

INHALT

VORWORT

Systemische Ozonanwendung als evidenzbasierte Behandlungsmethoden

I. GRUNDLAGEN

1. EINFÜHRUNG

- 1.1 Ozonschicht, Smog und Maximale Arbeitsplatzkonzentration 12
- 1.2 Physikalische und chemische Eigenschaften des Ozons und dessen Einsatz in Industrie und Technik 14
- 1.3 Eine kurze Geschichte des Medizinischen Ozons 17
- 1.4 Meilensteine der Ozontherapie 21

2. DER SICHERE EINSATZ DES MEDIZINISCHEN OZONS VORAUSSETZUNGEN

- 2.1 Ozonherstellung und die spezifischen Anforderungen an einen medizinischen Ozongenerator gemäß Medizinproduktegesetz 93/42 EWG bzw. MDR 24
- 2.2 Konzentrationsmessungen, Gasgesetz und die Standards in Industrie, Chemie, Biologie und Medizin 28

3. TOXIZITÄT VERSUS THERAPEUTISCHEN NUTZEN

- 3.1 Reaktivität und Effekte des Ozons 29
 - 3.1.1 Direkte Wirkung: keimtötend und virusinaktivierend beim topischen Einsatz 30
 - 3.1.2 Indirekte Wirkung bei der systemischen Anwendung: Signalübertragung und Bioregulation.. 32
- 3.2 Toxische vs therapeutische Effekte, eine Übersicht 33
- 3.3 Der Einsatzbereich des Medizinischen Ozons, Wirkmechanismen und Applikationsformen 34

II. DIE GUIDELINES DER OZON-THERAPIE

- 1. DAS NIEDRIG-DOSIS KONZEPT, DOSIERUNGSEMPFEHLUNGEN 40
- 2. SYSTEMISCHE APPLIKATIONEN 42
 - 2.1 Große Ozon-Eigenblutbehandlung 42
 - 2.2 Rektale Insufflation 47
 - 2.3 Kleine Eigenblutbehandlung KEB 50
 - 2.3.1 Klassische Form der KEB 50
 - 2.3.2 KEB unter der Blut-Clusterbildung 50
- 3. TOPISCHE APPLIKATIONEN 51
 - 3.1 Unterdruckbegasung nach Werkmeister „cupping“ 52

3.2	Das transkutane Ozon-Gasbad in ozonresistenten Kunststoffbeuteln „bagging“	53
3.3	Ozonwasser	54
3.4	Ozoncreme, Ozonide und Peroxide	56
3.5	Intraartikuläre Ozon-Injektionen	58
3.6	Subkutane und intrakutane Injektionen	59
3.7	Intradiskale Injektionen	59
4.	KONTRA-APPLIKATIONEN	
4.1	Hyperbare Eigenblutbehandlung	60
4.2	Systemische Hochdosis-Eigenblutbehandlung	60
4.3	Ozonisierung von Standard-Infusionslösungen	60
4.4	Direkte, intravasale Gas-Injektionen	60
III.	INDIKATIONEN DER NIEDRIG-DOSIS OZONANWENDUNG	
1.	DIE RATIONALE	63
2.	KLINISCHE BEWERTUNG UND EVIDENZKLASSIFIZIERUNG DER SYSTEMISCHEN OZONANWENDUNGEN	64
3.	CHRONISCH ENTZÜNDLICHE ERKRANKUNGEN	
3.1	Rheumatoide Arthritis RA	65
3.1.1	Prälinik	65
3.1.2	Klinische Studien	67
3.2	Entzündliche Gelenkerkrankungen	70
3.3	Entzündliche Gefäßerkrankungen	72
3.3.1	Angiopathien, insbesondere diabetische Angiopathien und periphere arterielle Durchblutungsstörungen	72
3.3.2	Cerebrale Durchblutungsstörungen	76
3.3	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen	77
3.3.1	Colitis	77
3.3.2	Morbus Crohn	80
4.	OZON UND PRÄVENTION	
4.1	Präklinische und klinische Studien	81
4.2	Alterungsprozesse	84
4.2.1	Alterungsprozess bei gesunden Tieren unter dem Einfluss systemischer Ozonbehandlung	84
4.2.2	Altersbedingte Makuladegeneration	86
4.2.3	Generelle Revitalisierung bei älteren Patienten	88
4.3	Detoxifikation – Biotransformation	89

5.	OZON IN DER KOMPLEMENTÄREN ONKOLOGIE	93
6.	INFEKTIONEN UND VIRUSBEDINGTE ERKRANKUNGEN	98
6.1	Hepatitis.....	98
6.2	Herpes simplex und Herpes zoster	100
7.	SCHMERZTHERAPIE	102
7.1	Intradiskale Ozoninjektionen bei Bandscheibenvorfällen	102
7.2	Myofasciales Schmerzsyndrom	102
8.	CHRONISCHE, SCHLECHT HEILENDE WUNDEN	105
8.1	Diabetische Gangrän, siehe Kapitel III. 3.3	105
8.2	Decubitus	105
8.3	Unterdruckbegasung in der postoperativen Wundbehandlung.....	105
8.4	Chronische Wundheilungsstörungen nach Bestrahlung im Mund-, Kiefer und Gesichtsbereich	106
8.5	Ulcus cruris	106
8.6	Verbrennungen.....	106
9.	OZON IN DER ZAHNMEDIZIN	110
10.	KONTRA-INDIKATIONEN.....	112
IV.	DIE PHARMAKOLOGIE DER SYSTEMISCHEN OZONANWENDUNG	115
1.	DIE REAKTIVITÄT DES OZONS	117
1.1	Zusammensetzung und Wirkung.....	117
2	PHARMAKODYNAMIK	117
2.1	Reaktionsmechanismen unter physiologischen Bedingungen.....	117
2.2	Dosis-Wirkungs Beziehung.....	118
2.3	Oxidativer Stress versus „Ozonperoxid“ als Signal Molekül	119
2.4	Signaltransduktion und Bioregulation. Die Rolle des Glutathions	121
3.	PHARMAKOKINETIK: OZON ALS BIOREGULATOR	121
3.1	Regulation von Antioxidantien und oxidativem Stress	121
3.1.1	Präklinische Studien	121
3.1.2	Klinische Studien	124
3.2	Immunmodulation	126
3.2.1	Zytokininduktion.....	126
3.2.2	Interferon- γ in Vollblut (ex vivo).....	126
3.2.3	Immunmodulation bei chronisch entzündlichen Erkrankungen	127

4.	OXIDATIVE KONDITIONIERUNG BEI GEFÄSSERKRANKUNGEN Olga Sonia León Fernández	
4.1	Signalübertragung und therapeutische Effekte	129
4.2	Vasoaktive Substanzen	129
4.3	Diabetes-Modell	130
4.4	Zerebrale Gefäßkrankungen	130
4.5	Ergebnis.....	132
5.	DER EINFLUSS DES OZONS AUF DEN ERYTHROZYTEN-STOFFWECHSEL	134
5.1	2,3-Diphosphoglyzerat.....	135
5.1.1	Refunktionalisierung von Erythrozyten in Vollblut-Konserven	135
5.1.2	Erythrozyten-Konzentrat.....	136
5.1.3	In vivo-Ergebnisse bei Diabetikern	136
5.1.4	In vivo-Ergebnisse: Allgemeine Aktivierung und Revitalisierung	137
5.2	Ozonwirkung auf Plasmodium Falciparum-infizierte Erythrozyten.....	138
5.2.1	Rationale	138
5.2.2	Ozon-Effekt.....	138
5.3	Morphologische Veränderungen am Erythrozyten	139
6.	THROMBOZYTEN UNTER OZONEINWIRKUNG	140
V.	TABELLEN: DOSIERUNGEN, KONZENTRATIONEN, BEHANDLUNGS-FREQUENZEN IN ABHÄNGIGKEIT VON INDIKATION UND APPLIKATION	
1	SYSTEMISCHE APPLIKATIONEN	
1.1	Große Ozon-Eigenblutbehandlung GEB	142
1.2	Rektale Insufflation RI	144
1.3	Kleine Eigenblutbehandlung.....	145
2.	LOKALE OZONANWENDUNGEN	
2.1	Transkutanes Gasbad.....	146
2.2	Intraartikuläre Injektionen	147
2.3	Lokale Injektionen und Infiltrationen in der Schmerztherapie.....	147
VI	ALLGEMEINE HINWEISE.....	150
1	Weiterführende Literatur	150
2.	Ozon-Gesellschaften und die Europäische Kooperation	150
3.	Patienteninformation	152
4.	Fortbildungen: Curriculum und Zertifikate	152
	LITERATUR	154