

Die chronische Wirkschwelle des Menschen gegenüber Chemikalien ist nicht generell definierbar

These

Die Wirkschwellen für Reaktionen des Menschen auf Chemikalien sind biochemisch individuelle und zeitlich variable Größen.

Zelluläre Mechanismen

1. Synergismen

Membranfunktionsstörungen erhöhen cytotoxische Wirkung schon durch Minimalkonzentrationen, Enzymhemmung und Induktion erhöhen Wirkkonzentrationen.

2. Toxikokinetische Unterschiede von Tier und Mensch

Unterschiede in der Metabolisierungsgeschwindigkeit von Tier und Mensch betragen bei manchen Substanzen Größenordnungen.

3. Genetische Disposition des Entgiftungssystems

WHO nennt 17 genetisch bedingte 'Biomarker der Empfindlichkeit'. Sie ändern die toxikokinetischen Randbedingungen und damit die Konzentrationen im Zielort, sowie die biologische Suszeptibilität. Von Arbeitsmedizin und Toxikologie wird gefordert, die genetischen Unterschiede bei der Festlegung der BTA-Werte zu beachten.

4. Einflüsse der essentiellen Nahrungsstoffe (vorm. Orthomolekularmedizin)

Die Versorgungslage mit Mineralien, Vitaminen, Aminosäuren, essentiellen Fettsäuren, etc. hat Einfluß auf die Toleranz von Chemikalien, da sie bei der Entgiftung benötigt werden.

5. Zeitlicher Verlauf der Erkrankungen

Der Verbrauch der Reserven essentieller Stoffe führt zur biochemischen Erschöpfung, verknüpft mit Überreizung oder Fehlleitung des Immunsystems, oftmals zusammen mit Nervenschäden und endokrinen Veränderungen über warnende Vorstadien zu Systemzusammenbrüchen unterschiedlicher klinischer Manifestation.

Daraus leitet sich ab, daß

- ⊢ die Wirkschwellen um Größenordnungen falsch sein können (1 - 3)
- ⊢ der Mensch eine biochemische Individualität besitzt (1, 3, 4)
- ⊢ die Wirkschwellen zeitlich variieren (Sensibilisierung) (1, 4, 5)

Die chronische Wirkung von Chemikalien auf Menschen ist von vielen endo- wie exogenen Parametern abhängig - nicht nur von der Dosis des betrachteten Stoffes. Die Paracelsusdefinition von 1427 für Gift ist dafür nicht anwendbar.

Dies entzieht dem ADI-Konzept die wissenschaftliche Grundlage. Von den aus den ADI-Werten abgeleiteten Grenzwerten geht keine Schutzwirkung aus.

Studien am Menschen beweisen Wirkungen unterhalb der toxikologischen Unbedenklichkeitswerte (ADI-Werte)

Doppelblindstudien

1966 wurde erstmals doppelblind MCS als Wirkung unterdurchschnittlicher DDT-Dosen nachgewiesen. Weitere Studien folgten: Weichmacher [Kailin 1963], Lebensmittelfarben [Harley 1978], Lösungsmittel [Rea 1987].

EPA-Studie über Dioxin (TEQ aus PCDD, PCDF und PCB)

1985 (wegen krebserzeugender Wirkung) und 1994 (aufgrund epidemiologischer, tierexperimenteller und biochemischer Daten) wurden historisch erstmals ADI-Werte weit unterhalb der ubiquitären Hintergrundwerte begründet.

Golfkriegssyndrom

von 600 000 Soldaten sind 30 000 erkrankt. Eine "Gruppe führender Neurologen" konnte keine "bekannte Erkrankung" feststellen.

Von 249 Testpersonen wurden die Symptome differenziert erfaßt und mathematisch analysiert. Ergebnis: Überlagerungen bekannter Syndrome, als Synergismus von 4 Substanzen: Chlorpyrifos (Flohmittel), Pyridostigminbromid (PB, ein Carbamat, Präventivschutz gegen Nervengas), Diethyltoluamid (DEET, vertreibt Stechmücken), Permethrin (Desinfektion der Uniformen).

Eine Psychogenese wurde durch psychologische Tests ausgeschlossen.

"neurobehavioral Syndrom" und MCS als Folge von OP-Exposition.

Das Syndrom zeigen übereinstimmend 4 Kontrollstudien, qualifiziert als "epidemiologische Studien hoher Qualität" (EPA), MCS: 5 Studien, Störungen halten Jahre an oder sind irreversibel.

Hypothalamus: gleicher Pathomechanismus - verschiedene Erkrankungen

Gemäss Untersuchungen der Hypothalamusfunktionen ist das "neurobehavioral Syndrom" nach OP-Exposition klinisch identisch wie bei CFS-Patienten.

Wirkungen chronischer Niedrigdosisbelastungen, auch Mischintoxikationen, sind in Studien an Menschen nachweisbar.

Gleiche Pathomechanismen können wohl aufgrund sekundärer Einflüsse (s. links) unterschiedliche Krankheitsbilder, Syndrome, erzeugen.

Danach sind 'unklare Beschwerdebilder' oder 'unklare Genese' kein Grund, Giftwirkung zu verneinen und aus Verlegenheit eine Psychogenese zu vermuten.

DIE METHODE DER TOXIKOLOGIE ZUR UMWELTBEWERTUNG IST VERFEHLT (links) UND NICHT IN DER LAGE SCHUTZ VOR ERKRANKUNGEN ZUR BIETEN (rechts).