

Übungsblatt 4

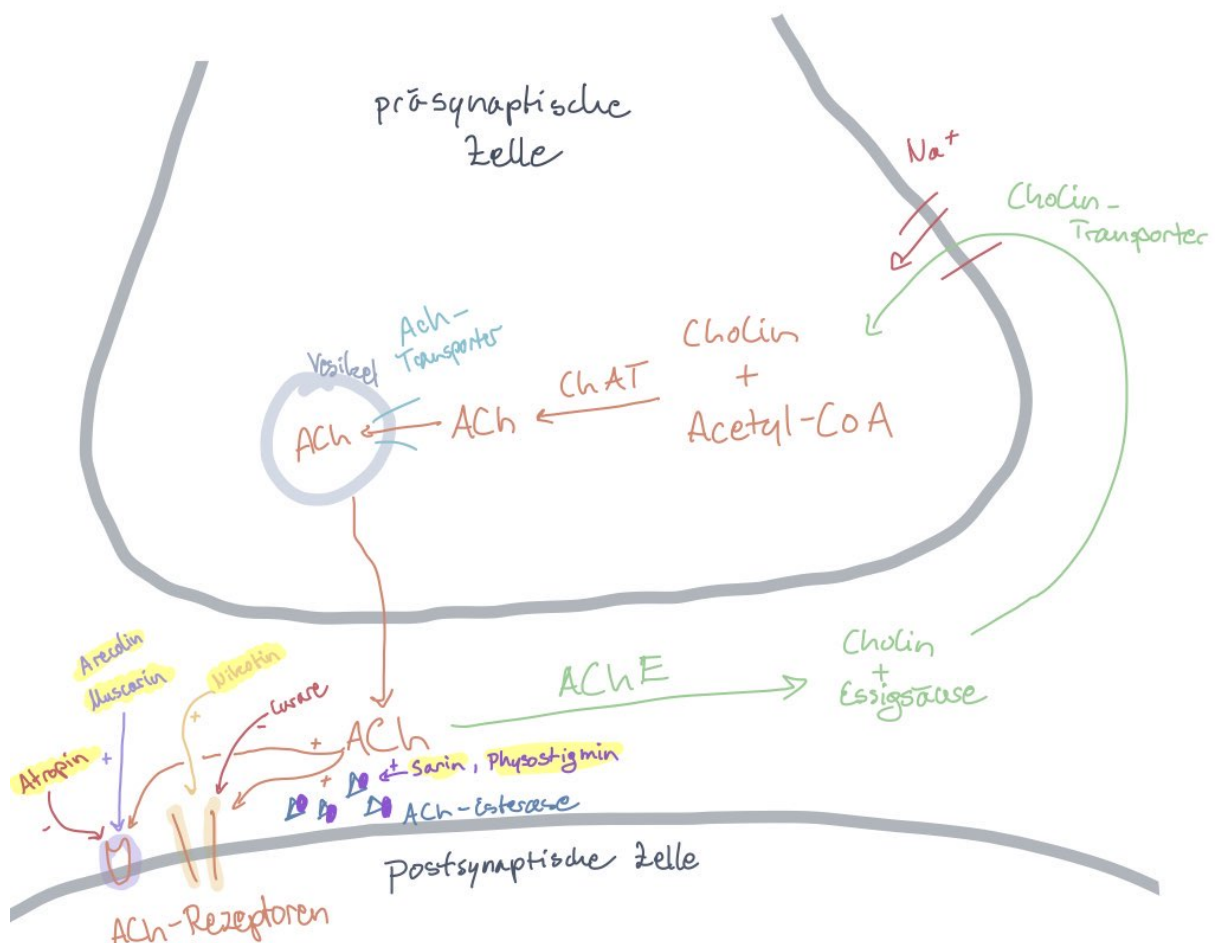
Name: Tina

Nachname: Truong

Alias: barnacle

Aufgabe 04-1

- a) Wie entstehen **exzitatorische und inhibitorische postsynaptische Potentiale**.
Welcher Mechanismus entscheidet darüber, welcher der beiden Typen im Einzelfall entsteht?
- Transmitter binden ionotrope Rezeptoren d.h Kanäle öffnen sich durch die Bindung (ligandengesteuerte Kanäle)
 - Na^+ -Kanal \rightarrow EPSP
 - Cl^- oder K^+ -Kanäle \rightarrow IPSP
- b) Nennen Sie **je zwei Transmitter** mit (überwiegend) exzitatorischer und inhibitorischer Wirkung und geben Sie die **Strukturformeln** an.
- c) Abb. von cholinergen Synapse: Recherchieren Sie die **Wirkung folgender Substanzen auf die gezeigten Vorgängen** und tragen Sie diese in die Abbildung ein. Welche dieser Substanzen sind **Naturstoffe** und **wo kommen sie vor?**



- Agonist: Bindung an Rezeptor wirkt aktivierend (fördert Signal)
- Antagonist: Bindung an Rezeptor wirkt hemmend (hindert Signal)
- i) Muscarin - Agonist
 - Wirkung wie ACh aber Esterase baut Stoff nicht ab → Erregung (Kanal offen)
 - Muscarin selbst wirkt (fast) nur an muscarinischen Rezeptoren
 - Pilzgift
- ii) Nikotin - Agonist
 - Wirkung wie ACh, braucht länger als ACh um abgebaut zu werden → Erregung für "kurze" Zeit
 - nach Aktivitätsphase setzt aber ein hemmender Effekt ein (braucht länger um in den Ruhezustand zu kommen und ein neues Signal feuern zu können)
 - wirkt primär an nikotinischen Rezeptoren
 - hauptsächlich aus der Tabakpflanze gewonnen
- iii) Atropin - Antagonist
 - verhindert Aktivierung von muscarinischen ACh-Rezeptoren
 - Antgift zu Stoffen, dessen Giftwirkung auf einer irreversiblen Hemmung der Acetylcholinesterase zielt
 - wird aus Nachtschattengewächse (Alraunen, schwarze Tollkirsche,...) gewonnen
- iv) Sarin - Agonist
 - blockiert Esterase → ACh kann nicht abgebaut werden → mehr ACh in Spalt → Erregung
 - chemischer Kampfstoff, Phosphonsäure
- v) Physostigmin - Agonist
 - hemmt Esterase → ACh-Abbau verzögert → mehr ACh → Erregung
 - Gegenmittel für die ungewollte Hemmung der ACh-Rezeptoren
 - aus den Samen der Kalarbohne und den Früchten des Machinelbaums
- vi) Arecolin - Agonist
 - ähnelt Nikotin aber wirkt eher an muscarinischen als an nikotinischen Rezeptoren
 - aus den Steinkernen der Früchte der Betelnusspalme

Aufgabe 04-2

Hoffe du hattest ne schöne Zeit in Ägypten!