

# ***Beobachtete Effekte bei der Blutbestrahlung:***

## **In den Erythrozyten:**

- ✚ Änderungen der hydrophoben / hydrophilen Interaktionen in der Membran
- ✚ Normalisierung der Lipidperoxidation (Radikalbildung)
- ✚ Verbesserte Ligandenbindungsfähigkeit der Erythrozytenrezeptoren
- ✚ Verbesserte Transport- und Detoxifikationsfunktion des Blutes (Reinigungskapazität steigt)
- ✚ Optimierung des intra-extrazellulären Ionen-Konzentrationsgradienten
- ✚ Erhöhung der O<sub>2</sub>-Bindungsfähigkeit.
- ✚ Steigerung der Erythrozytendeformierbarkeit
- ✚ Abnahme der Erythrozytenaggregation
- ✚ Steigerung der Deformierbarkeit der extrazellulären „Wolke“ (Grenzschicht Zelle-Blutplasma)
- ✚ Abnahme der Blutviskosität

## **In den Thrombozyten.**

- ✚ Verminderung der Thrombozytenaggregation.
- ✚ Abnahme der Adhäsion an der extrazellulären Matrix, ...
- ✚ Stimulation des oxidativen Stoffwechsels in den Mitochondrien der Thrombozyten

## **In den Leukozyten und im Blutplasma**

- ✚ Verbesserung der Albumin-Bindungskapazität
- ✚ regulative Veränderung der Lipidperoxidation bzw. der antioxidativen Aktivität
- ✚ Freisetzung von: Tumornekrosefaktor TNF- $\alpha$  aus monokulären Makrophagen und T-Helferzellen,  
aus T-Lymphozyten, monokuläre Makrophagen und Mastzellen Interleukin IL-4
- ✚ Abnahme proinflammatorischer Zytokine TNF-alpha, IL-6, IL-12 und INF- $\gamma$
- ✚ Zunahme antiinflammatorischer Zytokine IL-10, IL2 und TGF- $\beta$ 1
- ✚ Verstärkte Stoffwechselrate und phagozytotische Aktivität in neutrophilen Granulozyten und Monozyten
- ✚ Signifikant höhere Maximalintensität der Chemilumineszenz
- ✚ Steigerung der zytotoxischen Aktivität in den natürlichen Killerzellen
- ✚ Stimulation der humoralen Abwehr IgM und IG A
- ✚ Regulierung der Immunantwort
- ✚ Vermehrte Freisetzung von Wachstumsfaktor z.B. PDGF $\alpha$ ,  $\beta$  uvm.

## Behandlungsindikationen für alleinige Anwendungen

- ✚ Akute Pneumonien
- ✚ Vergiftungen
- ✚ Ulcera
- ✚ Chronische Lebererkrankungen
- ✚ Prophylaxe (Verbesserung der Immunkompetenz)

## Indikationen für adjuvante Behandlung:

- ✚ schwere Fälle von Sepsis
- ✚ (eitrige) Entzündungen
- ✚ Herz-Kreislauf-Krankheiten
- ✚ Zerebrovaskuläre Erkrankungen
- ✚ Diabetes
- ✚ Strahlenschäden
- ✚ Hautkrankheiten
- ✚ Autoimmunerkrankungen
- ✚ Infektionen
- ✚ Verbrennungen
- ✚ Traumen
- ✚ Bakterielle und virale Infektionen
- ✚ Leukämie und Krebs
- ✚ Gynäkologie