ETH zürich

ETH Library

Untersuchungen der Prophylaxe bei Vergiftungen mit Isopropylmethylphosphonofluoridat und Pinacolylmethylphosphonofluoridat

Doctoral Thesis

Author(s):
Junod, Ulrich

Publication date:
1976

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-000199245

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Diss. ETH 5763

Untersuchungen der Prophylaxe bei Vergiftungen mit Isopropylmethylphosphonofluoridat und Pinacolylmethylphosphonofluoridat

ABHANDLUNG

zur Erlangung
des Titels eines Doktors der Naturwissenschaften
der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE
ZÜRICH

vorgelegt von

ULRICH JUNOD
eidg. dipl. Apotheker
geboren am 5. Januar 1944
von Sainte-Croix (Kt. Waadt)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. P. G. Waser, Referent
Prof. Dr. X. Perlia, Korreferent

aku-Fotodruck Zürich
1976

6. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde durch prophylaktische Gaben von Atropinsulfat, Methylatropinbromid, Tetraaethylammoniumchlorid, Bis-[Trimethylamino-methyl]-aether dichlorid, Pralidoxim und Obidoxim die Wirkung bei Mäusen geprüft, die mit einer doppelten LD 50 von Sarin bzw. Soman vergiftet wurden.
Nur bei der Sarinvergiftung konnte mit der Kombination von Atropinsulfat mit Pralidoxim oder Obidoxim ein curativer Effekt erzielt werden. Mäuse, die mit 8 mg/kg Atropinsulfat und 48 mg/kg Obidoxim vorbehandelt wurden, waren gegenüber einer doppelten LD 50 von Sarin vollständig geschützt.
Durch den Ersatz von Atropinsulfat mit Methylatropinbromid wurde dieser Effekt vollständig aufgehoben. Im Vergleich mit Pralidoxim zeigte Obidoxim eine stärkere protektive Wirkung.
Die Cholinesteraseaktivitäten im Ganzhirn-Homogenat von Mäusen, die mit der Kombination von Atropinsulfat und Obidoxim vorbehandelt worden waren und anschliessend mit Sarin vergiftet wurden, wichen nicht von denjenigen der Kontrolltiere ab. Hingegen verminderten Atropinsulfat und Obidoxim den Acetylcholin-Gehalt in Mäusehirnen.

SUMMARY

Mice were adminstered lethal doses of sarin and soman (2xLD 50) after pretreatment with various doses of atropine sulfate, tetraethylammonium chloride, bis-[trimethylamino-methyl]-ether bis-chloride, obidoxime and 2-PAM.
Mortality was only markedly reduced in animals pretreated with high doses of atropine sulfate and obidoxime or 2-PAM.
Pretreatment with methylatropine bromide and obidoxime did not convey protection against sarin.
ChE activity in whole-brain homogenate in sarin poisoning could not be influenced in animals pretreated with atropine sulfate and/or obidoxime.
Atropine sulfate and obidoxime both reduced the ACh level in the brain of control animals.