

Übungsblatt Medizinische Chemie, Teil A, Nr. 4

1. In welchem Bereich werden beta-Sympatholytika, sog. beta-Blocker, hauptsächlich angewendet? Welche Rezeptor-Subtyp-Selektivität ist dabei vorteilhaft?
2. Welches charakteristische Strukturelement haben die meisten beta-Blocker gemeinsam? Wie wird es synthetisch aufgebaut? Betrachten Sie hierzu die Synthese von Propranolol.
3. Zu welcher Gruppe von Wirkstoffen gehört Clonidin? Über welche Mechanismen wirkt dieser Arzneistoff? Welches charakteristische Strukturelement besitzt Clonidin?
4. Betrachten Sie die Synthese von (S)-Methyl-DOPA. Durch welche allgemeine Strategie gelingt der selektive Aufbau des im Arzneistoff vorhandenen Stereozentrums? Mit welcher bekannten Namensreaktion wird die Aminosäureeinheit aufgebaut?
5. Zeichnen Sie die Struktur des Neurotransmitters Acetylcholin (ACh). In der Biosynthese von Acetylcholin spielt Acetyl-CoA eine wichtige Rolle. Warum eignet sich Acetyl-CoA gut zur Übertragung von Acetyl-Gruppen?
6. Acetylcholin wird nach seiner Ausschüttung sehr schnell durch ein Enzym deaktiviert. Um welches Enzym handelt es sich? Welche Reaktion wird katalysiert? Welche Zwischenstufe im Reaktionsverlauf muss dabei besonders gut stabilisiert werden?
7. Welcher prinzipielle Unterschied besteht zwischen cholinergen Rezeptoren des Muskarin- und des Nicotin-Typs?