

# **Geschlechtersensibler Zugang bei der Bewertung chemischer Arbeitsstoffe**

Sabine Lehr  
Zentral-Arbeitsinspektorat  
Wien, 22. Mai 2021

# Schwerpunkte

- Können chemische Arbeitsstoffe geschlechtsspezifisch wirken?
- Welche Daten fließen in die Arbeitsstoffbewertung und Grenzwertableitung mit ein?

# Einflüsse durch den Faktor Geschlecht

- Biologisches und soziales Geschlecht
- Ergebnisse aus dem Bereich Gendermedizin und Pharmakologie (ADR)
- Gender Data Gap

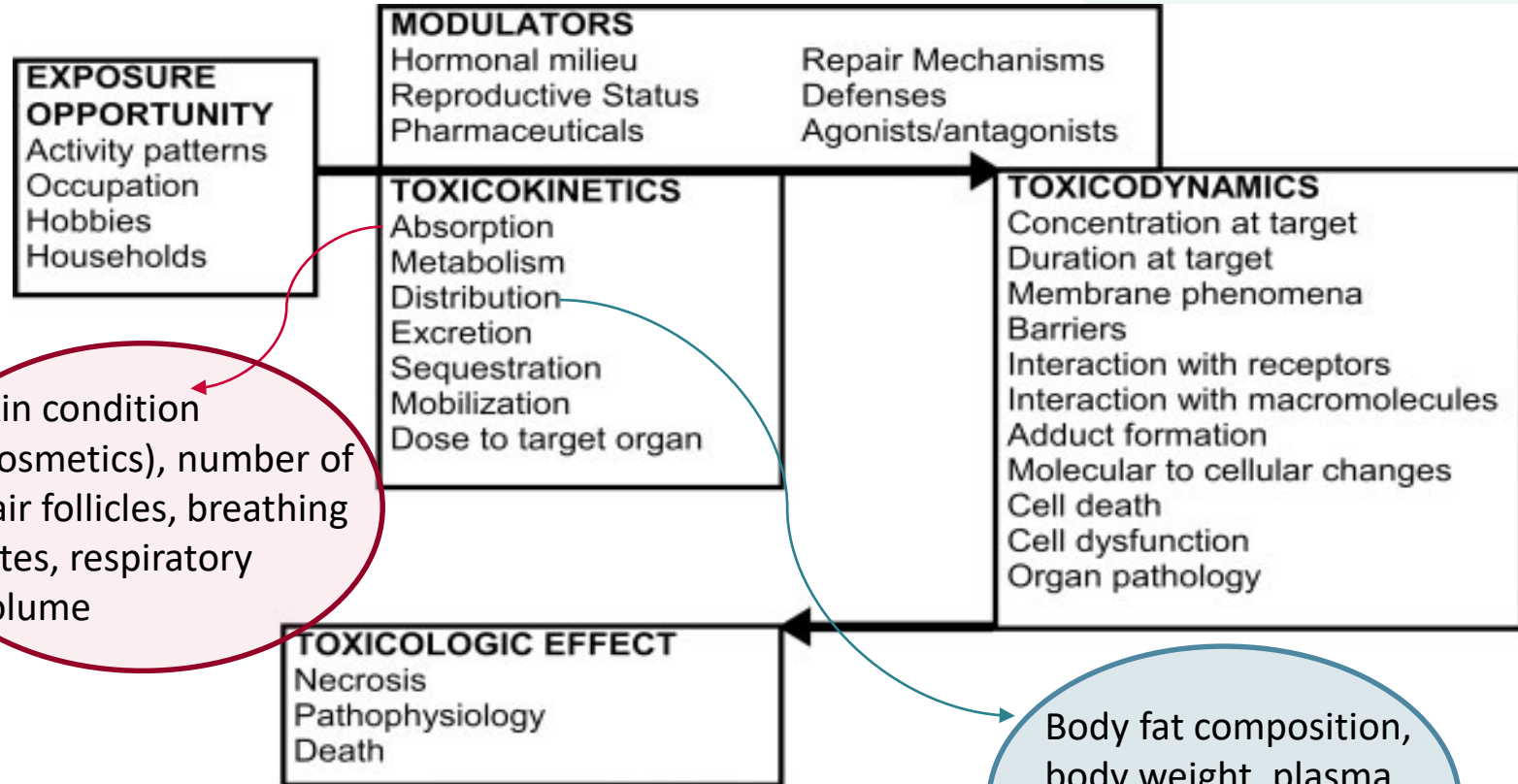
# Geschlechterbezogene Unterschiede

- Soziokulturell
- Exposition
- Körpergröße und Aufbau
- Genetisch-molekular-biochemisch
- Hormonstatus und Reproduktion

# Gender und Exposition

- Geschlechtersegregation am Arbeitsmarkt (Nancy Krieger)
- Verwirklichung genderstereotyper Grundannahmen und Rollenbilder am Arbeitsplatz (betrifft AG und AN)
- Resultiert mitunter in unterschiedlichen Expositionsszenarien an identen Arbeitsplätzen

# Exposition und Toxikologie



# Geschlechtsspezifische Unterschiede - Toxikokinetik

- CYP450
  - Schlüsselrolle im Metabolismus chemischer Arbeitsstoffe
  - Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Genexpression
  - Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Enzymaktivität
  - Hormonvermittelte Regulierung der Enzymaktivität

# Risikobewertung und Grenzwertableitung

- Tierexperimentelle Daten
- Daten aus (humaner) Zellkultur
- Epidemiologische Daten



# 1. In-vivo Daten

- Traditionell beschränkt auf ein biologisches Geschlecht – vorwiegend männliche Tiere
- Signifikante, geschlechtsspezifische Unterschiede in der Toxikokinetik: Aufnahme, Verteilung, Verstoffwechselung und Ausscheidung chemischer Substanzen

# 1. In-vivo Daten

- Heute OECD-Richtlinien: Geschlechterverhältnis und Anzahl der verwendeten Tiere genau vorgegeben (Bsp.: Tests zu akuter Toxizität, chronische Toxizität + Kanzerogenität, Toxikokinetik)
- Keinerlei Vorgaben oder Empfehlung zu getrennter Auswertung der Daten

## 2. In-vitro Daten

- Geschlecht eingesetzter Zelllinien wird selten dokumentiert bzw. vorhandene Dokumentation im Zuge der Publikation gestrichen
- Geschlechtsspezifische Unterschiede auf zellulärer Ebene
- OECD-Richtlinien: empfohlene Zelllinien, ohne Angabe des Geschlechts

# Beispiel OECD 442E: Sensibilisierung der Haut

- Zelllinie: THP-1 (männlich, Monozytenleukämie)
- Aktivierung dendritischer Zellen; gemessen anhand der Expression spezifischer Zelloberflächenmarker (zB CD86, CD54), Zytokine, Chemokine
  - Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Genexpression
  - Einfluss durch Sexualhormone (Wirkung von Östrogen verstärkt TLR4 vermittelte Reaktion in Monozyten)

## 3. Epidemiologische Daten

- Retrospektive Datenerhebung und Kohortenstudien, Geschlecht wird angegeben
- Verlässlichster Datenpool, wenn es um die Wirkung chemischer Arbeitsstoffe auf den Menschen geht
- Daten zu Industriechemikalien stark männlich dominiert (Geschlechtersegregation), in anderen Bereichen zT gegenteiliges Bild

## 3. Epidemiologische Daten

- Ungleiche Verteilung unbezahlter Arbeit
- Höherer Anteil an Frauen arbeitet Teilzeit
- Frauen erleiden statistisch seltener akute Gesundheitsbeeinträchtigungen, dafür häufiger Schäden durch chronische Einwirkungen

# Conclusio

- Wissenschaft und Forschung: Schließen von Datenlücken
- Wissen um die möglichen geschlechtsspezifischen Wirkungen von chemischen Arbeitsstoffen muss gefördert werden, Bewusstsein schaffen
  - Keine geschlechterspezifische (getrennte) Ableitung von Grenzwerten