

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| Einleitung  | 13        |
| <b>A – Grundlagen</b>   | <b>15</b> |
| <b>Nukleotide - Schlüsselsubstanzen des Organismus</b>                                    | <b>17</b> |
| Chemische Struktur  | 17        |
| Nukleotidsynthese   | 19        |
| Abbau von Nukleotiden   | 21        |
| Salvage- Pathway  | 23        |
| Physiologische Funktionen von Nukleotiden   | 23        |
| Bausteine der Nukleinsäuren   | 24        |
| Übertragung chemischer Energie  | 26        |
| Bestandteil Gruppen- und Wasserstoff-übertragender Coenzyme                               | 26        |
| Bildung aktivierter Stoffwechselzwischenprodukte  | 26        |
| Wirkung als Botenstoffe bzw. Beteiligung an der Signaltransduktion                        | 27        |
| Ausgangssubstanz für wichtige körpereigene Verbindungen                                   | 28        |
| Antioxidative Wirkung   | 30        |
| Nukleotide in der Nahrung   | 30        |
| Der Bedarf an Nahrungsnucléotiden - Nukleotide als konditionell<br>essenzielle Nährstoffe | 32        |
| Der gesunde Erwachsene  | 32        |
| Wachstum und Entwicklung  | 35        |
| Metabolischer Stress  | 35        |
| Die therapeutische Anwendung von Nukleotiden  | 36        |
| <b>B – Die ernährungstherapeutische Anwendung von<br/>Nukleotiden</b>                     | <b>41</b> |
| <b>Nukleotide – lebenswichtige Bausteine für Immunsystem und<br/>Darmschleimhaut</b>      | <b>43</b> |
| Die Bedeutung von exogenen Nukleotiden für das Immunsystem                                | 44        |
| Immunologische Wirkungen von Nahrungsnucléotiden  | 44        |
| Verbesserung der Infektabwehr   | 46        |
| Nukleotide als Bestandteil der Immunonutrition  | 47        |
| Bedeutung von exogenen Nukleotiden für die Darmschleimhaut                                | 48        |
| Gastrointestinale Wirkungen von Nahrungsnucléotiden<br>im Säuglings- und Erwachsenenalter | 49        |

|   |           |
|---|-----------|
| Nahrungsnukleotide als physiologische gastrointestinale Protektiva                      | 50        |
| <b>CDP-Cholin (Citicolin) – ein essenzieller Schutzfaktor für die Nervenzellmembran</b> | <b>57</b> |
| CTP – ein entscheidendes Coenzym bei der Synthese der Membranphospholipide              | 58        |
| CDP-Cholin (Citicolin) – Einflüsse auf die neuronale Funktion und Struktur              | 59        |
| Präkursor von Phospholipiden  | 60        |
| Freisetzung von Neurotransmittern   | 60        |
| Neuroprotektion nach zerebraler Ischämie  | 61        |
| Therapeutischer Einsatz von CDP-Cholin (Citicolin)                                      | 63        |
| Ischämischer Schlaganfall   | 63        |
| Kognitive Defizite (Hirnleistungsstörungen)   | 64        |
| M. Parkinson  | 65        |
| Glaukom   | 67        |
| Nebenwirkungen  | 67        |
| <b>Uridintriphosphat – das multifunktionale Nukleotid</b>                               | <b>71</b> |
| Stoffwechselbeziehungen und Wirkungen von UTP   | 71        |
| Beteiligung von UTP an der Synthese von Phospholipiden                                  | 72        |
| UTP als Coenzym bei speziellen Stoffwechselwegen der Glucose                            | 72        |
| Freisetzung von Neurotransmittern   | 74        |
| UTP als Botenstoff  | 74        |
| UMP als peripheres und zentrales Neuroprotektivum                                       | 74        |
| Wirbelsäulensyndrome  | 75        |
| Periphere diabetische Polyneuropathie   | 75        |
| Schlafstörungen   | 76        |
| Morbus Alzheimer  | 76        |
| Das trockene Auge   | 77        |
| <b>ATP und Adenosin – Kurzlebige Botenstoffe mit anhaltender Wirkung</b>                | <b>81</b> |
| Extrazelluläres ATP und Adenosin als Botenstoffe  | 81        |
| Parenterale und orale Verabreichung   | 82        |
| Therapeutische Anwendung von ATP und Adenosin   | 82        |
| Herz- und Gefäßerkrankungen   | 83        |
| Schmerztherapie   | 89        |
| Krebspalliativbehandlung  | 90        |

|   |            |
|---|------------|
| Protektive Einflüsse auf die Darmschleimhaut                                  | 90         |
| Nebenwirkungen  | 90         |
| Kontraindikationen  | 90         |
| <b>Inosin – ein heilkraftiges Abbauprodukt</b>                                | <b>95</b>  |
| Inosin und seine biochemischen Wirkungen                                      | 96         |
| Beeinflussung der intrazellulären Energieproduktion unter Ischämiebedingungen | 97         |
| Hemmung der Poly(ADP-Ribose) Polymerase-Aktivierung                           | 98         |
| Hemmung von Entzündungsmediatoren   | 98         |
| Förderung der Harnsäurebildung  | 98         |
| Therapeutischer Einsatz von Inosin  | 100        |
| Multiple Sklerose   | 100        |
| Chronische Herzinsuffizienz   | 101        |
| Nebenwirkungen  | 102        |
| Kontraindikationen  | 102        |
| <b>Ribose – Nukleotidbestandteil und Energielieferant</b>                     | <b>105</b> |
| Beziehung zwischen Ribose und dem Energiemolekül ATP                          | 105        |
| Therapeutische Anwendung von Ribose   | 107        |
| Ischämische Herzkrankheit   | 107        |
| Chronisches Erschöpfungs- und Fibromyalgiesyndrom                             | 108        |
| Nebenwirkungen  | 109        |
| <b>Sachregister</b>   | <b>111</b> |