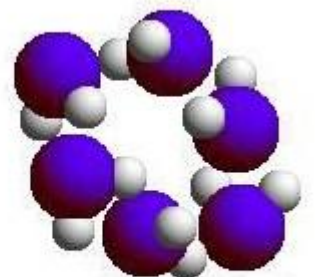
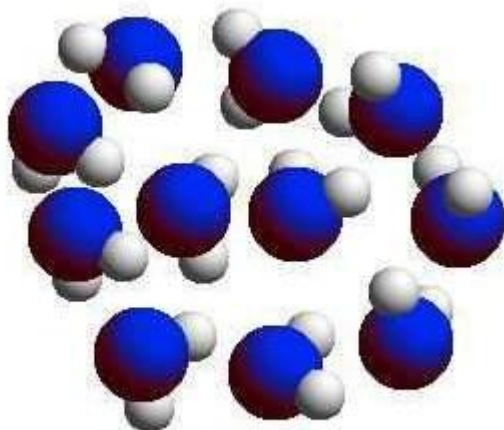
PORÓWNANIE MASY CZĄSTECZKOWEJ

SUBSTANCJE	MASA CZĄSTECZKOWA
woda poddana redukcji	18
beta-karoten	150
witamina E	153
witamina C	176

Woda jonizowana, przy niewielkiej masie cząsteczkowej i wysokim potencjale redukcyjnym, jest doskonałym "wymiataczem" aktywnego tlenu. Ale elektroliza w jonizatorze wody nie tylko ładuje wodę elektronami, ale także zmniejsza wielkość grupy cząsteczek wody.



Badanie NMR (ang. Nuclear Magnetic Resonance - jądrowy rezonans magnetyczny) pokazuje, że woda z kranu czy studni składa się z grup zawierających 10 do 13 cząsteczek H₂O. Elektroliza wody w jonizatorze zmniejsza te grupy cząsteczek o mniej więcej połowę tj. do 5-6 cząsteczek.



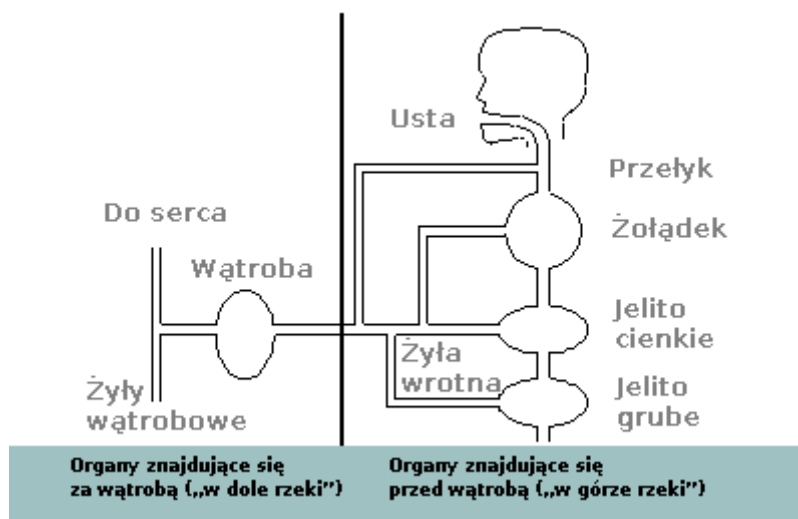
To dlatego woda jonizowana jest lepiej wchłaniana przez organizm, niż zwykła woda z kranu. Woda jonizowana błyskawicznie wnika do komórek i zatrzymuje utlenianie molekuł biologicznych, gdyż dostarcza aktywnemu tlenowi duże ilości elektronów, dzięki czemu molekuly biologiczne mogą się same zastępować, bez żadnych uszkodzeń spowodowanych przez utlenianie. W ten sposób unika się szkód, które mogłyby doprowadzić do poważnych chorób.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W górze i w dole rzeki

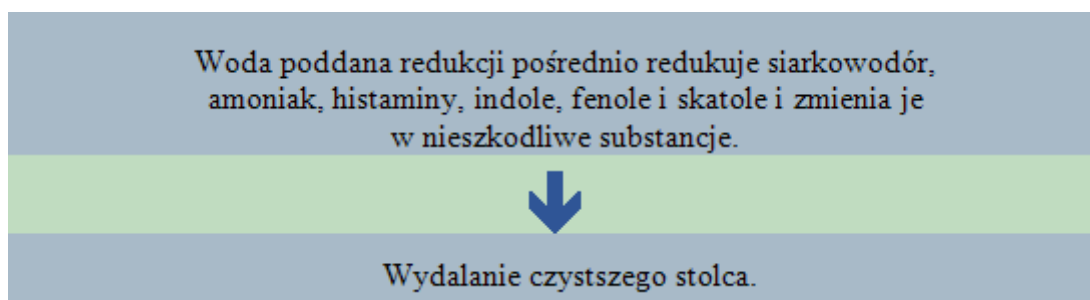
Zapobiec chorobom u źródła

Zdaniem dr. Hidemitsu Hayashi, dyrektora Japońskiego Instytutu Wody, „Aby usunąć zanieczyszczenia w dużym strumieniu skażonym u źródła, należy zająć się tym problemem w górze rzeki - u źródła zanieczyszczenia - a nie w dole rzeki, gdzie można jedynie próbować usuwać szkody poczynione przez to zanieczyszczenie. Znaczenie wody jonizowanej dla medycyny prewencyjnej to właśnie ta praca w górze rzeki.”



W górze rzeki

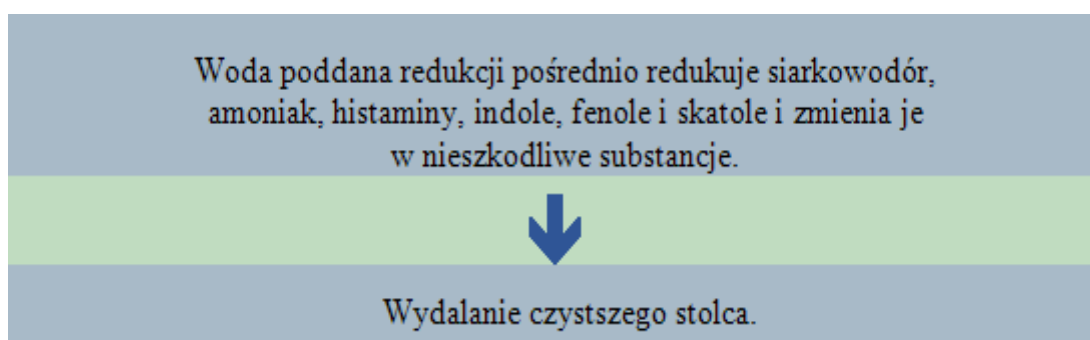
Zgodnie z naszym modelem, dla układu trawiennego w górze rzeki to miejsce, gdzie przyjmujemy wodę i pokarmy. Mimo, że w dzisiejszych czasach w wielu krajach rozwiniętych sporo ludzi zwraca coraz większą uwagę na to, co jedzą, bardziej skupiają się na składnikach żywności niż na produktach przemiany tego jedzenia w układzie pokarmowym.



Weźmy na przykład typową, zróżnicowaną dietę składającą się z mięsa i warzyw. Z białka zwierzęcego powstają aminy, zaś z azotanów z nawozów wykorzystywanych do uprawy roślin w układzie pokarmowym powstają azotyny. Te aminy i azotyny łączą się w rakotwórcze nitroaminy.

Jak już wspomnieliśmy, nieprzyjemny zapach fekaliiów jest dowodem nadmiernej fermentacji w układzie trawiennym, tak więc woda poddana redukcji odgrywa bardzo ważną rolę w górze układu pokarmowego, gdyż ogranicza nadmierną fermentację, czego dowodem jest czystszy stolec już po kilku dniach regularnego picia tej wody.

W dole rzeki



W dole układu trawiennego, zaczynającym się od wątroby, woda poddana redukcji błyskawicznie przenika właśnie do wątroby i innych organów, po pierwsze za sprawą mniejszej masy cząsteczkowej, a po drugie za sprawą małej grupy cząsteczek. Przepływając przez cały organizm, woda poddana redukcji, z uwagi na swój bezpieczny ale wysoki potencjał redukcyjny, oddaje elektrony aktywnemu tlenowi tym samym go neutralizując, dzięki czemu aktywny tlen nie uszkadza cząsteczek zdrowych komórek. Normalne komórki nie muszą się już obawiać utraty elektronu na rzecz aktywnego tlenu i mogą spokojnie rosnać,

dojrzewać, funkcjonować i się regenerować, nie narażone na działanie wolnych rodników, które lubią kraść elektrony z normalnych, zdrowych molekuł biologicznych.

Boom na wodę

Obecnie przeżywamy boom na wodę. W Japonii i wielu innych krajach konsumenci kupują różne rodzaje wody butelkowanej, mimo, że wody jest pod dostatkiem. Badania wykazały, że woda mineralna ma ORP rzędu +200 mV, nieco niższy niż zwykła woda z kranu (ok. +400 mV). Można by powiedzieć, że pod względem ORP woda mineralna jest odrobinę lepsza od wody z kranu. Jednakże w zestawieniu z jakąkolwiek wodą dostępną na rynku, woda jonizowana, przy potencjale redukcyjnym -250 do -350 mV jest wprost nieporównywalna, a to za sprawą jej zdolności do "wymiatania" aktywnego tlenu.

Artykuł pochodzi ze strony www.ionizers.org

