



DAS BRINGT PUNKTE

1.5 Nebennierenmark

Das Nebennierenmark besteht vor allem aus Nervenzellen, die entwicklungsgeschichtlich Teil des Sympathikus sind. Es schüttet seine Produkte ins Blut aus und zählt deshalb zu den Hormondrüsen. Im Gegensatz zu den restlichen sympathischen Fasern, die überwiegend Noradrenalin produzieren, stellt das Nebennierenmark vor allem Adrenalin her. Der Noradrenalinanteil liegt nur bei etwa 20 Prozent. Außerdem schüttet es noch einen geringen Anteil an Dopamin aus.

1.6 Darmnervensystem

Das Darmnervensystem (= enterisches Nervensystem) besteht aus einem Nervengeflecht, das in zwei verschiedenen Wandschichten den Verdauungstrakt durchzieht:

1. Die Neurone des Plexus myentericus (= Auerbach) finden sich in der Tela muscularis,
2. die Fasern des Plexus submucosus (= Meissner) liegen in der Tela submucosa.

Das Darmnervensystem kann unabhängig vom übrigen Nervensystem die Tätigkeit der Darmmuskulatur beeinflussen und so die peristaltischen Kontraktionen steuern. Sympathikus und Parasympathikus beeinflussen jedoch das enterische Nervensystem modulierend.

Als Transmitter verwendet das Darmnervensystem überwiegend **Peptide**, u.a. Substanz P und VIP.

MERKE:

Das Darmnervensystem enthält peptiderge Neurone.

Viele Fragen lassen sich beantworten, wenn man weiß, dass Alarmreaktionen vor allem unter Sympathikuseinfluss stehen und die Verdauung durch den Parasympathikus gefördert wird. Insgesamt können mit erfreulich wenigen Informationen viele Fragen aus diesem Kapitel gelöst werden.

Besonders häufig wird die Wirkung des vegetativen Nervensystems an den Bronchien und an den Pupillen gefragt.

Besonders gut Punkte sammeln konnte man bisher, wenn man wusste, dass

der Sympathikus

- auf Alarmreaktion umstellt: z.B. plötzlicher Blutdruckabfall erhöht Sympathikotonus.
- Bronchien über β -Rezeptoren erweitert.
- die Pupillen über α_1 -Rezeptoren erweitert.
- an Sinusknoten, Vorhof, AV-Knoten und Arbeitsmyokard wirkt.
- den Tonus des Sphincter vesicae internus über α_1 -Rezeptoren erhöht.
- die Gefäße der Haut engstellt.
- die Insulinsekretion über α_2 -Rezeptoren hemmt.
- die Reninkonzentration erhöht.

Wusste man zudem noch, dass

- die Perikaryen sympathischer postganglionärer Neurone im Grenzstrang und in den prävertebralen Ganglien liegen,
- bei der Umschaltung vom ersten auf das zweite Neuron nikotinerge (= nikotinische) Rezeptoren verwendet werden und
- die nikotinergen Rezeptoren ligandengesteuerte Ionenkanäle sind, war man punktemäßig auch schon ganz vorne mit dabei.

Zu den α_1 -Rezeptoren solltet ihr euch merken, dass

- die Aktivierung des α_1 -Rezeptors zur Aktivierung eines G-Proteins durch Bindung von GTP führt. Es folgt die Aktivierung der Phospholipase C, die Spaltung von PIP_2 mit der Freisetzung von Diacylglycerin (= DAG) und von Inositoltrisphosphat (= IP_3) und schließlich die Erhöhung der zytosolischen Ca^{2+} -Konzentration.
- α_1 -Rezeptoren meist eine Konstriktion bewirken.