

dr Natalie Lauer

# NADTLENEK WODORU

# H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

WODA  
UTLENIONA

BEZ SKUTKÓW  
UBOCZNYCH

Więcej o książce na stronie [wydawcy](#)



Książkę możesz kupić w [sklepie](#)



Przewodnik po skutecznym i bezpiecznym stosowaniu  
wody utlenionej w powszechnych schorzeniach  
bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych



NADTLENEK WODORU



dr Natalie Lauer

# NADTLENEK WODORU



WODA  
UTLENIONA  
BEZ SKUTKÓW  
UBOCZNYCH

Przewodnik po skutecznym i bezpiecznym stosowaniu  
wody utlenionej w powszechnych schorzeniach  
bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych

**vital**  
GWARANCJA ZDROWIA

REDAKCJA: Irena Kloskowska  
SKŁAD: Krzysztof Remiszewski  
PROJEKT OKŁADKI: Krzysztof Remiszewski  
TŁUMACZENIE: Aneta Trybulska  
ZDJĘCIA: Depositphotos.com, str. 28: Wikipedia

Wydanie I  
Białystok 2025  
ISBN 978-83-8272-858-3

Tytuł oryginału: *Wasserstoffperoxid: Heilmittel und universelle Wunderwaffe: Desodorierend – Desinfizierend – Wundheilend ohne Nebenwirkungen*

Wasserstoffperoxid  
Copyright © 2018 by Kopp Verlag e.K. Germany

© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo Vital, Białystok 2024  
All rights reserved, including the right of reproduction in whole or in part in any form.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy żadna część tej książki nie może być powielana w jakimkolwiek procesie mechanicznym, fotograficznym lub elektronicznym ani w formie nagrania fonograficznego. Nie może też być przechowywana w systemie wyszukiwania, przesyłana lub w inny sposób kopiowana do użytku publicznego lub prywatnego – w inny sposób niż „dozwolony użytek” obejmujący krótkie cytaty zawarte w artykułach i recenzjach.

Książka ta zawiera porady i informacje odnoszące się do opieki zdrowotnej. Nie powinny one jednak zastępować porady lekarza ani dietetyka. Jeśli podejrzewasz u siebie problemy zdrowotne lub wiesz o nich, powinieneś skonsultować się z lekarzem, zanim rozpoczniesz jakiegokolwiek program poprawy zdrowia czy leczenia. Dołożono wszelkich starań, aby informacje zaprezentowane w tej książce były rzetelne i aktualne podczas daty jej publikacji. Wydawca ani autor nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek skutki dla zdrowia, mogące wystąpić w wyniku stosowania zaprezentowanych w książce metod.



Bądź na bieżąco i śledź nasze wydawnictwo na Facebooku.  
[www.facebook.com/wydawnictwovital](http://www.facebook.com/wydawnictwovital)

**vital**  
GWARANCJA ZDROWIA

15-762 Białystok  
ul. Antoniuk Fabr. 55/24  
85 662 92 67 – redakcja  
85 654 78 06 – sekretariat  
85 653 13 03 – dział handlowy – hurt  
85 654 78 35 – [www.vitalni24.pl](http://www.vitalni24.pl) – detal

strona wydawnictwa: [www.wydawnictwovital.pl](http://www.wydawnictwovital.pl)

Więcej informacji znajdziesz na portalu [www.superodzywianie.pl](http://www.superodzywianie.pl)

PRINTED IN POLAND

# Spis treści

Słowo wstępu .....	7
<b>Czym jest nadtlenek wodoru?</b>	<b>9</b>
Nadtlenek wodoru w przyrodzie .....	11
Produkcja nadtlenu wodoru na dużą skalę .....	14
Możliwe zastosowania .....	18
<b>Historia sukcesu</b>	<b>27</b>
Odkrycie i pierwsze doświadczenia .....	28
Przełom i pionierzy .....	29
Wypieranie przez leki nowej generacji .....	34
Przyszłość nadtlenu wodoru .....	36
<b>Właściwości nadtlenu wodoru</b>	<b>39</b>
Przeciwbakteryjne działanie nadtlenu wodoru .....	40
Nadtlenek wodoru i gojenie się ran .....	45

**Efekty i zastosowania** **49**

Prawidłowe przechowywanie .....	52
Przeciwwskazania i skutki uboczne .....	52
Środki ochronne i zagrożenia .....	53
Zastosowania wewnętrzne .....	57
Zastosowania zewnętrzne .....	60
Zastosowania medyczne .....	60
Zastosowania kosmetyczne .....	97
Zastosowanie w domu i ogrodzie .....	100
Bibliografia .....	113
O Autorce .....	119
Indeks haseł .....	120

## Możliwe zastosowania

Wszechstronne możliwości zastosowania  $H_2O_2$  wynikają z jego wysokiej reaktywności i niskiego oddziaływania na środowisko. Zwykle jest stosowany w postaci roztworu wodnego. Od momentu uruchomienia produkcji nadtlenku wodoru na dużą skalę nieustannie opracowuje się nowe zastosowania tej substancji chemicznej. To z kolei prowadzi do stale rosnącego zapotrzebowania na nadtlenek wodoru, a w rezultacie do optymalizacji procesu jego produkcji.

### Lekarstwo

Nadtlenek wodoru stosuje się dożylnie, doustnie lub zewnętrznie na skórę. Na skutek podania nadtlenku wodoru zwiększa się dostępność tlenu w organizmie. Substancję tę można bez problemu łączyć z innymi terapiami w przypadku leczenia wielu różnych chorób. Przy czym podaje się ją oddzielnie, a nie w połączeniu z innymi substancjami (Douglass 2003).  $H_2O_2$  ma silne właściwości antybakteryjne. Ponadto, jak wskazują niektóre badania, jest skutecznym środkiem przeciwgrzybiczym, działa przeciw Pasożytniczo, przeciwwirusowo i podnosi odporność. Ponadto niszczy niektóre nowotwory (Douglass 2003). Ze względu na swoje działanie antyseptyczne nadtlenek wodoru nadaje się do stosowania jako środek dezynfekujący.

Do dnia dzisiejszego jest wykorzystywany przez lekarzy do przemywania ran (pieni się i jednocześnie mechanicznie oczyszcza rany). Podejrzewa się jednak, że substancja ta w pewnych stężeniach opóźnia gojenie się ran przewlekłych (patrz str. 45). W stomatologii  $H_2O_2$  jest wykorzystywany w ramach drobnych zabiegów do miejscowej dezynfekcji tkanki zęba i tamowania

krwawienia. Stosuje się go również do wybielania zębów i płukania jamy ustnej.

Baker opisuje korzystne działanie substancji w leczeniu chorób zwyrodnieniowych. Na skutek podania tlenu można zapobiec negatywnym zmianom komórkowym (Baker 1996).

Zdaniem Douglasa nadtlenek wodoru może skutecznie przeciwdziałać następującym chorobom, zarazkom i pasożytom (Douglass 2003):

### **Choroby**

choroba naczyń obwodowych | choroba naczyń mózgowych | choroba Alzheimera | choroby układu krążenia | skurcz wieńcowy | kardiokonwersja | arytmia serca | przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) | rozedma płuc | astma | grypa | półpaśiec | opryszczka zwykła | zapalenie tętnic skroniowych | kandydoza przewlekła układowa | przewlekła nawracająca infekcja Eppsteina-Barra | cukrzyca typu 2 | zakażenie wirusem HIV | guz przerzutowy | stwardnienie rozsiane | reumatoidalne zapalenie stawów (przewlekłe zapalenie wielostawowe) | ostre i przewlekłe zakażenia wirusowe | przewlekła oporna infekcja bakteryjna | zakażenie pasożytnicze | Parkinsonizm | migrena | klasterowy ból głowy | naczyniowy ból głowy | przewlekły zespół bólowy (wielorakie przyczyny) | środowiskowe reakcje alergiczne

### **Nowotwory**

Rak puchlinowy Ehrlicha | neuroblastoma

### **Wirusy**

cytomegalowirus | ludzki wirus niedoboru odporności (HIV) | wirus limfocytowego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych (LCMV) | wirus Tacaribe



## Bakterie

*Actinobacillus actinomycetemocomitans* | *Bacillus cereus* | *Baderoides* | *Campylobacter jejuni* | *Escherichia coli* | *Mycobacterium leprae* | *Legionella pneumophila* | *Neisseria gonorrhoeae* | *Pseudomonas aeruginosa* | *Salmonella typhi* | *Salmonella typhimurium* | *Staphylococcus aureus* | streptokoki grupy B | *Treponema pallidum*

## Grzyby

*Aspergillus fumigatus* | *Blastomyces spp.* | *Candida albicans* | *Coccidioides immitis* | *Histoplasma capsulatum* | *Mucoraceae spp.* | *Paracoccidioides spp.* | *Sporothrix*

## Pasożyty

*Chlamydophila psittaci* | *Entamoeba histolytica* | *Leishmania major* | *Naegleria fowleri* | *Nippostrongylus brasiliensis* | *Plasmodium yoelii* | *Plasmodium berghei* | *Pneumocystis jirovecii* | *Schistosoma mansoni* | *Toxoplasma gondii* | *Trichomonas vaginalis* | *Trypanosoma cruzi*

W swojej książce pt. *The Therapeutic Use of Intravenous Hydrogen Peroxide* (Farr 1987) Farr propaguje terapeutyczne działanie nadtlenu wodoru, a także podkreśla jego działanie przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze i przeciw pasożytnicze. Zwraca również uwagę na to, że H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> stymuluje enzymy oksydacyjne, przywraca elastyczność ścian tętnic, rozszerza naczynia krwionośne i poprawia warunki tlenowe w komórkach.

W celu uniknięcia zakażeń spowodowanych zanieczyszczeniami w cewnikach moczowych Douglass (2003) zaleca stosowanie 30 mililitrów 3-procentowego roztworu nadtlenu wodoru. Tak zabieg chroni worek na mocz przed napływem bakterii przez 8 godzin.

## Kosmetyk

W kosmetyce nadtlenek wodoru jest stosowany m.in. jako preparat rozjaśniający, składnik płynu do trwałej ondulacji, do pielęgnacji twarzy, do wybielania zębów i jako dezodorant. Produkty do wybielania zębów o stężeniu od 0,1 do 6 procent nadtlenu wodoru mogą być jednak wydawane wyłącznie dentystom.

Niektóre sprawdzone zioła lecznicze zawierają nadtlenek wodoru, który nadaje im gorzki smak i jest odpowiedzialny między innymi za ich lecznicze działanie. Przykładem tego jest kora brazylijskiego drzewa *Pau d'Arco* (*Tabebuia adenophylla*). W jej wnętrzu występują małe kryształki zawierające nadtlenek wodoru (Baker 1996). Wykazuje ona działanie przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, przeciw pasożytnicze i przeciwgrzybicze.



Z uwagi na to, że  $H_2O_2$  eliminuje białka, które mogą tworzyć się na soczewce kontaktowej, dobrze nadaje się do ich czyszczenia. Poza tym ponoć korzystnie wpływa na nasze ciało w czasie masażu, ponieważ dodatkowy tlen przenika do organizmu (patrz str. 60) (Baker 1996).

## Środek do użytku domowego

W gospodarstwie domowym nadtlenek wodoru stanowi iście uniwersalną broń zwalczającą zarazki i zanieczyszczenia. Pozwala nawet pozbyć się pleśni (na przykład powstającej na połączeniach okiennych wskutek kondensacji), a także sprawdza się jako środek sporobójczy i grzybobójczy.

Produkty stosowane w gospodarstwie domowym, których nazwy zawierają takie określenia jak „tlen aktywny”, „oxygen” lub „łagodny wybielacz”, też zwykle zawierają nadtlenek wodoru. Wykorzystują one efekt wybielania tej substancji. Za pomocą  $H_2O_2$  można wybielić nie tylko tekstylia, ale też na przykład fugi między płytkami. W postaci związanej nadtlenek wodoru jest stosowany jako dodatek do środków do prania. Zdecydowanie najważniejszymi produktami pochodnymi nadtlenku wodoru są węglan sodu i nadboran sodu. Często określa się je mianem „stałego” nadtlenek wodoru.

Każda osoba prywatna, podobnie jak robi to branża spożywcza, może wykorzystywać go w domu do konserwowania żywności i tym samym wydłużenia jej okresu przydatności do spożycia. Za sprawą nadtlenku wodoru można również na dłużej zachować świeżość wody pitnej. Możliwości jego zastosowania są niemal nieograniczone. Może on nawet oczyścić powietrze w pomieszczeniach i przydaje się też w przydomowym ogrodzie. Może być na przykład stosowany jako przyjazny dla środowiska środek owadobójczy czy nawóz do roślin. Zastosowania przydatne w domu i w ogrodzie znajdziesz na stronie 100.

Nadtlenek wodoru działa dezynfekująco, dezodoryzująco i przeciwpapalnie. Wykazuje istotne właściwości przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze, dlatego doskonale nadaje się do dezynfekcji. Ponadto dzięki wyżej wymienionym właściwościom sprawdza się w leczeniu różnych infekcji.

W przeciwieństwie do antybiotyków podczas stosowania nadtlenku wodoru nie zaobserwowano do tej pory rozwoju oporności. Zgodnie z aktualnym stanem nauki nie wywołuje on również alergii.

## Przeciwbakteryjne działanie nadtlenku wodoru

Nadtlenek wodoru ze względu na swoje właściwości antybakteryjne jest od lat wykorzystywany w przemyśle jako środek dezynfekujący. Nieustannie prowadzone są nowe badania, które dowodzą jego silnego działania przeciwdrobnoustrojowego przeciwko różnorodnym opornym patogenom.

Główną przyczyną chorób wywołanych przez żywność w Stanach Zjednoczonych jest norowirus. Wywołujące go czynniki chorobotwórcze są obecne w stolcu i wymiocinach zakażonych osób. Do zakażenia dochodzi drogą kropelkową (poprzez wydzieliny osoby chorej). Choroba przenoszona jest wskutek kontaktu z powierzchniami skażonymi wirusem (np. z powodu zanieczyszczenia płynami ustrojowymi). Wysoka stabilność środowiska i odporność na liczne konwencjonalne środki dezynfekujące wymagają skutecznej strategii inaktywacji wirusa w celu kontrolowania jego rozprzestrzeniania się. W ramach badania przeprowadzonego przez naukowców z North Carolina State University w Raleigh przetestowano skuteczność dwóch komercyjnych środków dezynfekujących, a także nadtlenku wodoru (7,5 procent) i dwutlenku chloru

(0,2 procent) w zwalczaniu norowirusa GI.6, GII.4 wariant Sydney i hodowanego wirusa wywołującego kaliciwirusowe zakażenie górnych dróg oddechowych u kotów (FCV). Substancje zostały rozpylone. Dzięki temu mogły również dotrzeć do zanieczyszczeń w trudno dostępnych miejscach.

W ciągu 5 minut za pomocą nadtlenu wodoru udało się zmniejszyć ilość GII.4, GI.6 i FCV. Badanie wykazało, że w szczególności właśnie nadtlenek wodoru wykazuje obiecujące działanie wirusobójcze na norowirusy (Montazeri 2017).

Rosyjscy naukowcy zbadali *in vitro* wpływ nadtlenu wodoru na adenowirusy typu 3 i 6, wirus skojarzony z adenowirusami typu 4, rinowirusy 1A, 1B i 7, myksowirusy, wirusy grypy A i B, syncytialny wirus oddechowy RSV i koronawirusa szczep 229E. Zastosowano różne stężenia  $H_2O_2$  i czasy ekspozycji. 3-procentowy nadtlenek wodoru inaktywował wszystkie wirusy uwzględnione w badaniu w ciągu 30 minut. Najbardziej wrażliwe okazały się koronawirus i wirusy grypy. Z kolei rinowirusy, adenowirusy i wirus skojarzony z adenowirusami okazały się stosunkowo stabilne. Autorzy, podobnie jak wielu innych, doszli do wniosku, że  $H_2O_2$  może być z powodzeniem stosowany do zwalczania wirusów (Mentel i in. 1977).

Kolejne badanie wykazało bakteryjne i przeciwwirusowe działanie 5-procentowego nadtlenu wodoru przeciwko patogenom skojarzonym z drobiem. Badacze z University of Arkansas używali go również do nebulizacji. Kultury bakteryjne i wirusy obecne na szklanych płytkach Petriego spryskano bezpośrednio i pośrednio nadtlentkiem wodoru.

Nadtlenek wodoru pozwolił na całkowitą dezaktywację krutego alfaherpeswirusa 1 wywołującego zakażne zapalenie krtań i tchawicy. Zmniejszenie zakaźności zaobserwowano u wirusa rzekomego pomoru drobiu, wirusa zakaźnego zapalenia oskrzeli

i wirusa ptasiej grypy. Wrażliwość reowirusa ptasiego różniła się w zależności od metody narażenia. Silną oporność wykazywał wirus wywołujący zakaźne zapalenie kaletki u kur. Jednak po zastosowaniu 10-procentowego nadtlenu wodoru ulegał on całkowitej dezaktywacji.

Nadtlenek wodoru całkowicie inaktywował również bakterie *E. coli* i gronkowca złocistego. Kompletniej inaktywacji po bezpośredniej ekspozycji uległa również *Salmonella typhimurium*. Z kolei przy ekspozycji pośredniej stwierdzono jedynie jej częściową inaktywację (Neighbor i in. 1994).

Ze względu na wielokrotnie udowodnione właściwości bakteriobójcze (uśmiercające) i bakteriostatyczne (hamujące proliferację), a także grzybobójcze lub grzybostatyczne nadtlenu wodoru, do leczenia silnie zainfekowanych ran martwiczych opracowano tzw. proszek CAP (= nadtlenek mocznika w stabilnej bazie proszku) zawierający 10 procent nadtlenu wodoru (Braun i Schmoranzer 1968). Po zastosowaniu tego proszku Schönborn i Schmoranzer zaobserwowali szybką eliminację mikroflory u 60 pacjentów z wrzodami. Obu naukowców szczególnie interesowało upośledzenie *Candida albicans* przez proszek zawierający nadtlenek wodoru (Schönborn i Schmoranzer 1965). Ostatecznie Schönbornowi udało się udowodnić działanie przeciwrzybicze proszku (hamowanie działania grzybów i kiełków, a także dermatofitów) (Schönborn i Ludewig 1966). Wrzody zajęte przez *Candida* po 22 godzinach nie wykazywały już obecności drożdżaków (Braun i Schmoranzer 1968).

Wyniki Schönborna i Schmoranzera skłoniły Brauna i Schmoranzera do przetestowania proszku CAP w formie pasty (25-50 części proszku na 75-50 części glicerolu) do leczenia bakteryjnych i grzybiczych chorób skórnych. Łącznie przez średnio 20 dni leczyli stacjonarnie 26 pacjentów. Spośród nich dwunastu cierpiało na grzybicę stóp wywołaną przez grzyby z gatunku *Epidermophyton*,

dwóch zmagąło się ze stanem zapalnym skóry, dwóch z egzemą, a pięciu miało dermatomykozę. Wśród badanych był też jeden pacjent z niesztowicą, pacjent z rozległą pleśniawką w przebiegu cukrzycy, dwóch pacjentów z akroasfiksją i kolonizacją *Candida* po odmrożeniu dłoni oraz jeden pacjent z nadmierną potliwością kończyn dolnych. Pastę nałożono na zmienione chorobowo obszary skóry. Po subiektywnym odczuciu mrowienia i białym przebarwieniu tkanki pacjentom założono na 24 godziny przepuszczalny opatrunek ochronny. Przy czym pastę pozostawiono na skórze. Codziennie powtarzano ten zabieg.

Autorzy zwrócili uwagę na „korzystne połączenie efektu bakteriostatycznego lub grzybostaticznego z działaniem hiperemicznym substancji” oraz „brak uczulenia”. Uznali preparat za obiecujący w leczeniu dermatoz i postrzegali go jako „wzbogacenie farmakopei” (Braun i Schmoranzer 1968).

W toku *badania nad związkiem między przeciwgrzybiczym działaniem nadtlenu wodoru a aktywnością katalazy grzybów* Schönborn i Ludewig stwierdzili, że im niższa jest aktywność katalazy grzybów, tym większa jest ich wrażliwość na nadtlenek wodoru. Wykazali przy tym silne upośledzenie *Trichophyton rubrum* przez  $H_2O_2$ . Z kolei *Aspergillus niger* i *Candida albicans* okazały się stosunkowo mniej wrażliwe. Niemniej istotne jest zahamowanie wzrostu *Candida albicans* pod wpływem wysokoprocentowych roztworów nadtlenu wodoru *in vitro* oraz w ranach skóry u ludzi i zwierząt (Schönborn i Ludewig 1968).

Dzięki swoim właściwościom przeciwgrzybiczym nadtlenek wodoru cieszy się dużym zainteresowaniem również w stomatologii. Jednym z powodów takiego stanu rzeczy jest między innymi obecność *Candida albicans* na tworzywach wykorzystywanych w protetyce, które mogą powodować zapalenie błony śluzowej jamy ustnej. Z tego powodu brazylijscy naukowcy przetestowali

działanie przeciwwgrzybicze różnych środków (w tym nadtlenku wodoru) na 60 próbkach mikrofalowo utwardzanej żywicy akrylowej wcześniej zanieczyszczonej *Candida albicans*. W badaniu in vitro wykazano silne działanie nadtlenku wodoru na grzyby tego gatunku (Montagner i in. 2009).

Stężenie i skład flory grzybowej w przewodach wodnych urządzeń do leczenia stomatologicznego badań naukowiec z Katedry i Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. W tym celu pobrał kilka próbek wody i biofilmu z urządzeń przed i po dezynfekcji środkiem dezynfekującym zawierającym nadtlenek wodoru. Badane próbki zawierały *Candida albicans* i *Candida curvata*. Ponadto zidentyfikowano również następujące gatunki: *Aspergillus amstelodami*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus glaucus*, *Aspergillus* (= *Eurotium herbariorum*) *repens*, *Citromyces spp.*, *Geotrichum candidum*, *Penicillium (glabrum) frequentans*, *Penicillium pusillum*, *Penicillium turoleme* i *Sclerotium sclerotiorum* (*Sclerotinia sclerotiorum*). Po dezynfekcji nadtlenkiem wodoru stwierdzono wyraźną redukcję wszystkich grzybów w ogóle, jak i w obrębie poszczególnych gatunków (Szymańska 2006).

Działaniem nadtlenku wodoru jako środka dezynfekującego przeciwwgrzybiczego zajmowali się również inni autorzy. W tym kontekście na szczególną uwagę zasługuje następujące badanie: AHP (*Accelerated Hydrogen Peroxide* – przyspieszony nadtlenek wodoru), wysoce skuteczny nadtlenek wodoru, to opatentowana na całym świecie technologia dezynfekcji, która jest sprzedawana zarówno do użytku komercyjnego, jak i prywatnego, i jest oznaczona jako przeciwwgrzybicza. Fakt ten wywołał chęć zbadania przeciwwgrzybiczego działania nadtlenku wodoru na *Microsporium* i *Trichophyton spp.* W ramach pewnego badania naukowcy z Uniwersytetu Wisconsin-Madison przetestowali trzy gotowe do użycia produkty i trzy koncentraty (jako roztwory 1:8, 1:16 = zalecany



roztwór i 1:32). Jednym z produktów był środek dezynfekujący do narzędzi chirurgicznych. Do kontroli użyto sterylnej wody, podchlorynu sodu (roztwór 1:32) i 3-procentowego nadtlenu wodoru. Zawiesiny konidialne zawierały *Microsporium canis*, *M. gypseum* lub *Trichophyton spp.* i były badane roztworem 1:10. Roztwory dezynfekujące przetestowano również na izolowanych zakaźnych zawiesinach przetrwalnikowych patogenu *M. canis* nieleczonego kota oraz patogenu *T. erinacei* nieleczonego jeża (przetrwalniki: roztwór dezynfekujący 1:10, 1:5 i 1:1). Na nietraktowanych płytkach kontrolnych znajdowały się niezliczone kolonie. Z drugiej jednak strony zarówno wysoce skuteczny nadtlenek wodoru, jak i nadtlenek wodoru odpowiedni do wykorzystania w gospodarstwie domowym hamowały wzrost patogenów w konidiach (roztwór 1:10) oraz zawiesinach przetrwalnikowych (roztwór 1:10, 1:5 i 1:1) (Moriello i Hondzo 2014).

## Nadtlenek wodoru i gojenie się ran

Kwestia wspierania procesu gojenia się ran przez nadtlenek wodoru budzi obecnie wiele kontrowersji. Wprawdzie jego działanie antyseptyczne zostało docenione już w XIX wieku i od tego czasu jest on z powodzeniem stosowany w leczeniu ran, niemniej opinie na temat jego wykorzystania w tym kontekście są podzielone. Dla niektórych  $H_2O_2$  uchodzi za staromodny, a wręcz przestarzały środek (Braun 2003), dla innych stanowi sprawdzony sposób na oczyszczanie ran. A co na to badania?

Wtórnie zakażone rany były już z powodzeniem leczone nadtlentkiem wodoru w postaci proszku lub maści podczas I wojny światowej ze względu na jego działanie dezodoryzujące, antybakteryjne i wspomagające krążenie krwi. Nie było jednak wówczas

do końca wiadomo, jak faktycznie działa ta substancja (Braun i Schmoranzer 1967). Powszechnie stosowana maść składała się ze związku karbamidu (mocznika) i nadtlenku wodoru i dlatego jej trwałość była bezterminowa (Schlöpfer 1917). Perhydryt w proszku zawierał 34-35 procent nadtlenku i karbamid (Pichler 1915).

Na przełomie lat 50. i 60. XX wieku badania wykazały, że za białe zabarwienie skóry odpowiadają pęcherzyki gazu w naczyniach włosowatych i tkankach, i nie jest ono oznaką oparzenia chemicznego. Ponadto udowodniono, że w przypadku skóry atroficznej dochodzi do resorpcji gruczołów łojowych i potowych, zaś skóra niezmienniona jest w stanie wchłonać nadtlenek wodoru. Udało się również wyjaśnić, że na skutek kontaktu z peroksydazami i katalazami w tkance  $H_2O_2$  po przeniknięciu przez naskórek ulega rozkładowi na wysoce aktywny tlen atomowy i wodę. Powstaje wówczas ciśnienie, które transportuje tlen do naczyń włosowatych i tkanek. Podczas tego procesu skóra początkowo staje się biała. Występuje również uczucie zimna i mrowienia. Następnie następuje zwiększony przepływ krwi (przekrwienie reaktywne), który wywołuje uczucie ciepła i zaczerwienienie (Braun i Schmoranzer 1967; Hauschild i in. 1958; Sprung i in. 1960).

W ramach eksperymentów z udziałem danio przegowanego naukowcy z Uniwersytetu Harvarda w Bostonie odkryli, że stężenie nadtlenku wodoru w otaczającej tkance w przypadku urazów wzrasta i sprzyja gojeniu się ran.  $H_2O_2$  alarmuje odporność zbudowaną z leukocytów (białych krwinek), które następnie przedostają się do zaatakowanego obszaru ciała. Do tego dochodzi jeszcze przeciwdrobnoustrojowe działanie nadtlenku wodoru, który zabija patogennych intruzów (Niethammer i in. 2009).

Nadtlenek wodoru odgrywa ważną rolę w kontrolowanym procesie gojenia się ran (Zhu i in. 2017). Nie tylko zabija mikroorganizmy, ale pełni również funkcję cząsteczki sygnalizacyjnej,

która stymuluje odpowiedź komórek efektorowych (Vliet i Janssen-Heininger 2014). Ponadto nadtlenek wodoru na różne sposoby reguluje ekspresję genów (Marinho i in. 2014).

Aczkolwiek efekt biologiczny nadtlenu wodoru w procesie gojenia się ran jest zależny od dawki.  $H_2O_2$  w wysokim stężeniu rozwija swoją silną zdolność utleniania w celu dezynfekcji uszkodzonej tkanki. W stosunkowo niskich stężeniach sprzyja usuwaniu komórek i patogenów. Poza tym sprzyja wydzielaniu cytokin, co wspomaga regenerację tkanek (Loo i in. 2012; Loo i Halliwell 2012; Ito i in. 2013).

Zhu i in. w swoich badaniach nad skutecznością nadtlenu wodoru jako środka przyspieszającego gojenie się ran stwierdzają, że dynamiczne zmiany wywołane nadtlakiem wodoru w uszkodzonej tkance mają na nią bez wątpienia korzystny wpływ.  $H_2O_2$  sprzyja stresowi oksydacyjnemu i jednocześnie łagodzi stan zapalny, dzięki temu stanowi dwukierunkowy regulator stanu zapalnego. Niemniej niekontrolowane aplikowanie nadtlenu wodoru prowadzi do przewlekłego stanu zapalnego, który ostatecznie opóźnia gojenie się ran (Zhu i in. 2017).

## Indeks haseł

- A**  
Aerozol do nosa 31, 65, 67  
Alergie 36, 61, 104  
Angina 33  
Artretyzm 70  
Astma 19, 31, 33, 62
- B**  
Bóle głowy 19, 61, 67
- C**  
Choroba zwyrodnieniowa stawów 72  
Choroby układu krążenia 93  
Choroby weneryczne 76
- D**  
Dermatomykozy 43, 84  
Detoksykacja formaldehydu 102  
Dezodorant 97  
Drażniący kaszel 64  
Drogi oddechowe 41, 54, 61-64, 64  
Drożdżaki 42, 77, 83
- E**  
Egzema 82
- F**  
Fugi 22, 109
- G**  
Gorączka 61, 63, 66, 69, 80, 86  
Grzybica stóp
- H**  
Hemoroidy 33
- K**  
Kandydoza 19, 33, 58, 76  
Katar sienny 66
- Kiła** 79
- Konserwacja** 12, 16, 22, 25, 101
- Łuszczycza** 88
- Malaria** 33  
Miażdżycza 91, 93
- Nadciśnienie tętnicze** 91  
Narządy ruchu 70  
Niedokrwienie mięśnia sercowego 33  
Niewydolność serca 93  
Norowirus 40-41
- Odciski** 98  
Odświeżacz powietrza 25, 29  
Ogród 22, 34, 68, 100, 110  
Opryszczka 33, 85-87
- Paliwo** 10, 12, 26  
Parodontoza 52  
Pasta do zębów 100  
Pielęgnacja drzew owocowych 111  
Pielęgnacja twarzy 21  
Plamy 98, 107-109  
Plamy słoneczne 100  
Plastyfikator 24  
Pleśń 22, 101, 104  
Płukanie jelit 61  
Płyn do płukania ust 96

- POChP 62  
Preparat sporobójczy 27  
Preparaty do rozjaśniania włosów 21  
Próchnica zębów 96  
Przebarwienia paznokci 99  
Przeziębienie 64
- R**  
Rany  
Rozedma płuc 33
- Skóra** 81  
Soczewki kontaktowe 22  
Spray do pomieszczeń 103  
Spray na owady 103  
Stany zapalne 94  
Sterylizacja 25  
Stwardnienie rozsiane 33, 78
- Środek antyseptyczny** 30  
**Środek do czyszczenia kuchni** 105  
**Środek owadobójczy** 22  
**Środek przeciwrzybiczy** 8, 18, 37  
**Środek rozjaśniający** 21  
**Środek utleniający** 10, 23, 54  
**Środek wybielający** 25, 29, 55, 82, 97, 108  
**Środek żrący** 17, 56, 94
- Toczeń** 33  
Trądzik 81  
Trwała ondulacja 21
- Udar** 93  
Ukąszenie owada 87  
Układ nerwowy 73, 80, 84  
Układ odpornościowy 61, 65, 71, 83  
Uszy 61, 69  
Uzdatnianie wody pitnej 23
- Woskowina uszna** 69  
Wybielacz do prania 109  
Wybielanie zębów 19, 21, 55
- Zaburzenia krążenia** 91  
Zakażenie HPV 77  
Zapalenie dziąseł 96  
Zapalenie gardła 67  
Zapalenie krtani i tchawicy 41, 67  
Zapalenie migdałków podniebiennych 67  
Zapalenie oskrzeli 64  
Zapalenie ucha 69  
Zapalenie zatok przynosowych 66  
Zawał mięśnia sercowego 93  
Zmęczenie 74
- Żyłki kończyn dolnych** 92



**Dr Natalie Lauer** jest doktorem historii sztuki. Pracuje jako niezależna autorka publikacji poświęconych między innymi odżywianiu, naturopatii i tradycyjnym systemom medycznym. Tłumaczka podręczników medycznych.

### **Nadtlenek wodoru – uniwersalne panaceum.**

**Odkryj lek przyszłości, który powinien znaleźć się w każdej apteczce!**

$H_2O_2$  to tlen, który leczy, oczyszcza i witalizuje.

Przekonaj się, jak proste rozwiązania mogą zmienić twoje życie.

Poznaj wyjątkowy poradnik, który odkrywa pełen potencjał nadtlenu wodoru – prostego, taniego i skutecznego środka o wszechstronnym zastosowaniu. Dzięki tej książce dowiesz się, jak wykorzystać  $H_2O_2$ , by poprawić swoje zdrowie, zadbać o dom i wprowadzić naturalną pielęgnację do codziennej rutyny.

### **Dzięki dogłębnej analizie Autorki:**

- o dowiesz się, jak bezpiecznie stosować  $H_2O_2$  na co dzień,
- o poznasz naturalne sposoby na walkę z infekcjami, stanami zapalnymi czy wieloopornymi bakteriami,
- o usuniesz bakterie, wirusy i grzyby z otoczenia bez zbędnych chemikaliów,
- o zastąpisz drogie środki czystości i kosmetyki jednym uniwersalnym produktem,
- o poznasz solidne naukowe podstawy i doświadczenia ekspertów, które potwierdzają działanie nadtlenu wodoru.

**Nadtlenek wodoru – twój klucz do zdrowia i czystego otoczenia**

Więcej o książce na stronie [wydawcy](#)



Książkę możesz kupić w [sklepie](#)

