

ÄRZTLICHE PRAXIS plus

Verlagsbeilage ÄRZTLICHE PRAXIS Nr. 41 vom 22. Mai 2001

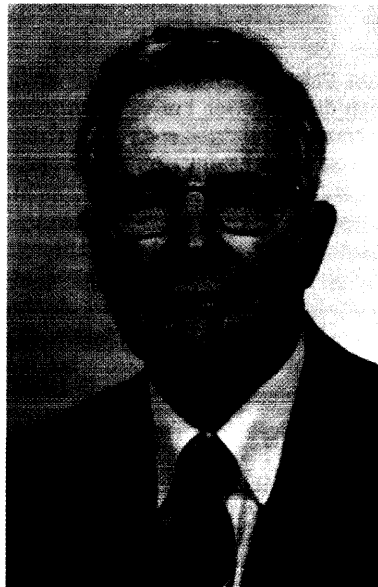
Calcium-Sensitizer: Neue Schlagkraft für schwache Herzen

Von der Entdeckung des Prinzips zum wirksamen Medikament

Zusammenfassung: Levosimendan ist das erste Medikament, das die Kontraktionskraft der Herzmuskulatur basierend auf seiner Calcium-sensitivierenden Wirkung verstärkt. Es verbessert sowohl die systolische als auch die diastolische Funktion des Herzens ohne den Calcium-Stoffwechsel und den Energieumsatz merklich zu steigern. Damit erfüllt sich ein Wunsch, der die Kardiologie seit Jahrzehnten bewegt. Die vorliegende Übersicht beschreibt den Weg von der Entdeckung des Prinzips bis zur Entwicklung des klinisch einsetzbaren Wirkstoffs.

Der englische Physiologe und Pharmakologe Sidney Ringer entdeckte vor über 100 Jahren, dass für die Arbeit der Herzmuskelzellen die intrazelluläre Calcium-Verfügbarkeit ganz entscheidend ist. Steigt die intrazelluläre Calcium-Konzentration – sei es durch positiv inotrop wirkende Medikamente wie Digitalis oder durch Stresshormone wie Adrenalin oder Noradrenalin – nimmt auch die Schlagkraft des Herzens zu.

L115 BS, Boehringer-Ingelheim) – gar nicht direkt auf die kontraktiven Proteine Aktin und Myosin einwirkt, sondern auf das eng mit Aktin verknüpfte Regulatorprotein Troponin. Troponin hat die Fähigkeit, Calcium zu binden und bildet zusammen mit dem Tropomyosinfilament den molekularen „Calcium-Schalter“ der kontraktiven Strukturen. Sulmazol erhöhte die Affinität einer Untereinheit von Troponin für den „second mes-



Lebenslauf

Prof. Dr. med. Johann Caspar Rüegg

geboren 1930 in Zürich

1948-54 Studium der Medizin an der Univ. Zürich, dort 1955 Promotion

1955-59 Studium der Biochemie an der Univ. Cambridge, dort 1959 Ph.D.

1959-67 Wiss. Assistent am MPI für Medizinische Forschung in Heidelberg
1963 Habilitation, 1964/65 Senior Researchofficer in Oxford

1967-73 Wiss. Rat und Professor an der Univ. Bochum

1973-98 Ordinarius an der Univ. Heidelberg

1974 Adolf-Fick-Preis für Verdienste in der Physiologie

1981 Gastprofessur und seit 1985 Adjunct Prof. an der Univ. Cincinnati

Zahlreiche Veröffentlichungen, u.a. Buchveröffentlichung „Calcium in muscle activation“