

# Reduziertes Glutathion (GSH)

## Was ist Glutathion?

Glutathion ( $\gamma$ -L-Glutamyl-L-cysteinylglycine) ist ein schwefelhaltiges Tripeptid, das in der Leber aus den drei Aminosäuren Glutaminsäure, Cystein und Glycin gebildet wird. Es ist in fast allen Zellen des Körpers in hoher Konzentration enthalten, wobei sich die höchsten Konzentrationen in den Leukozyten, den Erythrozyten und der Leber finden.

## Bedeutung

Die wichtigste Rolle für den Organismus spielt Glutathion in seiner reduzierten Form, auch als **GSH** bezeichnet.

- GSH ist das stärkste bekannte Antioxidans => da es in seiner reduzierten Form (GSH) die in jeder Zelle ständig gebildeten Wasserstoff- und Lipidperoxide unter Bildung von Wasser und Sauerstoff ( $2 \text{ GSH} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{GSSG} + \text{H}_2\text{O}$ ) metabolisiert. Weiterhin ist Glutathion daran beteiligt, oxidiertes (wirkungsloses) Vitamin C und E wieder in die wirksame reduzierte Wirkform zu überführen.
- GSH trägt zur Entgiftung/Ausleitung von Umweltgiften und Schwermetallen bei. Ein Großteil der bekannten Schadstoffe wird über das Entgiftungsenzym Glutathion-S-Transferase mit GSH konjugiert, wodurch diese besser wasserlöslich sind und über die Niere ausgeschieden werden können.
- GSH reguliert den Lymphozytenstoffwechsel und hat somit einen direkten Einfluss auf die Anzahl an CD 8+-Zellen und die zytotoxische T-Zellaktivität. Damit beeinflusst es die Abwehrleistung des Immunsystems, insbesondere der wichtigen zellulär vermittelten Immunantwort (über T-Helferzellen vom Typ 1). Weiters ist reduziertem Glutathion an der Bildung von Prostaglandinen und Leukotrienen beteiligt, die wiederum zahlreiche immunologische (Abwehr-)Reaktionen steuern, vor allem über die Funktionen der Leukozyten.
- Zusätzliche Funktionen von reduziertem Glutathion, die vor allem in der Behandlung von Krebs diskutiert werden, sind:
  - Der Schutz der Tertiärstruktur von Proteinen
  - Die Förderung des Transportes von Aminosäuren durch die Zellmembranen
  - Die Unterstützung der Reparatur schadhafter DNA
  - Die Regulation der Zellteilung

Bei sehr vielen Erkrankungen kann ein GSH-Abfall beobachtet werden, vor allem bei den meisten Krebserkrankungen, AIDS, viralen Infektionen, rheumatisch-entzündlichen Beschwerden und bei den Multisystemerkrankungen, wie z. B. der chronischen Borreliose.

## Glutathion in der Therapie

Die Unterstützung der Behandlung durch die Steigerung des intrazellulären reduzierten Glutathions ist eine der effektivsten therapeutischen Optionen, vor allem bei Krebs, rheumatoider Arthritis, viralen Infektionen und chronischer Borreliose.

Da reduziertem Glutathion nahezu sämtliche Selbstheilungs- und Schutzmechanismen im Organismus koordiniert, bedeutet eine krankheits- oder altersbedingte Verringerung des GSH stets, dass grundlegende, für die Heilung notwendige (Immun-) Funktionen nicht oder nur noch unzureichend ablaufen können.

Eine interessante Alternative zur Verabreichung von GSH durch Infusionen ist das deutsche Produkt **GlutaCell®** von der Firma VIATHEN, das GSH-Vorstufen mit pflanzlichen Wirkstoffen in einer Kapsel kombi-

niert [Inhaltsstoffe: N-Acetyl-Cystein 28%, GSH-intra® 28% (Polyphenolhaltige Zubereitung mit Pflanzenextrakten aus *Ascophyllum nodosum*, *Punica granatum*, *Rubus idaeus* und *Rubus fruticosus*, Trennmittel Bienenwachs, Füllstoff Guarkernmehl, Trägerstoff Siliciumdioxid), Ascorbinsäure (23%), Gelatine und Farbstoff E129 (Kapselhülle), Trennmittel mikrokristalline Cellulose], welche die Biosynthese des Glutathions fördern. **GlutaCell®** ist eines der wenigen aussichtsreichen oralen Präparate, das direkt auf die Erhöhung des GSH-Spiegels abzielt.

Die Herstellerdaten zeigen sehr gute Ergebnisse, die allerdings noch nicht durch größere Studien bestätigt wurden.

### Korrespondenzadresse

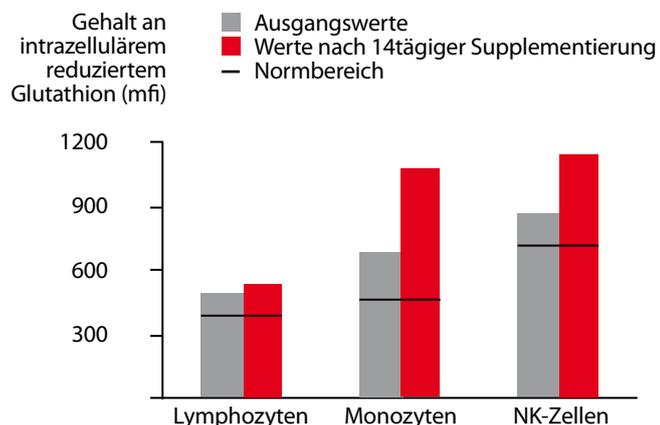
**Jünemann Elisabeth**  
VIATHEN Österreich  
Firma Ortho-Dental-Egg  
Geschäftsführer Egg Günter  
Speckbacherstrasse 26  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43(0)512/59588  
Fax: +43(0)512/59588-15

## Zwischenergebnisse der Anwendungsbeobachtung „GSH-intra“

Intrazellulärer Gehalt an reduziertem Glutathion vor und nach 14-tägiger Supplementierung:

Gesamtauswertung (n=23):

**GSH-Anstieg um 33 %**



Labordiagnostik durch Dr. Volker von Baehr, Institut für Medizinische Diagnostik, Berlin ([www.imd-berlin.de](http://www.imd-berlin.de))