

Concentration-dependent redox modulation of microglial cells by curare: balance between toxicity and cellular adaptation



DECEMBER 2025.

Ivona D. Ivanović, Đura J. Nakarada, Milena M. Milošević,
Dragana A. Kastratović, Miloš D. Mojović

Section for Clinical Pharmacology “Dr Srdjan Djani Marković”
Serbian Medical Society
XVII Week Hospital Clinical Pharmacology, Decembar 2025.



Koncentraciono zavisna redoks modulacija mikroglialnih ćelija delovanjem kurarea: ravnoteža između toksičnosti i ćelijske adaptacije

DECEMBAR 2025.

Ivona D. Ivanović, Đura J. Nakarada, Milena M. Milošević,
Dragana A. Kastratović, Miloš D. Mojović

Sekcija za kliničku farmakologiju Srpskog lekarskog društva
"dr Srđan Đani Marković,"
XVII Nedelja bolničke kliničke farmakologije, Decembar 2025.



SADRŽAJ

01. Čelijske kulture

02. Otrovi kurare

03. Eksperimentalni deo

04. Kompetitivna inhibicija neurotransmitera

05. Rezultati

06. Galerija

ĆELIJSKE KULTURE

Mikroglije - regulišu razvoj mozga i odgovorne za eliminaciju antigena koji mogu ugroziti CNS

Pogodne za ispitivanje zbog visoke izdržljivosti i male osetljivosti najmanjih promena okruženja

Cilj eksperimenta - istražiti pod kojim koncentracijama kurare otrova ćelije umiru a pod kojim preživljavaju



The image features several translucent pink droplets of varying sizes on a white background. Some droplets are large and rounded, while others are smaller and more elongated. They have a soft, watercolor-like texture with subtle gradients of pink and some internal detail suggesting light reflection.

KURARE OTROV

Poreklo starosedelačkih plemena Južne Amerike

Lepljiva do čvrsta konzistencija

Ugljena boja

Miris katrana

Ekstrakcija iz biljaka

Neurotoksini

Visoki letalni stepen

Primena u medicini



KOMPETITIVNA INHIBICIJA NEUROTANSMITERA

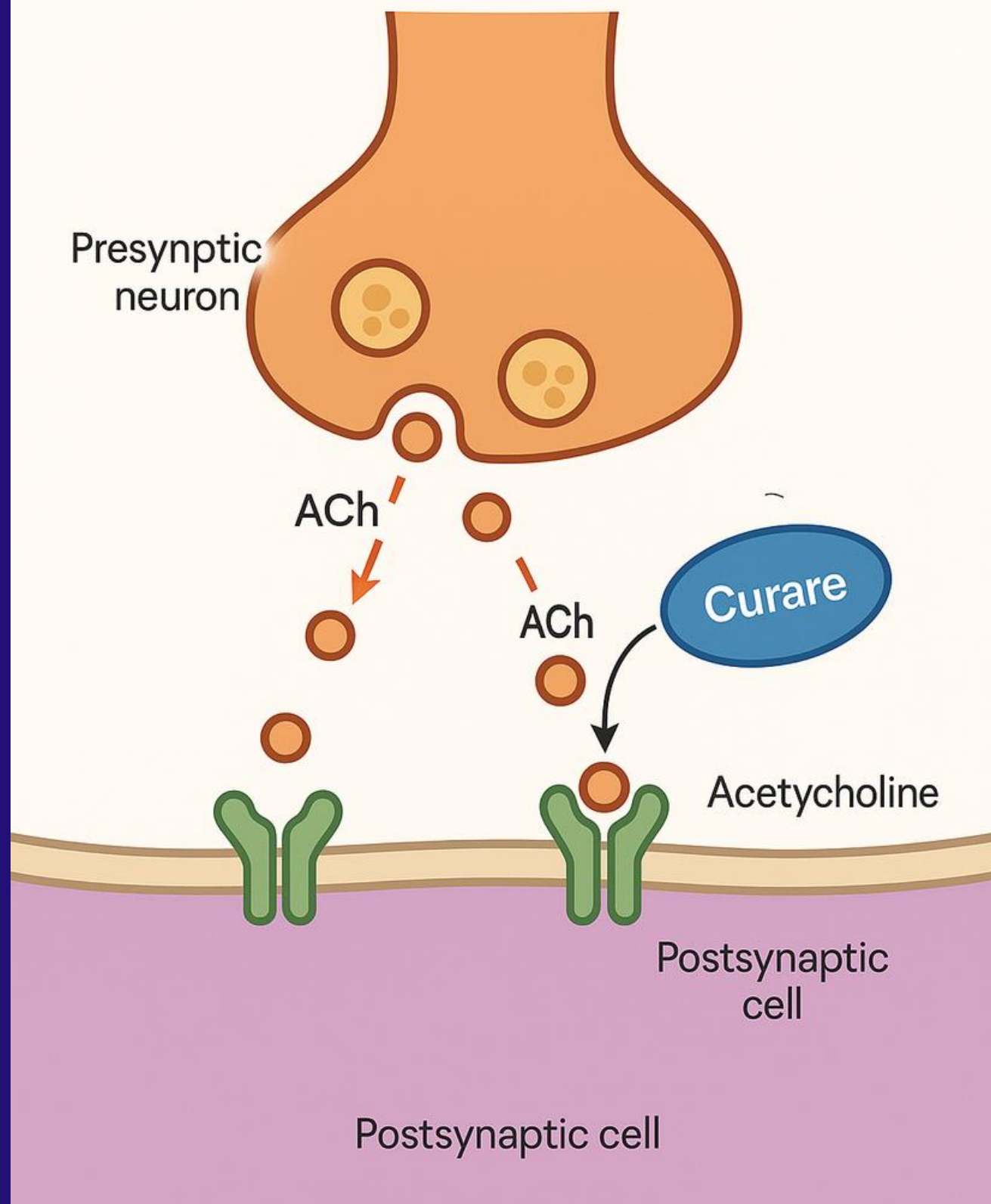
Molekul i prirodni ligand konkurišu za isto vezno mesto na receptoru.

- Neurotransmitter: ACh
- Receptor: nAChR
- Inhibitor: Alkaloidi kurarea

Iako kurare primarno blokira periferni prenos signala, njegov efekat može indirektno:

- izazvati sekundarne promene u CNS-u
- uticati na mikroglijsku aktivnost kod dugotrajne paralize ili neuroinflamacije
- promeniti redoks ravnotežu u nervnom tkivu

Competitive Inhibition of a Neurotransmitter



Molekul kurarea ima slične kvaternarne amonijum grupe kao ACh, pa može da stane u isto vezno mesto nikotinskog receptora.

Iako se veže, ne menja konformaciju receptora tako da kanal ostane zatvoren → nema ulaska Na^+ → nema depolarizacije → nema kontrakcije.

Ako se poveća koncentracija ACh, moguće je "nadjačati" kurare jer će više ACh molekula uspeti da zauzme receptore.

Normalno

ACh → vezivanje na nAChR → kanal otvara → Na^+ ulazi → depolarizacija → kontrakcija

Sa kurareom

Kurare → vezivanje na nAChR (isto mesto kao ACh) → kanal ne otvara → Na^+ ne ulazi → nema depolarizacije → paraliza

EKSPERIMENTALNI DEO

1 ODMRZAVANJE

2 UZGAJANJE I
PASAŽIRANJE

3 TRETIRANJE OTROVOM
I MTT TEST

4 ZAMRZAVANJE

REZULTATI

Koncentracija kurare otrova (%)	100	50	25	5	1	0.1
Procenat preživljanja	1.04	0	8.85	96.81	98.19	100



ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih vrednosti, povećanjem koncentracije kurare otrova dolazi do većeg umiranja ćelija što je i očekivano s obzirom na to da je otrov neurotoksin koji blokira neuromišićne ćelije.

U manjim koncentracijama, otrov nije uticao na preživljavanje ćelija



HVALA NA PAŽNJI

