

5 Zusammenfassung

Im Laufe der Forschungen zu der Ätiologie und Pathogenese der primären Hypertonie wurde die blutdrucksteigernde Rolle von vasoaktiven Nukleotiden entdeckt. Auf der Suche nach jenen vasokonstringierend wirkenden Substanzen in endokrinen Geweben und Zellen wurde ein Nukleotid unbekannter chemischer Struktur aus der bovinen Nebenniere isoliert. Ziel der vorliegenden Arbeit war die vollständige Identifizierung dieses Nukleotids, dem in vorangegangenen Untersuchungen die Molekülmasse von 973 Da und die Bausteine Guanosinphosphat sowie zwei Cytidinphosphat-Moleküle zugeordnet werden konnten.

Für die Identifizierung der Substanz wurde eine neue biochemisch-analytische Methodenkombination angewandt. Hierzu wurden die zu analysierenden Substanzen mit immobilisierten Enzymen mit bekannter Substratspezifität inkubiert und die Reaktionsprodukte mit der MALDI-Massenspektrometrie nachgewiesen. Als Enzyme wurden alkalische Phosphatase, 3'-Phosphodiesterase und 5'-Phosphodiesterase eingesetzt. Es konnte festgestellt werden, dass das untersuchte Trinukleotid eine randständige Phosphatgruppe sowie 3'- und 5'- Phosphoesterbindungen besitzt. Da sich im Verlauf der durchgeführten Untersuchungen vier Isomere als theoretisch mögliche Strukturformeln des gesuchten Trinukleotids erwiesen, liegt die Vermutung nahe, dass es sich dabei nicht um eine reine Substanz, sondern um ein Isomerengemisch handelt. Um eine endgültige Identifizierung des betreffenden Trinukleotids zu erreichen, sollten neue, verbesserte Methoden der Substanzreinigung erarbeitet werden.