

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
2 Literaturübersicht	4
2.1 Freie Radikale und reaktive Sauerstoffspezies (ROS)	4
2.1.1 Superoxidanion ($\bullet\text{O}_2^-$)	5
2.1.2 Wasserstoffperoxid (H_2O_2)	6
2.1.3 Hydroxylradikal ($\bullet\text{OH}$)	7
2.2 Biologische Bedeutung von ROS	8
2.2.1 Lipidperoxidation	8
2.2.2 DNA-Schäden	9
2.2.3 Proteinmodifikationen	10
2.3 Oxidativer Stress und antioxidativer Schutz	11
2.3.1 Oxidativer Stress	11
2.3.2 Antioxidanzen	12
2.3.2.1 Nicht-enzymatische Antioxidanzen	12
2.3.2.2 Enzymatische Antioxidanzen	15
2.4 Freie Radikale-Theorie des Alterns (FRTA)	17
3 Untersuchungsmethoden	20
3.1 Gießener Senioren Langzeitstudie (GISELA)	20
3.2 Anthropometrische Daten	23
3.3 Daten zur Nährstoffzufuhr und zum Lebensmittelverzehr	24
3.4 Supplementeneinnahme, Bildungsniveau und Rauchverhalten	24
3.5 Bestimmung von Antioxidanzen	25

3.6	Statistische Auswertung	28
4	Ergebnisse	32
4.1	Nicht-enzymatische Antioxidanzien	32
4.1.1	Probandenauswahl	32
4.1.2	Beschreibung der Probanden	33
4.1.2.1	Alter	33
4.1.2.2	Bildungsniveau	33
4.1.2.3	Rauchverhalten	34
4.1.2.4	Anthropometrie	35
4.1.2.5	Zufuhrwerte von Antioxidanzien, Gemüse, Obst und Fleisch	37
4.1.2.6	Supplementation	38
4.1.2.7	Antioxidanzien-Plasmaspiegel	39
4.1.3	Einfluss des Alters auf die nicht-enzymatischen Antioxidanzien	40
4.1.4	Einfluss des Geschlechtes auf die nicht-enzymatischen Antioxidanzien	42
4.1.5	Einflussfaktoren	43
4.2	Enzymatische Antioxidanzien	47
4.2.1	Probandenauswahl	47
4.2.2	Beschreibung der Probanden	48
4.2.2.1	Alter	48
4.2.2.2	Bildungsniveau	48
4.2.2.3	Rauchverhalten	49
4.2.2.4	Anthropometrie	50
4.2.2.5	Cholesterinspiegel	51
4.2.2.6	Supplementation	52
4.2.2.7	Enzymaktivitäten	53
4.2.3	Einfluss des Alters auf die enzymatischen Antioxidanzien .	54
4.2.4	Einfluss des Geschlechtes auf die enzymatischen Antioxidanzien	55
4.2.5	Einflussfaktoren	56
5	Diskussion	60
5.1	Probanden	60

5.2	Altersabhängige Veränderungen des Antioxidanzienstatus	66
5.2.1	Nicht-enzymatische Antioxidanzien	66
5.2.2	Enzymatische Antioxidanzien	71
5.3	Gender-Effekt	77
5.3.1	Nicht-enzymatische Antioxidanzien	77
5.3.2	Enzymatische Antioxidanzien	79
5.4	BMI	82
5.4.1	Nicht-enzymatische Antioxidanzien	82
5.4.2	Enzymatische Antioxidanzien	84
5.5	Supplementation	85
5.5.1	Nicht-enzymatische Antioxidanzien	85
5.5.2	Enzymatische Antioxidanzien	87
5.6	Zufuhr von Antioxidanzien	89
5.7	Gesamtcholesterin	92
6	Schlussfolgerung	95
7	Zusammenfassung	100
8	Summary	103
	Literaturverzeichnis	105