

## Opgave 2. *Tubocurarin*

Tubocurarin er det virksomme stof i kurare, en pilegift, der anvendes af Amazonasindianerne. Tubocurarin udvindes fra en lian.

For at vurdere giftigheden af ekstrakt fra lianen gennemførtes et eksperiment med bladlopper, se *figur 1*. 80 bladloppenymfer af samme alder fik tilsat forskellige koncentrationer af ekstraktet. Efter 24 timer blev antallet af døde bladloppenymfer bestemt. Resultaterne fremgår af *figur 2*.



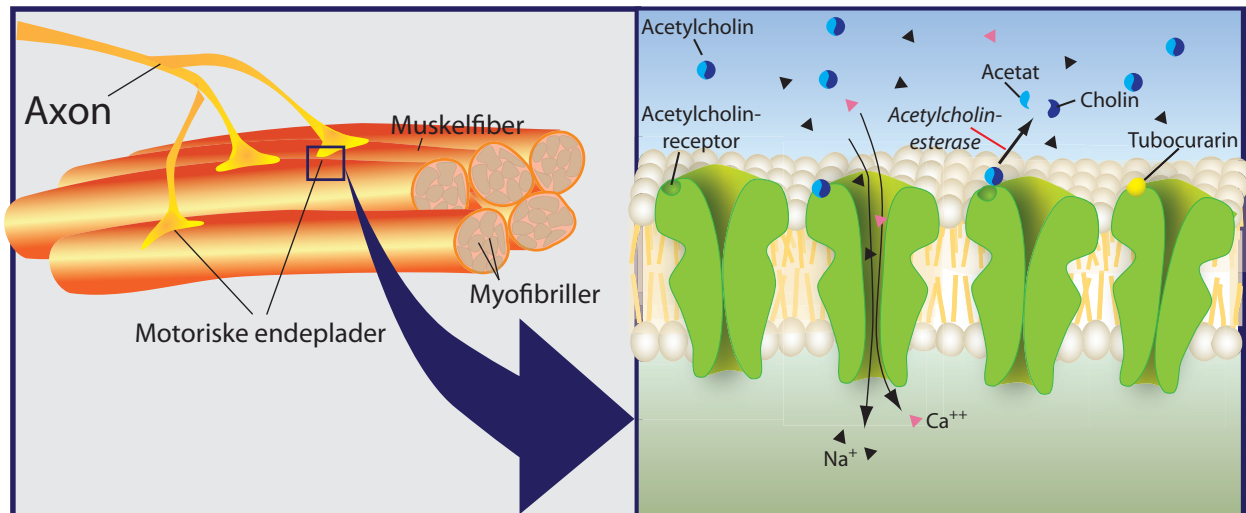
*Figur 1.*  
Nymfe af bladloppe.

Koncentration (mg/L)	Døde efter 24 timer (antal)
0	5
625	12
1250	17
2500	42
5000	60
10000	75

*Figur 2.*  
Toksikologisk effekt af ekstrakt fra lian på bladloppenymfer.

1. Afbild dødelighed i % som funktion af koncentrationen af ekstraktet.
2. Bestem  $LC_{50}$  ud fra din afbildning.

Tubocurarin binder sig til acetylcholinreceptoren i motoriske endeplader i tværstribet muskulatur, se *figur 3*. Tubocurarin har været anvendt ved kirurgiske indgreb, hvor man ønskede en muskelafslappende effekt i forbindelse med fuld narkose. Patienten skal have kunstig lungeventilation under anvendelsen af tubocurarin.



*Figur 3.*  
Muskelfiber med udsnit af motorisk endeplade.

3. Forklar, hvorfor tubocurarin har muskelafslappende effekt. Inddrag *figur 3*.
4. Forklar, hvorfor patienter skal have kunstig lungeventilation under kirurgiske indgreb, hvor tubocurarin blev anvendt.

Som modgift mod tubocurarin anvendes acetylcholinesterase-inhibitor, som ophæver virkningen af acetylcholinesterase.

5. Forklar, hvordan acetylcholinesterase-inhibitor kan have den ønskede effekt som modgift mod tubocurarin. Inddrag *figur 3*.