

1431-3848

Therapie traumatisch verursachter Schwellungen

Adjuvante systemische Therapie
mit proteolytischen Enzymen

Wilhelm van Eimeren, Gerd Biehl,
Klaus Tuluweit

39 Abbildungen, 39 Tabellen



1994

Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York

Inhalt

Einführung	1
Zielsetzung	1
Historische Entwicklung	1
Präklinik	3
Biochemie Enzyme	3
Definition	3
Kenndaten zur Qualität der Mono-Enzyme	4
– Papain	4
– Bromelain	5
– Trypsin	7
– Chymotrypsin	7
– Pankreatin	8
Zusammensetzung Enzymkombinationen	
– Wobenzym und Phlogenzym	10
Galenik	11
Sauerstoff- und pH-Änderungen:	
– Gerinnung und Fibrinolyse	12
Biochemie Rutosid	13
Vorkommen	13
Chemischer Aufbau	15
Löslichkeit	16
Physiologie, Pathophysiologie. Theorie der Wundheilung bei nicht infizierten Wunden	16
Vorbemerkung	16
Reglermechanismen	17
– Neurotransmitter	18
– Mediatoren (Gewebehormone)	20
Kreislauf- und Gefäßadaptation	24
Arteriell System	24
Venöses System	28
Anaphylaxie	31
Gewebe	34
Umlenkung	35
Revitalisierung durch Entzündung	36
Abbau, Reparation und Regeneration	37

Immunologie des nichtinfizierten Traumas	39
Vorbemerkungen (zur Beschränkung auf die Immunologie nichtinfizierter Wunden)	39
Einführung	40
Verlust der Kompartimentierung und die Folgen	41
Funktionen von Zytokinen	41
Funktionen von Adhäsionsmolekülen	42
Immunologische Reaktionen beim Trauma	45
Immunmolekulare Mechanismen therapeutisch genutzter Proteasen	47
Zusammenfassung	53
Akute-Phase-Proteine	54
„Kaskade“ der Wundheilung (Zusammenfassung)	54
Folgerungen für eine adjuvante medikamentöse Therapie: pathophysiologische Gesichtspunkte	60
Pharmakologie	64
Vorbemerkung	64
Ödembeeinflussung	65
Ödemprophylaxe	66
Ödemabbau, Hämatomresorption	72
Beurteilung von Entzündungsmodellen	76
Folgerungen für eine adjuvante medikamentöse Therapie: pharmakologische Gesichtspunkte	78
Symptom(komplex)spezifische Wirkungen	78
– Ödemabbau, Abbau nekrotischen Gewebes, Hämatomresorption	78
– Ödemprotektion	79
– Blutgerinnung, Fibrinolyse, Thrombolyse	81
Substanzspezifische Wirkungen	84
– Papain (PA)	85
– Bromelain (BR)	86
– Trypsin/Chymotrypsin	88
Einfluß auf die Bluttheologie	97
Bakteriostatische Eigenschaften	99
Lösen von Verklebungen	100
Wirkprofile von proteolytischen Enzymen (Zusammenfassung)	100
PA Papain	101
BR Bromelain	102
TC Trypsin/Chymotrypsin	103
Enzymkombinationen: Vorteil aus Sicht der Präklinik	103

Pharmakologie Rutosid	104
Pharmakodynamische Eigenschaften	104
Vorteil der Kombination Enzyme und Rutosid	110
Resorption	111
Enzyme	111
Rutosid	116
 Klinik	 117
Biometrische und medizinische Bewertung	117
Klinische Studien	121
Papain (PA)	121
– Schwellungen nach Operationen	121
– Schwellungen nach Verletzungen	136
– Metaanalyse zur Wirksamkeit von Papain	137
– Zusammenfassung der biometrischen Ergebnisse zur Wirkung von Papain	140
– Zusammenfassung der medizinischen Ergebnisse zur Wirkung von Papain	141
Bromelain (BR)	142
– Schwellungen nach Operationen	142
– Schwellungen nach Verletzungen	154
– Hämatomabbau	159
– Metaanalyse zur Wirksamkeit von Bromelain	163
– Zusammenfassung der biometrischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Bromelain	166
– Zusammenfassung der medizinischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Bromelain	166
Trypsin/Chymotrypsin (TC)	168
– Schwellungen nach Operationen	168
– Schwellungen nach Verletzungen	186
– Metaanalyse zur Wirksamkeit von Trypsin bzw. Chymotrypsin	198
– Zusammenfassung der biometrischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Trypsin/Chymotrypsin	202
– Zusammenfassung der medizinischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Trypsin/Chymotrypsin	202
Wobenzym (WE)	205
– Schwellungen nach Operationen	205
– Schwellungen nach Verletzungen	222
– Hämatomabbau	233
– Zusammenfassung der biometrischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Wobenzym	235

– Zusammenfassung der medizinischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Wobenzym	235
Phlogenzym (PE)	238
– Schwellungen nach Verletzungen	238
– Zusammenfassung der biometrischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Phlogenzym	243
– Zusammenfassung der medizinischen Ergebnisse zur Wirksamkeit von Phlogenzym	244
Folgerungen für eine systemische Therapie mit Enzymen und Rutosid	245
– Bewertung der Kombination von Enzymen und Rutosid aus medizinischer Sicht: Ist eine Kombination sinnvoll?	245
– Bewertung einer Enzymtherapie bei operativer Versorgung von Traumen	247
– Bewertung einer Enzymtherapie bei konservativer Behandlung von Traumen, dargestellt am Beispiel der Sportmedizin	250
– Training, Prävention, Mobilisation	261
– Risiken bei der Anwendung	263
– Medikamentöse Alternativen	264
Zusammenfassung	268
Literatur	270
Sachverzeichnis	285