

H. G. SCHÖBER u. M. REITER (München): Oscillatorische Kontraktionen des Herzmuskels unter der Einwirkung von Adrenalin

Unter inotrop wirkenden Konzentrationen von Adrenalin zeigen Papillarmuskeln des Meerschweinchens bei 20–25° eine Verstärkung der „Nachkontraktionen“, welche ohne Depolarisation bei hohen Calciumkonzentrationen (über 4,8 mM/l) in Abhängigkeit von der Reizfrequenz auftreten. Die Dauer des Aktionspotentials und der Kontraktionszeit wird unter diesen Bedingungen verkürzt.

Bei niedrigen Calciumkonzentrationen (1,6–0,2 mM) wird die Dauer des Aktionspotentials durch Adrenalin um 5–20% verlängert. Die Anstiegszeit — die Zeit zwischen Beginn der Kontraktion und Einsetzen der Erschlaffung — wird jedoch verkürzt. Nach dem ersten Kontraktionsgipfel erschlafft der Muskel nur unvollständig, und neue Kontraktionswellen entwickeln sich in Abhängigkeit von der Länge des Aktionspotentials. Bis zu drei Kontraktionsgipfel wurden während der Dauer eines einzigen Aktionspotentials beobachtet.

Prof. Dr. M. REITER, Pharmakologisches Institut der Universität,
8 München 15, Nußbaumstraße 28

G. PÖCH u. W. R. KUKOVETZ (Graz): Über den Einfluß von Serotonin-antagonisten auf die Herzwirkung von Theophyllin

Methylxanthine, am stärksten das Theophyllin, bewirken am isolierten Meerschweinchenherzen eine durch Imidazol hemmbare Kontraktilitätssteigerung und Phosphorylaseaktivierung (KUKOVETZ u. PÖCH 1963). Da diese Theophyllinwirkung manchmal nicht auslösbar ist und ein Einfluß der Umgebungstemperatur möglich war, wurde die Theophyllinwirkung auf das Herz an zwei Gruppen von Meerschweinchen verglichen, von denen die erste bei 14–16°C, die zweite bei 22–24°C gehalten worden war. Die Versuche wurden am isolierten Meerschweinchenherz nach LANGENDORFF mit isotonischer Registrierung der Kontraktionsamplitude durchgeführt. Die Injektion von Substanzen erfolgte in den Bulbus aortae. Zur Phosphorylasebestimmung wurden Gewebeproben aus der Wand des rechten Ventrikels entnommen (Meth. siehe KUKOVETZ 1962). Theophyllin war bei der ersten Gruppe (14–16°C) kaum wirksam, während es an den Herzen der zweiten Gruppe (22–24°C) zu eindeutigen Steigerungen der Kontraktilität und Phosphorylaseaktivität führte. Da aus diesem Verhalten ein hemmender Einfluß des in der Kälte gesteigerten adrenergen Tonus auf die Theophyllinansprechbarkeit der Herzen abzuleiten war, wurde dieser durch folgende Maßnahmen verändert und der Einfluß dieser Veränderungen auf die Theophyllinwirkung geprüft: a) Vorbehandlung der Tiere mit 2×1 mg/kg Reserpin, b) Gabe von 0,2 mg