

E.I. Zusammenfassung

Eine der Aufgaben der vorliegenden Arbeit war es, eine in früheren Untersuchungen gefundene Beeinflussung ausgewählter Enzymparameter der Rattenleber durch kleinste Wirkstoffmengen unter Blindbedingungen zu überprüfen.

Zum Einsatz kamen Homöopathika verschiedener Potenzstufen. Dabei sollte zusätzlich zu den beiden mineralischen Substanzen Mercurius phosphoricus und Mercurius sulfuricus versuchsweise auch ein pflanzliches Präparat, Conium, auf ein Wirkungsmaximum hin untersucht werden, das in der Regel nach siebentägiger Applikation einer D8 festzustellen war.

Die Substanzen wurden in Form handelsüblicher Milchzuckertabletten einer Gruppe von je sechs Wistar-Ratten über sieben Tage oral appliziert. Sechs weitere Tiere erhielten nur Milchzuckertabletten und bildeten die Bezugsgruppe.

Nach Aufbereitung der Proben wurde im Kompartiment Lysosom der Einfluß der Substanzen auf die Lysosomalen Proteasen und die N-Acetyl- β -D-Glucosaminidase, in den Peroxisomen auf die Uratoxidase und die Xanthin-Oxidase sowie in den Mitochondrien auf die Succinat-Dehydrogenase und die Cytochrom c-Oxidase gemessen.

Die Untersuchung erbrachte folgende Ergebnisse:

1. Bei der Substanz Conium läßt sich das Wirkungsmaximum durch die Potenz D8 nach siebentägiger Applikation für alle gemessenen Enzyme außer der Uratoxidase, die maximal durch die D6 beeinflußt wird, auch unter Blindbedingungen erneut zeigen.
2. Das nach siebentägiger Applikation von Mercurius phosphoricus durch Gaben der Potenz D8 aufgetretene Wirkungsmaximum zeigt sich in allen drei Kompartimenten durch eine Senkung der Enzymaktivitäten.

3. Die Applikation von Mercurius sulfuricus führt ebenfalls zu Wirkungsmaxima durch die verabreichten Potenzen. Nach D8-Gaben bleiben die Enzymaktivitäten alle unter dem Niveau der Laktose-Kontrollgruppe, dieser Effekt ist jedoch nicht in allen Fällen statistisch belegbar.
4. In den Teilreproduktionen lassen sich die Effekte für die mitochondrialen Enzyme Succinat-Dehydrogenase und Cytochrom c-Oxidase für alle drei Substanzen wiederholen, lediglich die Cytochrom c-Oxidase verhält sich nach sieben D8-Gaben von Mercurius phosphoricus nicht so wie im Hauptversuch.
5. Bei allen drei Substanzen bewirken auch einige andere Potenzen deutliche Änderungen der Enzymaktivitäten.

Die Befunde wurden im einzelnen beschrieben und diskutiert.

Ein weiterer Teil der vorliegenden Arbeit befaßte sich mit den Zusammenhängen von applizierter Wirkstoffmenge und Wirkung auf Enzyme der Rattenleber.

Als Grundlage für die Betrachtung dienten 11 einzelne Versuche, in denen Mercurius phosphoricus über einen, drei, fünf und sieben Tage je einer Gruppe von sechs Ratten oral appliziert wurde. Auch die Probenahme wurde gestaffelt einen, drei und fünf Tage nach der letzten Tablettenapplikation vorgenommen.

Eine weitere Gruppe mit sechs Tieren erhielt Milchzuckertabletten und diente als Bezugsgruppe. Sechs Tiere ohne Tablettenapplikation bildeten die Nullkontrollgruppe.

Nach Aufbereitung der Proben wurden die Aktivitäten der bereits genannten Enzyme der Rattenleber gemessen.

Die Untersuchung zeigte folgende Ergebnisse:

1. Mit zunehmender Applikationsdauer und größerem Abstand der Probenahme zum letzten Zeitpunkt der Tablettenapplikation sind für einige Potenzstufen lineare oder annähernd lineare Kurvenverläufe mit Senkung oder Anstieg der Enzymaktivitäten erkennbar.
2. Häufiger treten Fälle auf, in denen die Verlaufskurven Maxima oder Minima zeigen.
3. Vorhandene Gesetzmäßigkeiten können mit den zur Verfügung stehenden Daten noch nicht exakt beschrieben werden.

Riemann-Gürlich, C.E.: Evidence for the effects of smallest amounts of substance in three subcellular compartments of the rat liver
- a trial under blind conditions -

E.II. Summary

One of the tasks of the thesis in hand was to verify the influence of smallest amounts of substance on selected rat liver enzymes under blind conditions.

Homoeopathics of various potencies were used. In addition to the two mineral substances Mercurius phosphoricus and Mercurius sulfuricus a vegetable preparation, Conium, was to be investigated tentatively for a maximum effect which could ordinarily be shown after a seven-day application of D8.

The substances as commercially available lactose tablets were administered orally to a group of six Wistar rats over seven days. Six more animals received only lactose tablets and served as reference.

After preparation of the samples the influence of the substances on the lysosomal proteases and the N-acetyl- β -D-glucosaminidase in the compartment lysosom, the urate-oxidase and the xanthine-oxidase in the peroxisomes as well as the succinate-dehydrogenase and the cytochrome c-oxidase in the mitochondria was measured.

The examination revealed the following results:

1. Concerning the substance Conium the maximum effect caused by the potency D8 is again shown under blind conditions for all measured enzymes except the urate-oxidase which is influenced maximally by the potency D6.

2. The maximum effect of the potency D8 after a seven-day application of Mercurius phosphoricus appears in all three compartments as a depression of the enzyme activities.
3. The application of Mercurius sulfuricus also results in a maximum effect caused by the potencies. After D8 application all the enzyme activities remain under the level of the lactose group, but this effect is not verified statistically in all cases.
4. In the partial reproduction it is possible to repeat the effects on the mitochondrial enzymes succinate-dehydrogenase and cytochrome c-oxidase for all the three substances. Only the cytochrome c-oxidase after seven D8 application of Mercurius phosphoricus behaves differently compared to the main test.
5. Concerning all three substances also some other potencies cause changes in the enzyme activities.

The effects found were described and discussed.

A further part of the thesis in hand dealt with the relation of applied amounts of substance and effect on enzymes of the rat liver.

Eleven single experiments served as basis for the study in which Mercurius phosphoricus was administered orally over one, three, five or seven days each to a group of six rats. Also the sampling was raised in steps of one, three or five days after the last application of tablets.

Another group of six animals received only lactose tablets and served as reference. Six animals without application of tablets served as control group.

After preparation of the samples the activities of the rat liver enzymes above were measured.

The examination showed the following results:

1. With increasing duration of the application and increasing distance of the sampling to the last application of tablets some linear or approximately linear courses of graph lines with rising or depression of the enzyme activities are distinguishable.
2. Very often cases appear in which the course of the graph lines show maxima or minima.
3. Existing regularities cannot yet be described exactly with the data available.