



Doctoral Thesis

Cholinesterase-Bestimmung in Endplatten mit radioaktivem Diisopropylfluorophosphat

Author(s):

Reller, Jürg

Publication Date:

1966

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000126719> →

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. Nr. 3833

**Cholinesterase-Bestimmung
in Endplatten mit radioaktivem
Diisopropylfluorophosphat**

ABHANDLUNG

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der Naturwissenschaften

der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE ZÜRICH

vorgelegt von

JÜR G R E L L E R

dipl. Apotheker
geboren am 2. Januar 1939
von Gsteig b/Gstaad (Kanton Bern)

Angenommen auf Antrag von
Prof. Dr. P. G. Waser, Referent
Prof. Dr. J. Büchi, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1966

5. ZUSAMMENFASSUNG

- 5.1. Durch densitometrische Auswertung von Kontakt-Autoradiographien wurde die Aufnahme von ^{14}C - und ^{32}P -DFP in Endplatten des Mäusezwerchfells bestimmt.
- 5.2. In ^{32}P -DFP inkubierte Zwerchfelle ergaben Autoradiographien, in denen das Endplattenband als diffus geschwärzte Zone erschien. Nach Behandlung mit ^{14}C -DFP wurden Autoradiographien mit besserem Auflösungsvermögen erhalten, auf denen teils einzelne Endplatten, teils Endplattengruppen abgebildet waren. Vorbehandlung der Zwerchfelle mit Physostigmin (10^{-5}m) ergab negative Autoradiographien.
- 5.3. Zwischen DFP-Bindung und Cholinesterase-Aktivität der Endplatten wurde eine weitgehende Parallelität gefunden. Bei einer Konzentration von 10^{-5}m sind die Endplatten mit DFP gesättigt, die gleiche DFP-Konzentration vermindert die Cholinesterase-Aktivität auf weniger als 5 % des ursprünglichen Wertes.

Daraus lässt sich schliessen, dass die zur Sättigung einer Endplatte notwendige Zahl von ca. $2,2 \cdot 10^7$ DFP-Molekülen mit der Anzahl aktiver Zentren der Cholinesterase übereinstimmt.

- 5.4. Die DFP-Bindung degenerierender Endplatten wurde an Zwerchfellen von Mäusen, die in verschiedenen Zeitintervallen nach Phrenikotomie getötet worden waren, untersucht.

In qualitativer Hinsicht stimmten die auf den Autoradiographien sichtbaren Veränderungen mit den aus histochemischen Untersuchungen bekannten Veränderungen der Cholinesterase überein.

Quantitativ wurde nach einem wahrscheinlich methodisch bedingten geringfügigen Anstieg eine rasche Abnahme der DFP-Fixierung beobachtet.

Die Resultate wurden mit den Veränderungen der Curarin-Fixierung nach Phrenikotomie verglichen.