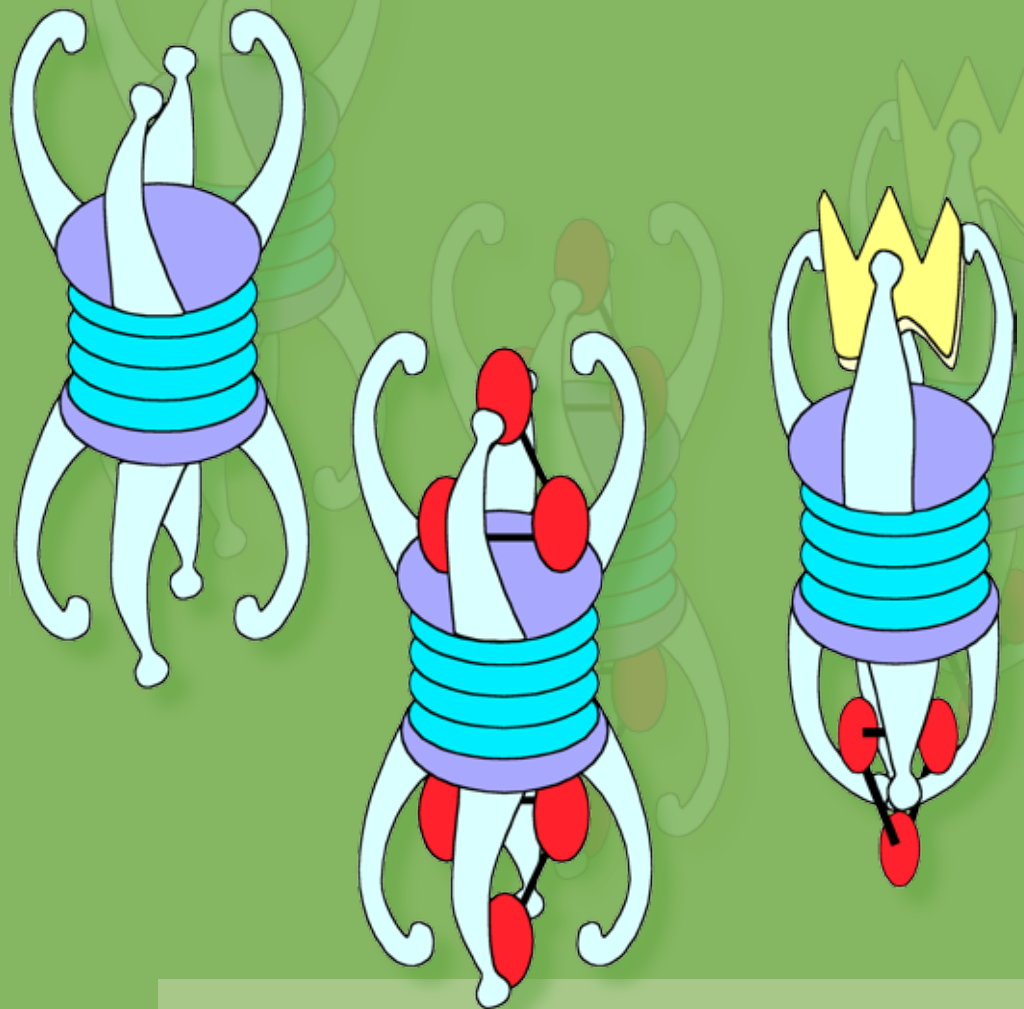


ärztliches Journal

reise & medizin

onkologie



Dr. med. Hellmut Münch

Proteolytische Enzyme –
wichtige Adjuvanzen für ein
starkes Immunsystem

Proteolytische Enzyme – wichtige Adjuvanzen für ein starkes Immunsystem

Proteolytische Enzyme werden bei akuten und chronisch entzündlichen Erkrankungen, sowie in der Onkologie mit Erfolg eingesetzt. Sie wirken über eine Modulation unphysiologisch hoher Zytokinspiegel.

Enzyme sind Biokatalysatoren des Lebens, die biologische Reaktionen beschleunigen und damit Leben überhaupt erst ermöglichen. Derzeit kennen wir im menschlichen Körper ca. 5.000 verschiedene Enzyme, die nach EC-Norm in sechs Klassen eingeteilt werden.

Für Prävention und Therapie von Erkrankungen wie Rheuma, Krebs oder Diabetes rückte insbesondere die Gruppe der Hydrolasen in das Sichtfeld moderner Forscher. Dem Arzt Prof. Max Wolf und dem Biologen Dr. Karl Ransberger fielen Anfang der 50er-Jahre Proteasen auf – Enzyme, die unter Hydrolyse Eiweißverbindungen spalten. Gab man diese Proteasen, wie Bromelain aus der Ananas, Papain aus der Papaya oder auch Trypsin/Chymotrypsin aus dem Pankreas, in die Blutbahn von Tieren, die vorher Verletzungen mit Entzündungsreaktionen aufwiesen, so heilten diese signifikant schneller aus.

Ransberger war es dann auch, der Anfang der 60er-Jahre in Deutschland die Medizinische Enzymforschungsgesellschaft (MEF e. V.; www.enzymforschungsgesellschaft.de) gründete und die Stoffgruppe der Proteasen wissenschaftlich

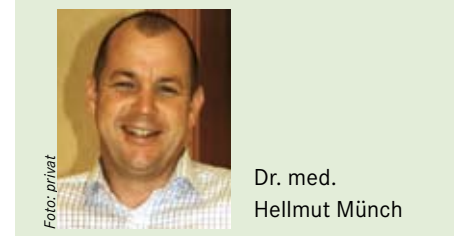
auf ihr pharmakokinetisches und pharmakodynamisches Verhalten untersuchte. Die Forschungen bildeten die Grundlage für die Etablierung einer gänzlich neuen Therapieform, die heute jährlich von über 2 Millionen Patienten alleine in Deutschland genutzt wird.

ENZYMTHERAPIE BEI DIVERSEN ERKRANKUNGEN ERFOLGREICH

Proteolytische Enzyme bewähren sich in Prophylaxe und Therapie von akuten und chronisch entzündlichen Erkrankungen. Insbesondere Patienten des rheumatischen Formenkreises berichten nach einer Therapie mit proteolytischen Enzymen (z. B. Lysozym, Bromelain, Papain) über eine Reduktion ihrer Schmerzen, bessere Beweglichkeit der Gelenke und insgesamt über eine höhere Lebensqualität.

Lange Zeit war die genaue Wirkungsweise der Enzyme nicht bekannt, man vermutete, dass nach der Resorption aus dem Intestinaltrakt in die Blutbahn direkte katalytische Effekte des aktiven Enzymzentrums zu den therapeutischen Effekten führen würden. In der Traumatologie waren diese Effekte bereits für

das Bromelain beschrieben worden. Hier kommt es bei akuten Entzündungen zu einem schnelleren Abbau von Ödemen, beruhend auf einer durch Proteasen bedingten Aktivierung des MPS (Mononukleär Phagozytäres Systems),



einer Spaltung von Zelltrümmern und Eiweißen, wie z. B. Albuminen.

MODULATION DES ZYTKIN- SPIEGELS IST ENTSCHEIDEND

Doch mit diesen Mechanismen allein ließen sich andere positive Therapieeffekte, wie in der Behandlung von chronischen Entzündungen, bei Autoimmunerkrankungen, auch in der Onkologie, nicht erklären. So konzentrierten sich Mitte der 90er Jahre die Forschungen nicht nur auf Enzymmoleküle direkt, sondern auch auf deren Transportmoleküle α 1-Antitrypsin und α 2-Makroglobulin, die sich nach erfolgter Resorption direkt an Proteasen binden. Durch diese Bindung erfahren alle Transportmoleküle, insbesondere das α 2-Makroglobulin eine Strukturänderung von der physiologisch eher inaktiven „Slow-Form“ in die aktive „Fast-Form“. Ab diesem Moment ändert sich das Bindungsverhalten für über das physiologische Maß ausgeschüttete Zytokine vehement.

In der im Körper vorliegenden „Slow-Form“ kann ein Transportmolekül zwei Zytokine reversibel binden. In der aktiven „Fast-Form“ hingegen besteht die Möglichkeit, dass ein Transportmolekül bis zu fünf Zytokine irreversibel bindet und langfristig aus der Blutbahn eliminiert. Mit diesen Forschungsergebnissen konnte man viele in der Empirie beobachteten Wirkungen von proteolytischen Enzymen wissenschaftlich über eine Modulation des Zytokinspiegels erklären.

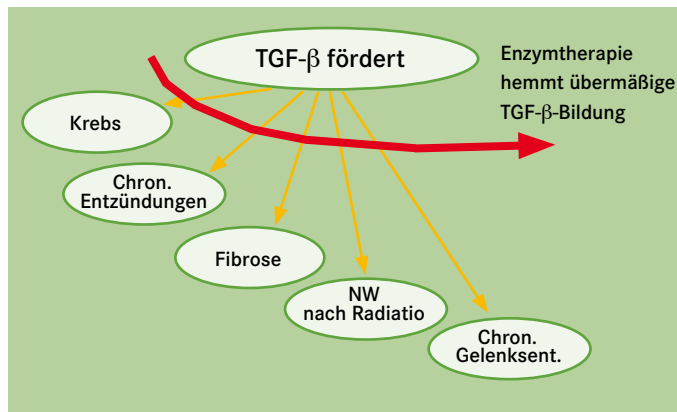


Abb. 1: Einfluss des Zytokins TGF-b auf pathologische Prozesse.

**AUCH FÜR KREBSPATIENTEN
SINNVOLL**

Eine besondere Bedeutung erlangt die gezielte Reduktion des Zytokins TGF- β , das in übermäßiger Konzentration an der Entstehung verschiedener pathologischer Prozesse beteiligt ist (Abb. 1). Gerade für Krebspatienten, die im Labor messbar die bis zu 400-fache Konzentration des immunsupprimierenden Zytokins TGF- β aufweisen, ist eine enzymatisch bedingte Reduktion im Bezug auf Lebenserwartung und Lebensqualität von Vorteil. So hat man z.B. in einer Studie bei 120 frisch operierten Frauen mit Cervixkarzinomen die Verträglichkeit einer Strahlentherapie mit und ohne Zusatzbehandlung von Enzymen verglichen (Prakash SD et al., 2001). Patientinnen der Verum-Gruppe litten insbesondere ab der dritten Behandlungswoche signifikant weniger stark an den typischen durch Radiation induzierten Nebenwirkungen wie akuten Entzündungen der Darm-/Vaginalschleimhaut, Hautausschlägen, Ödemen und Durchfällen (Tab. 1).

In einer weiteren Studie mit zweimal 30 Patienten mit kolorektalem Karzinom konnte Popiela 1998 den günstigen Einfluss einer Enzymtherapie (verwendetes Präparat: 2 x 4 Tbl. Wobe Mucos[®] E) auf den Verlauf des Summenscores aller Nebenwirkungen im Vergleich zur Placebo-behandelten Gruppe zeigen (Abb. 2). Auch in punkto Überlebenszeit profitierten Patienten mit Enzymtherapie gegenüber denjenigen mit alleiniger Standard-

Nebenwirkungen	Strahlentherapie	
	ohne Enzymtherapie	mit Enzymtherapie
Schmerzen, Blut im Urin, Harnverhalten	38,3 %	10,0%
Durchfälle	31,6%	11,7%
Entzündungen der Vaginalschleimhaut	16,6 %	6,6%
Nässende Hautkzeme	40%	5,0%

Tab. 1: Enzymtherapie minimiert Strahlentherapie-bedingte Nebenwirkungen. (Prakash SD et al. Co-medication with hydrolytic enzymes in radiation therapy of uterine cervix: evidence of the reduction of acute side effects. Cancer, Chemotherapy and Pharmacology 2001; 47:23-28).

therapie. In den 90er Jahren untersuchte der bekannte Wiener Onkologe Rokitansky die Langzeitüberlebensrate von 193 Patientinnen mit Brustkrebs. Es zeigte sich, dass nach 10 Jahren noch 76,5% der Patientinnen aus der mit Enzymen behandelten Gruppe lebten, während in der Vergleichsgruppe nur noch etwa 50% am Leben waren.

Diese ersten positiven Ergebnisse einer begleitenden Enzymtherapie in der Onkologie führten zu weiteren Studien. So verglichen 2001 Beuth und Mitarbeiter 239 enzymtherapierte Mammakarzinom-Patientinnen mit 410 nicht enzymtherapierten Frauen und erzielten ähnlich positive Resultate wie Rokitansky 10 Jahre zuvor.

Mittlerweile gibt es eine Reihe von Studien, die die Wirksamkeit einer begleitenden Enzymtherapie in der Onkologie eindrucksvoll belegen. Der interessierte Leser erhält eine ausführliche Studien- und Literaturliste kostenfrei zum Down-

load unter www.enzymforschungsgesellschaft.de

FAZIT DES VERFASSERS

Unabhängig vom wissenschaftlichen Ansatz der „evidenced based medicine“ erlebe ich als niedergelassener Kollege mit onkologischem/immunologischem Tätigkeitsschwerpunkt auch eine gewisse Bedeutung einer praxisorientierten „experience based medicine“. Derzeit behandle ich ca. 400 Tumorpatienten, davon gelten ca. 300 als onkologisch austherapiert. Durch ein individuell abgestimmtes ganzheitliches Programm mit Ernährungsumstellung, Entgiftung, mikrobiologischer Therapie, gezieltem Einsatz von Mikronährstoffen und Enzymen unter psychoonkologischer Begleitung konnte ich bei den Patienten oft erstaunliche Überlebensraten und -zeiten bei hoher Lebensqualität erzielen. Hierbei sehe ich in einer Enzymkombinationstherapie (z. B. mit Innovazym[®] oder Wobe Mucos[®] NEM) eine wichtige Säule in einem sinnvollen onkologisch adjuvanten Programm.

Gerne stehe ich Ihnen per E-Mail für einen kollegialen Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

Dr. med. Hellmut Münch
Niedergelassener Arzt mit
Schwerpunkt Immunologie, Unterwössen
Leiter der Medizinischen
Enzymforschungsgesellschaft
E-Mail: hellmut.muench@mef-ev.de

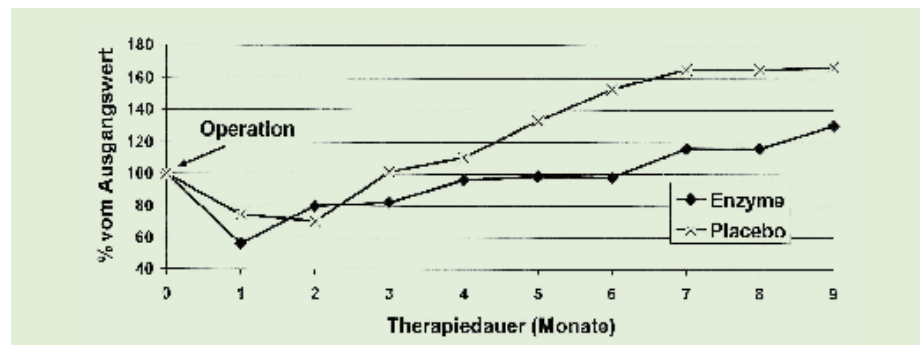


Abb. 2: Summenscore der Nebenwirkungen (% vom Ausgangswert) einer Chemotherapie bei Patienten mit kolorektalem Karzinom mit Enzymen oder Placebo, n = 2 x 30. (nach Popiela, 1998).