



KREISVERBAND  
MÜNCHEN  
Bereitschaft Nord 2  
Heßstraße 120

80797 München  
Telefon 089-18703970  
Telefax 089-183085  
http://nord2.dhs.org

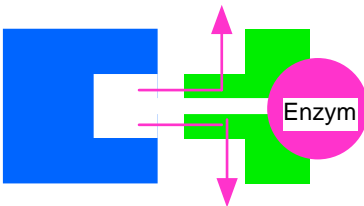
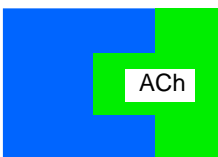
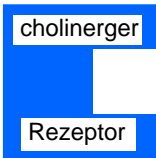


Bayerisches Rotes Kreuz

Dokumentenname:

Dokumentnummer:  
DK 64002

## Atropin als Antidot bei Alkylphosphat-Intoxikationen



Durch das Andocken von **Acetylcholin (ACh)** am **Rezeptormolekül** wird die Permeabilität der subsynaptischen Membran verändert. Daraufhin kommt es zur Depolarisation, Ionen dringen in die Zelle ein. Eine Erregung kann durch diesen Vorgang (über den synaptischen Spalt hinweg) weitergeleitet werden. Normalerweise wird **Acetylcholin** nach dem Andockvorgang **enzymatisch** (durch **Cholinesterasen**) in Cholin und Essigsäure gespalten, wodurch der **Rezeptor** wieder frei wird (Anschließend wird es in diesem zerlegten Zustand zurück in die Vesikel transportiert, wo es ebenfalls **enzymatisch** wieder zusammengefügt wird um dann erneut für die Erregungsleitung zur Verfügung zu stehen).

Bei Vergiftungen durch Alkylphosphate (Phosphorsäureester) in Insektiziden wie beispielsweise *E 605* (Triphosphorsäureester Parathion), *Malathion* und *Dimethoat* ist dieser Spaltvorgang blockiert. Das **Acetylcholin** kann nicht mehr vom **Rezeptor** abgelöst werden, es kommt zu einer Dauererregung der Zelle. Da die Muskelkontraktion über chemische Synapsen (Motorische Endplatten) gesteuert wird, kommt es durch diese Dauererregung zum Krampf, der auch die Atemmuskulatur umfaßt - eine lebensgefährliche Situation entsteht.

Sowohl **Acetylcholin** als auch **Atropin** sind in der Lage an die **cholinergen Rezeptoren** in der subsynaptischen Membran anzudocken. Wenn beide Stoffe im synaptischen Spalt vorhanden sind, so konkurrieren sie um die Bindung an das **Rezeptormolekül**. Dieser Wettbewerb unterliegt dem Massenwirkungsgesetz (⇒ Prinzip vom kleinsten Zwang). Aus jenem ergibt sich, dass jeweils

der Stoff andockt, welcher in höherer Konzentration vorhanden ist (kompetitive Hemmung).

**Atropin** ist so gebaut, dass es sich anstelle des **Acetylcholins** binden kann, es kommt hierdurch aber nicht zu einer Depolarisation - das **Rezeptormolekül** wird nur besetzt. Wenn das festsetzende **ACh** durch **Atropin** ausgetauscht wird, dann endet auch die Dauererregung

⇒ deshalb wird **Atropin** in sehr hoher Dosis (bis zu 2mg/kgKG i.v.) als Antidot bei Alkylphosphat-Vergiftungen eingesetzt.



[Quellen beim Autor]

Erstellt/Bearbeitet: 02.03.99 Damböck, S.	Geprüft: 02.03.99 Dr. Keller, C.	Genehmigt: 02.03.99 Dr. Schneider, K.	Freigegeben: 02.03.99 Grau, B.
Datum/Unterschrift	Datum/Unterschrift	Datum/Unterschrift	Datum/Unterschrift

Version: 1.1

Stand: 03.03.99

Seite 1 von 1