

PRZEDMOWA

Książka ta jest kompetentnym przeglądem wiedzy na temat często poruszany, ale niejednokrotnie błędnie interpretowany przez wydawnictwa popularne. Frédéric Le Cren wnikliwie omawia problem stresu oksydacyjnego i przystępnie wyjaśnia, jak organizm ludzki może zachować zdrowie, będąc nieustannie narażonym na wolne rodniki produkowane w procesie oddychania komórkowego oraz pochodzące ze źródeł zewnętrznych. Równowaga oksydacyjno-redukcyjna utrzymuje się dzięki przeciwutleniaczom, zarówno dostarczanym z pokarmem, takim jak niektóre witaminy i substancje roślinne (bioflawonoidy), jak i syntetyzowanym przez nasze własne komórki w celu samoobrony. Wśród tych ostatnich czołowe miejsce zajmuje układ glutationu (GSH), produkowany w komórkach z odpowiednich prekursorów. Należy do nich cysteina, aminokwas obecny w białku serwatki mleka krowiego, a przede wszystkim w mleku matczym. Co więcej, GSH jest główną odtrutką na toksyczne substancje, zanieczyszczające atmosferę i produkty spożywcze. Zasadnicze znaczenie ma zatem utrzymanie odpowiedniego poziomu GSH komórkowego.

Dziękuję Autorowi za możliwość zapoznania się z jego pracą.

Dr Gustavo Bounous

SPIS TREŚCI

Podziękowania	7
Przedmowa	8
Uwagi do Czytelnika	9
Słowo wstępne	11
Wprowadzenie	12
Rozdział 1	
Aby żyć dłużej i zdrowiej	20
Starzeć się w zdrowiu	21
Przeciwutleniacze a układ immunologiczny	23
Rola odżywiania	24
Jak spowolnić proces starzenia się i uniknąć niektórych chorób	26
Inne ważne elementy zdrowego stylu życia	27
Regularna, umiarkowana aktywność fizyczna	27
Panowanie nad stresem	29
Ograniczenie palenia tytoniu lub – jeszcze lepiej – zerwanie z nałogiem	31
Pobudzanie mózgu	32
Mniej tłuszczu	33
Rozdział 2	
Utlenianie i przeciwutleniacze	36
Utlenianie – zjawisko z życia codziennego	36
Siła przeciwutleniaczy: doświadczenie	37
Wynik	38

Paradoksy życia komórkowego	39
Tlen – niezbędny do życia... i do śmierci	39
Trzy etapy przyswajania tlenu	40
Stres oksydacyjny	41
Stan równowagi	43
Wolne rodniki w służbie życia	44
Mnożenie się wolnych rodników	45
Czym są wolne rodniki?	47
Różnorodne wolne rodniki tlenowe	52
Jon ponadtlenkowy ($O_2^{\circ-}$)	52
Nadtlenek wodoru (H_2O_2)	54
Rodnik hydroksylowy (OH°)	56
Pojedynczy rodnik tlenowy ($^1O_2^{\circ-}$)	57
Przebieg łańcuchowej reakcji rodnikowej	58
Wolne rodniki a początki życia na ziemi	60

Rozdział 3

Szkodliwość wolnych rodników	63
Źródła wolnych rodników w ludzkim organizmie	63
Oddychanie	63
Trawienie bakterii, czyli fagocytoza	64
Zapalenie	65
Główne cele ataku wolnych rodników	66
Błony komórkowe (peroksydacja lipidowa)	67
Białka	68
Kod genetyczny (DNA)	68
Główne zagrożenia ze strony wolnych rodników	70
Ból, reumatyzm tkanek miękkich i zespół przewlekłego zmęczenia	71
Niedokrwienie i niedotlenienie tkanek	73
Nadmiar tlenu i komory hiperbaryczne	75
Choroby układu oddechowego	76
Choroby nowotworowe	76
Choroby układu krążenia	79
Cukrzyca	85

Choroby reumatyczne	85
Alkoholizm	86
Toksyny środowiskowe	86
Wolne rodniki a starzenie się	90
Podstawy „rodnikowej” teorii starzenia się	91
Wolne rodniki a komunikacja międzykomórkowa	93
Wolne rodniki a oddychanie komórkowe	94
Wolne rodniki a homeostaza (równowaga fizjologiczna) ..	96

Rozdział 4

Dobrodziejstwa przeciwutleniaczy	98
Zorganizowany system obrony przed wolnymi rodnikami ..	98
Dwa główne poziomy działania przeciwutleniaczy	100
Pierwsza linia obrony: błona komórkowa	100
Druga linia obrony: wewnątrz komórki	101
Dwa główne źródła przeciwutleniaczy	102
Przeciwutleniacze wewnętrzne: przykład glutationu ...	104
Przeciwutleniacze pochodzenia zewnętrznego	111

Rozdział 5

Przeciwutleniacze w walce z chorobami	114
Działanie wolnych rodników na komórki	114
Choroby układu krążenia	116
Zapobieganie chorobom układu krążenia	116
Miażdżyca tętnic	119
Kilka długoterminowych badań nad przeciwutleniaczami	127
Witamina E a stan układu krążenia	128
Dwa kierunki działań profilaktycznych	129
Niewydolność zastawek żylnych i żylaki	131
Cholesterol a kamica żółciowa	133
Incydenty mózgowo-naczyniowe	133
Cukrzyca	134
Retinopatia cukrzycowa	134
Przewlekłe zapalenie trzustki	135
Nowotwory	136

Rak żołądka	138
Rak jelita grubego	139
Rak prostaty	139
Rak sutka	140
Rak płuca	141
Chemioterapia i radioterapia nowotworów	141
AIDS	143
Choroby układu nerwowego	144
Choroba Alzheimera	145
Choroba Parkinsona	147
Padaczka	148
Tiki	148
Dyskopatia i bóle pleców	149
Rola przeciwutleniaczy w zaburzeniach neurologicznych ..	149
Starzenie się	150
Choroba wrzodowa	151
Intensywny wysiłek fizyczny	151
Przewlekła niewydolność nerek	152
Posocznica	153
Astma oskrzelowa	153
Katar sienny	154
Intoksykacje	154
Zatrucie kadmem	155
Inne rodzaje intoksykacji	155
Metale ciężkie	157
Metale ciężkie a stres oksydacyjny	158
Jak bronić się przed inwazją metali ciężkich	158
Działanie odtruwające glutationu	159
Rozdział 6	
Przeciwutleniacze dla każdego	160
Co warto wiedzieć o witaminach	160
Rola witamin i soli mineralnych	160
Ryzyko hiperwitaminozy	163
Zalecane dzienne dawki witamin	164

Konserwacja witamin przeciwutleniających i ich wrażliwość na czynniki środowiskowe	169
O czym warto pamiętać	170
Witaminy przeciwutleniające	170
Witamina C	171
Witamina E	173
Współdziałanie witamin C i E	173
Witamina A, beta-karoten i inne karotenoidy	175
Koenzym Q ₁₀	177
Bioflawonoidy (witamina P)	177
Kwas pantotenowy (witamina B ₅)	188
Kwas foliowy	189
Indole	190
Minerały przeciwutleniające	192
Selen	193
Cynk	197
Magnez	198
Aminokwasy, peptydy i enzymy	200
Glutation (GSH)	200
L-cysteina	201
N-acetylocysteina	202
Metionina (L-metionina)	203
Białka serwatki	204
Immunocal™ lub HMS 90™	204
Tauryna	207
Dysmutaza ponadtlenkowa (SOD)	207
Enzymy cyklu glutationu (GPX, GST i GRD)	208
Kwas liponowy	208
Hormony	211
Melatonina	211
DHEA (dehydroepiandrosteron)	216
Niektóre rośliny i zioła	219
Czosnek (<i>Allium sativum</i>)	219
Soja	223
Zielona herbata (<i>Camelia sinensis</i>)	227

Miłorząb dwuklapowy (<i>Ginkgo biloba</i>), żywa skamieniałość	229
Ostropest plamisty (<i>Silybum marianum</i>)	233
Synteza: przeciwutleniacze i ich źródła pokarmowe	234

Podsumowanie	237
---------------------------	-----

Słowniczek	243
-------------------------	-----

Teksty wyróżnione w ramach

Naturalna oksydacja powietrza	51
Zaburzenia gospodarki lipidowej uwarunkowane genetycznie	83
Napromienianie z talerza	88
Na rzecz długowieczności	91
Witamina C: człowiek wyjątkiem wśród innych ssaków ...	112
Białka a przeciwutleniacze	112
In vino veritas?	118
Paradoks Masajów	125
Przeciwutleniacze zamiast aspiryny	130
Transformacja nowotworowa	137
Słońce a rak skóry	142
Chelaty multiwitamin i soli mineralnych	170
Rola naturalnej witaminy E w okresie ciąży	174
„Nutraceutyki”	191
Curry jako przeciwutleniacz	226