

„Enzyme – Wenn es einmal knallt ...“

- wichtige Helfer in Prävention und Therapie

Zusammenfassung:

Bei Sportverletzungen sollte der erfahrene Therapeut auf proteolytische Enzyme (Bromelain, Papain, Lysozym) zurückgreifen, da Enzyme immunmodulierend wirken und Traumata schneller ausheilen lassen.

Schlüsselwörter:

Sportverletzung; proteolytische Enzyme; Entzündung; Zytokine; Modulation des Zytokinspiegels

„Sport ist Mord“ – Nein wirklich nicht!“



Ju-Jutsu Show Juni '06

Dieser Wurf endete mit einer AC-Sprengung nach TOSSI I

Sportliche Bewegung ist in allen Altersstufen absolut wichtig und sinnvoll. Die positiven Auswirkungen auf die physische und psychische Leistungsfähigkeit sind durch groß angelegte Studien und in der Literatur eingehend belegt. Insbesondere auch die signifikante Reduktion des Risikos für kardiovaskuläre Erkrankungen und Diabetes durch regelmäßige sportliche Betätigung ist hier zu nennen.

Wie bei vielen Dingen im Leben, ist aber auch beim Sport die Kehrseite zu beachten. Nach Schätzungen Deutscher Sportverbände passieren alleine in Deutschland jährlich zwischen 4 und 5 Millionen Sportverletzungen, die jährlich mit 10 Millionen Krankheitstagen auch auf das Bruttoinlandsprodukt einen messbaren Einfluss haben. Hierbei sind chronische Sportschäden und ihre wirtschaftlichen Auswirkungen noch gar nicht berücksichtigt.

Deshalb ist es sehr wichtig, im „Falle eines Falles“ eine schnelle und suffiziente Therapie einzuleiten, die darauf ausgelegt sein sollte, immunologische Abwehrreaktionen zu unterstützen.

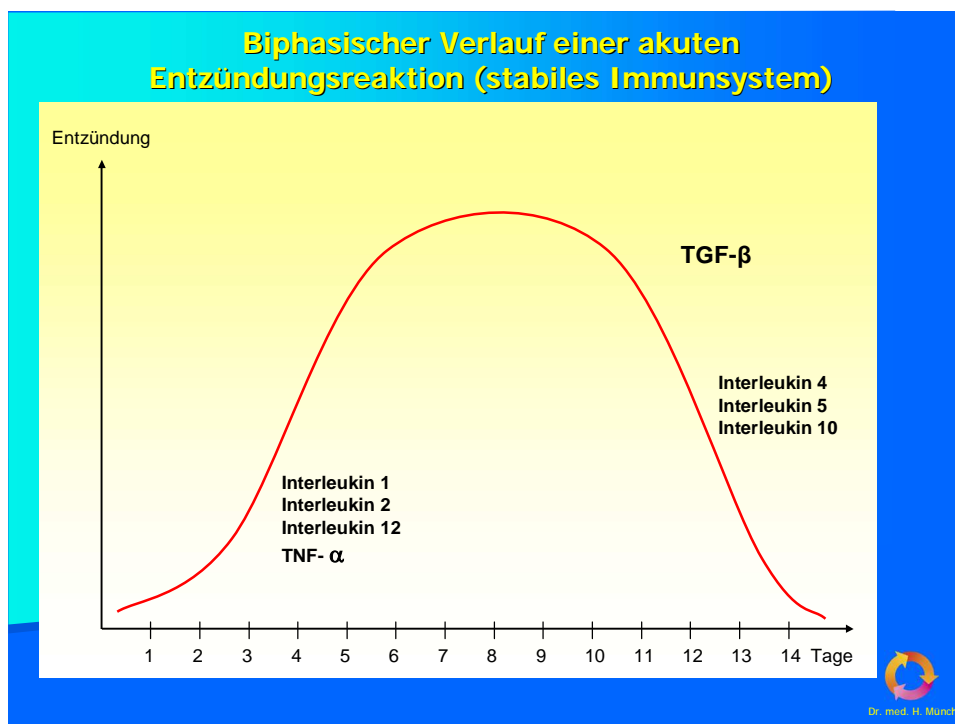
Als erste Hilfe bei Sportverletzungen hat sich das hinreichend bekannte PECH (Pause, Eis, Copression, Hochlagern) Schema bewährt.

Darüber hinaus wird dann von den Kollegen eine Schmerztherapie durchgeführt, die meist das bekannte NSAR – Spektrum erfasst.

Allerdings werden hier nur Symptome erfasst und weniger eine causale Therapie für Immunreaktionen durchgeführt. An dieser Stelle bietet sich ergänzend eine Enzymtherapie an.

Wie reagiert das Immunsystem auf eine Sportverletzung?

Bei allen Verletzungen oder Schädigungen, die auf unseren Organismus einwirken, reagiert das Immunsystem mit einem einheitlichen Abwehrmechanismus, der Entzündung.



Verlauf einer Entzündung

Entzündungsvorgänge sind in den letzten Jahren immer besser erforscht worden und heute weitgehend bekannt.

Insbesondere das Zusammenspiel verschiedener aktivierender und deaktivierender Zytokine bestimmt die Intensität und Dauer einer Entzündungsreaktion.

Untersuchungen haben gezeigt, dass gerade proteolytische Enzyme (wie Bromelain, Papain, Lysozym) modulierend in das Entzündungsgeschehen auf Ebene der Zytokine eingreifen und den Heilungsverlauf verbessern.

Was sind Enzyme?

Als das Leben auf unserem Planeten begann, galt es, eines der größten Probleme zu lösen, nämlich auch bei niedrigen Temperaturen von ein- und mehrzelligen Lebewesen (ca. 35 °C) einen schnellen Stoffwechsel zu gewährleisten.

Das war die evolutionäre Geburtsstunde der Enzyme, 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 6 Klassen eingeteilt werden.

Für Prävention und Therapie von Entzündungen wie Rheuma, Krebs, Diabetes rückte insbesondere die Gruppe der Hydrolasen in das Sichtfeld moderner Forscher.

Dem Arzt Prof. 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 Entzündungen hatten, so heilten diese signifikant schnell aus.

Ransberger war es dann auch, der Anfang der 60er-Jahre in Deutschland die Medizinische Enzymforschungsgesellschaft (MEF e.V.) 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 2 Millionen Patienten alleine in Deutschland genutzt wird.

Wo werden Enzyme eingesetzt?



Bei allen immunologischen Abwehrreaktionen des Körpers, insbesondere aber Entzündungsreaktionen hat sich der Einsatz von proteolytischen Enzymen bewährt.

Wie wirken Enzyme?

Enzyme sind ihrer Tertiärstruktur säurelabile Moleküle und werden deshalb magensaftresistent in Tabletten oder Dragees verpackt. Auf nüchternen Intestinaltrakt appliziert, findet (früher bezweifelt, heute erwiesen) eine Resorption von bis zu 20 % der Wirkstoffe in die Blutbahn statt. Dort war die genaue Wirkungsweise lange Zeit nicht bekannt.

Man vermutete, dass nach der Resorption aus dem Intestinaltrakt in die Blutbahn direkt 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 System), einer Spaltung von Zelltrümmern und Eiweißen, wie z.B. Albuminen. Doch mit diesem Mechanismus allein ließen sich andere positive Therapieeffekte, wie in der Behandlung von chronischen Entzündungen, bei Autoimmunerkrankungen, auch in der Onkologie, nicht erklären.

So konzentrierte sich Mitte der 90er-Jahre die Forschung nicht nur auf Enzymmoleküle direkt, sondern auch auf deren Blutbahn-Transportmoleküle α -1-Antitrypsin und α -2-Makroglobulin, die sich nach erfolgter Resorption direkt an Proteasen binden.

Durch die 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 vorliegende „Slow-Form“ kann ein Transportmolekül zwei Zytokine reversibel binden. In der aktiven „Fast-Form“ kann ein Transportmolekül bis zu 5 Zytokine irreversibel und langfristig aus der Blutbahn eliminieren. Mit diesen Forschungsergebnissen konnte man viele in der Empirie beobachteten Wirkungen von proteolytischen Enzymen wissenschaftlich über eine Modulation des Zytokinspiegels erklären.

Alle Immunreaktionen des menschlichen Körpers haben als Grundlage eine Veränderung des Zytokinspiegels Richtung Aktivierung oder Deaktivierung einer z.B. Entzündungsreaktion.

Werden bei einer akuten rheumatischen Entzündung vermehrt TNF- α und Interleukin 1 und 2 ausgeschüttet, binden durch Enzyme aktivierte Transportmoleküle diese nach quantitativen Gesichtspunkten. Der Entzündungsschub wird wieder heruntergefahren. Hier erreichen Enzyme ähnliche Wirkungen wie teure TNF- α - Antikörper.

Werden bei einer chronischen Entzündung vermehrt TGF- β und Interleukin 4/5 ausgeschüttet, binden durch Enzyme aktivierte Transportmoleküle diese vermehrt und helfen dem Körper, den Ablauf der chronischen Entzündung zu verbessern und steuern.

Die Wirkung der proteolytischen Enzyme lässt sich also über eine Modulation des Zytokinspiegels erklären.

Die Erfahrung zeigt, dass eine Enzymtherapie zumeist zu folgenden Ergebnissen führt:

- schnelle Reduktion von Ödemen und Schwellungen
- schnelle Reduzierung von Schmerzen
- In Kombination mit Bioflavonoiden Verbesserung der Fließeigenschaften des Blutes
- Verringerung chronisch entzündlicher Symptome wie
 - Morgensteifigkeit der Gelenke
 - Gelenkschmerzen
 - Bewegungseinschränkung

- Verbesserung der Lebensqualität
- Verbesserung der Überlebensdauer bei Krebspatienten (durch TGF – β – Reduktion)

Tipps für Therapeuten in der Praxis:

- 1) Bevorzugen Sie Enzymkombinationen (z. B. Bromelain, Papain, Lysozym) vor Monopräparaten, da mehrere Enzyme im Körper synergistische Effekte entwickeln.
- 2) Bei akuten Traumata geben Sie kurzfristig (1 Woche) eine hohe Enzym-Dosis (z.B. 2-fache Tagesdosis Innovazym) bei chronischen Entzündungen eine eher niedrige Dosis, dafür aber langfristig (über Monate).
- 3) Kombinieren Sie Enzyme mit hochdosierten Vitalstoffen, da Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente als Co-Faktoren fungieren und Enzyme aktivieren. So aktiviert allein Zink über 150 verschiedene intrazelluläre Enzyme.
- 4) Kombinieren Sie die Wirkung von Ω -3-Fettsäuren und Bioflavonoiden bei chronischen Erkrankungen mit den Effekten einer Enzymtherapie.
- 5) Bei chronisch Kranken und insbesondere bei Krebspatienten stellt eine Therapie mit Enzymen eine wichtige Säule in einem ganzheitlichen Konzept dar, ersetzt aber nicht die Nutzung auch anderer Biological Response Modifiers (BRM), wie z. b. Vitamin C Infusionen, Misteltherapie etc.

Literatur:

1. van Eimeren, Biel, Tuluweit: Therapie traumatisch verursachter Schwellungen 1994, Thieme
2. Seifert: Resorption von Makromolekülen aus dem Magen-Darmtrakt, 1997 Handbuch Innere Medizin
3. Wrba, Pecher: Enzyme, Wirkstoffe der Zukunft, 1998, Ecomed
4. Miehke, Kleine, Dittman: Systemische Enzymtherapie 1996, MMV
5. Janeway: Immunologie, 2002, Spektrum
6. Werbach: Nutriologische Medizin, 2001, Hädecke



Dr. med. Hellmut Münch

ist niedergelassener Arzt in Unterwössen; Schwerpunkt Immunologie und Anti-Aging.

Er ist Leiter der Medizinischen Enzymforschungsgesellschaft (MEF e.V.) und als Referent und Autor in Fachkreisen sehr bekannt.

Dr. med. Hellmut Münch
Hauptstraße 64
83246 Unterwössen
www.dr-h-muench.de