



THERAPEUTISCHES DRUG-MONITORING

KARVALY GELLÉRT BALÁZS

INSTITUT FÜR LABORMEDIZIN DER SEMMELWEIS-UNIVERSITÄT

LABORATORIUM FÜR MASSENSPEKTROMETRIE UND CHROMATOGRAPHIE



ANERKENNUNG

ICH DANKE BENCE CHRISZT FÜR DIE ÜBERSETZUNG DER
PRÄSENTATION



Kurze Einführung

- ▶ HPLC- und LC-MS/MS-basierte diagnostische Dienstleistungen
- ▶ Etwa 100 Laborparameter, davon etwa 80 Drugs
- ▶ Kontinuierliche Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet des Monitorings des Drug-spiegels und der endogenen Verbindungen mit niedrigem Molekulargewicht



TÖMEGSPEKTROMETRIAI ÉS ELVÁLASZTÁSTECHNIKAI LABORATÓRIUM

Laboratóriumok

- Központi Laboratórium (Pest) (Speciális Haemostasis)
- Immunológiai Laboratórium
- Mikrobiológiai Laboratórium
- Transzplantációs és Sebészeti Klinika Laboratórium
- Szent Rókus Klinikai Tömb Laboratórium
- Központi Laboratórium II. sz. Gyermekgyógyászati Klinika
- Klinikai Genetikai és Endokrinológiai Laboratórium
- Tömegspektrometriai és Elválasztástechnikai Laboratórium**
- Oktató laboratórium
- Kutatólaboratórium (BHK)
- Gazdasági részleg

Elérhetőség

1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. 14

HÍREK, ESEMÉNYEK

VIZSGÁLATOK

OKTATÁS

KUTATÁS

RÓLUNK

MUNKATÁRSÁK

ELÉRHETŐSÉGEK

Dear Colleagues,

the next 3-day workshop of the Individualized Therapy Approach Group (ITAG) on population pharmacokinetic modeling and the individualization of drug therapy using Pmetrics™ and BestDose® will be held at Semmelweis University on 6-8 June 2022. Lectures are given by Professor Michael N. Neely, director, Laboratory of Applied Pharmacokinetics and Bioinformatics, the Saban Research institute, Children's Hospital of Los Angeles. Participation is free of charge, and registration is open. Download the attached document for more information.

Please contact Gellért Balázs Karvaly for more information (karvaly.gellert_balazs@med.semmelweis-univ.hu).

We are looking forward to meeting you in Budapest!

[Final Program](#)



Laboratóriumi Medicina Intézet

SEMMELWEIS EGYETEM, ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

mit keres? 🔍

[AZ INTÉZETRŐL >](#) **[VIZSGÁLATOK](#)** [LABORATÓRIUMOK >](#) [KLINIKÁKNAK >](#) [OKTATÁS >](#) [KUTATÁS >](#) [EDUCATION >](#) [BILDUNG >](#)

Nyitólap /

VIZSGÁLATOK

Elérhetőség

1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. 14 em.

+361 210 0278 mellék: 51569

Központi Laboratórium (Pest)

1082 Budapest, Üllői út 78/A. 1 em.

+361 459 1500 mellék: 62098

Rólunk

A Semmelweis Egyetem Laboratóriumi Medicina Intézete 2010-ben alakult meg. Orvosi laboratóriumi diagnosztikai, oktatói és tudományos-kutató munkát, valamint az ezekkel

VIZSGÁLATI REGISZTER

VIZSGÁLATI HELYEK

SZOLGÁLTATÁSOK

VIZSGÁLATKÉRŐ LAPOK

COVID INFO

10



találat oldalanként

Keresés:

aripi



Vizsgálat neve	OENO Kód	Pont	Minta	Eredmény	Kérőlap (MEDSOL)	Vizsgálat helye			
Aripiprazol és dehidro-aripiprazol szérumban LC-MS/MS-sel	21646	2236	Natív vér	kedden és pénteken	NETLPSY	Tömegspektrometriai Lab.			

AUFGABEN DES KLINISCHEN LABORS IM BEREICH DES MONITORINGS VON DRUG-SPIEGELN

- KENNTNIS DER TECHNISCHEN DATEN DES DRUGS UND DER MESSUNG
 - PROBENTYP, RÖHRCHENTYP, PROBENVOLUMEN, LIPÄMIE/IKTERUS/HÄMOLYSE, STABILITÄT
 - INTEROPERABILITÄT VON MESSMETHODEN, METHODENSPEZIFISCHE PRÄANALYTISCHE VERFAHREN
- MESSUNG DER DRUG-SPIEGEL
- SOFTWARE-VERARBEITUNG DER MESSERGEBNISSE
- KONSULTATION MIT DEM KLINISCHEN PHARMAZEUTEN UND DEM BEHANDELNDEN ARZT



EXPERTENAUFGABEN IN DER PRÄANALYTISCHEN, ANALYTISCHEN UND POSTANALYTISCHEN PHASE!

Das Konzept des therapeutischen Monitorings des Drug-spiegels (International Association of Therapeutic Drug Monitoring and Clinical Toxicology)

- ***a priori* TDM:**

- consists of determining the initial dose regimen to be given to a patient, based on clinical endpoint and on established population pharmacokinetic-pharmacodynamic (PK/PD) relationships. These relationships help to identify sub-populations of patients with different dosage requirements, by utilizing demographic data, clinical findings, clinical chemistry results, and/or, when appropriate, pharmacogenetic characteristics.

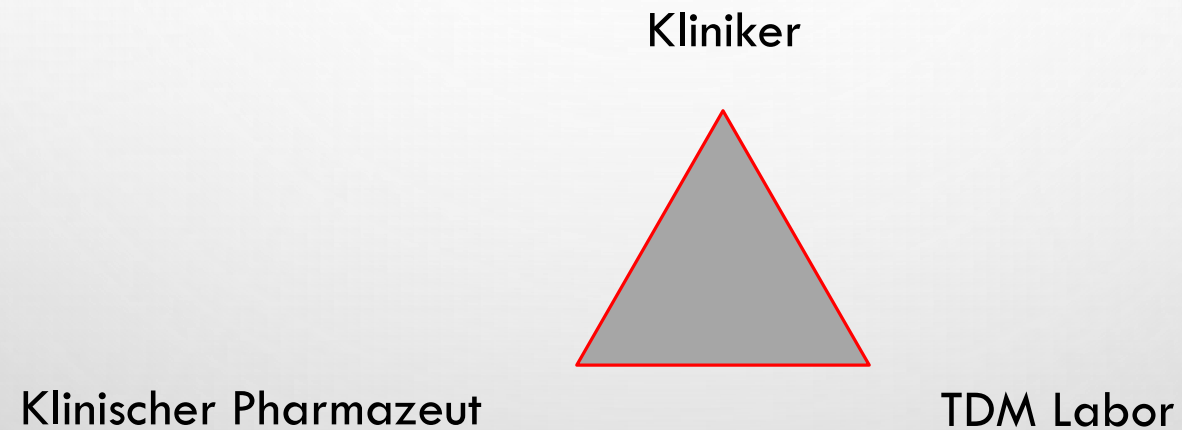
- ***a posteriori* TDM:**

- includes pre-analytical, analytical and post-analytical phases, each with the same importance;
- is most often based on the specific, accurate, precise and timely determinations of the active and/or toxic forms of drugs in biological samples collected at the appropriate times in the correct containers (PK monitoring), OR can employ the measurement of biomarkers as a surrogate or end-point markers of effect (PD monitoring) e.g. concentration of an endogenous compound, enzymatic activity, gene expression, etc. either as a complement to PK monitoring or as the main TDM tool;
- requires interpretation of the results, taking into account pre-analytical conditions, clinical information and the clinical efficiency of the current dosage regimen; this can involve PK-PD modeling;
- can potentially benefit from population PK/PD approaches possibly combined with individual pharmacokinetic forecasting techniques, or pharmacogenetic data.

[TO TOP](#)

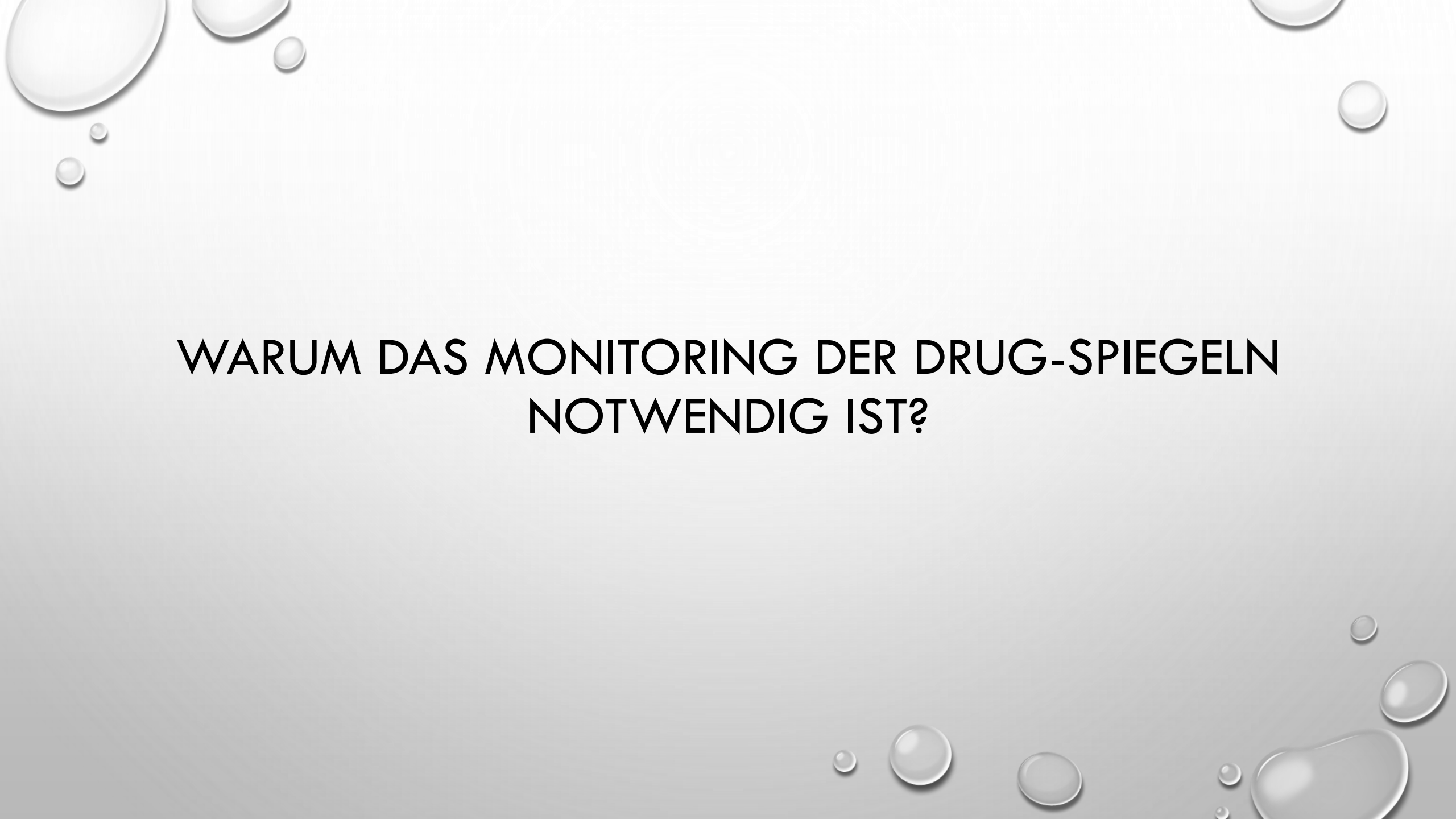
„TDM IS A MULTIDISCIPLINARY TOOL”

<https://www.iatdmct.org/about-us/about-association/about-definitions-tdm-ct.html>



BEDEUTUNGEN DES THERAPEUTISCHEN MONITORINGS DES DRUG-SPIEGELS

- ANWENDUNG VON VERFAHREN UND TECHNIKEN ZUR KLINISCHEN MESSUNG VON DRUG-SPIEGEL
- MESSUNG DER ARZNEIMITELTENSPIEGEL IM BLUT MIT AUSGABE DER ERGEBNISSE AN DEN KLINIKER, MIT AUF EINEM REFERENZBEREICH (THERAPEUTISCHER BEREICH) BASIERTER ENTSCHEIDUNGSFINDUNG. DAS ERGEBNIS WIRD FÜR THERAPEUTISCHES ZIEL VERWENDET
- EINE REIHE VON DRUG-SPIEGELTESTS AUS BLUT ALS TEIL EINER KOMPLEXEREN THERAPEUTISCHEN STRATEGIE
- EINE REIHE VON TESTS DES MEDIKAMENTENSPIEGELS IN BLUT ODER ANDEREN FLÜSSIGKEITRÄUME ALS TEIL EINER PRÄZISEN PHARMAKOTHERAPIE

The background of the slide is a light gray gradient. In the top-left and bottom-right corners, there are several realistic-looking water droplets of various sizes, some overlapping. The text is centered in the middle of the slide.

WARUM DAS MONITORING DER DRUG-SPIEGELN NOTWENDIG IST?

MÖGLICHE GRÜNDE FÜR DIE BEANTRAGUNG EINES DRUG-SPIEGELTESTS

- PRÜFUNG DER THERAPIEADHÄRENZ
- ERZIELUNG KLINISCHER AUSWIRKUNGEN
- SUCHE NACH URSACHEN DER NEBENWIRKUNG(EN)
- UNTERSUCHUNG DER FOLGEN EINER VERÄNDERTEN AUSSCHIEDUNGSKAPAZITÄT
- PRÜFUNG DES ZUGANGS ZU PERIPHEREN RÄUMEN
- ERKENNUNG EINER ATYPISCHEN STOFFWECHSELLEISTUNG
- ERKENNEN VON DRUG-WECHSELWIRKUNGEN

MÖGLICHE ZIELE FÜR DIE KLINISCHE MESSUNG VON DRUG-SPIEGELN

Klinische Drug-spiegelkontroll

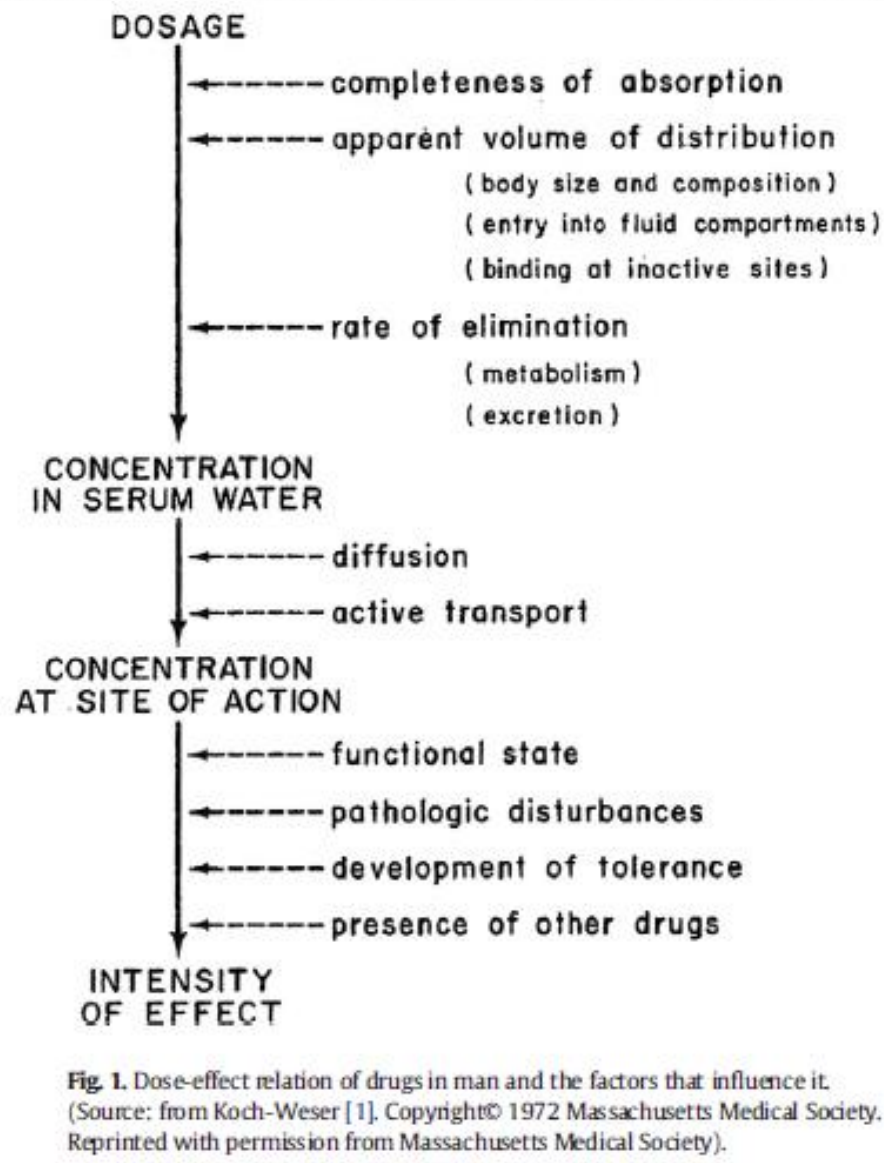
Klinisch-
toxikologische
Bewertung

Korrektion der Dosis

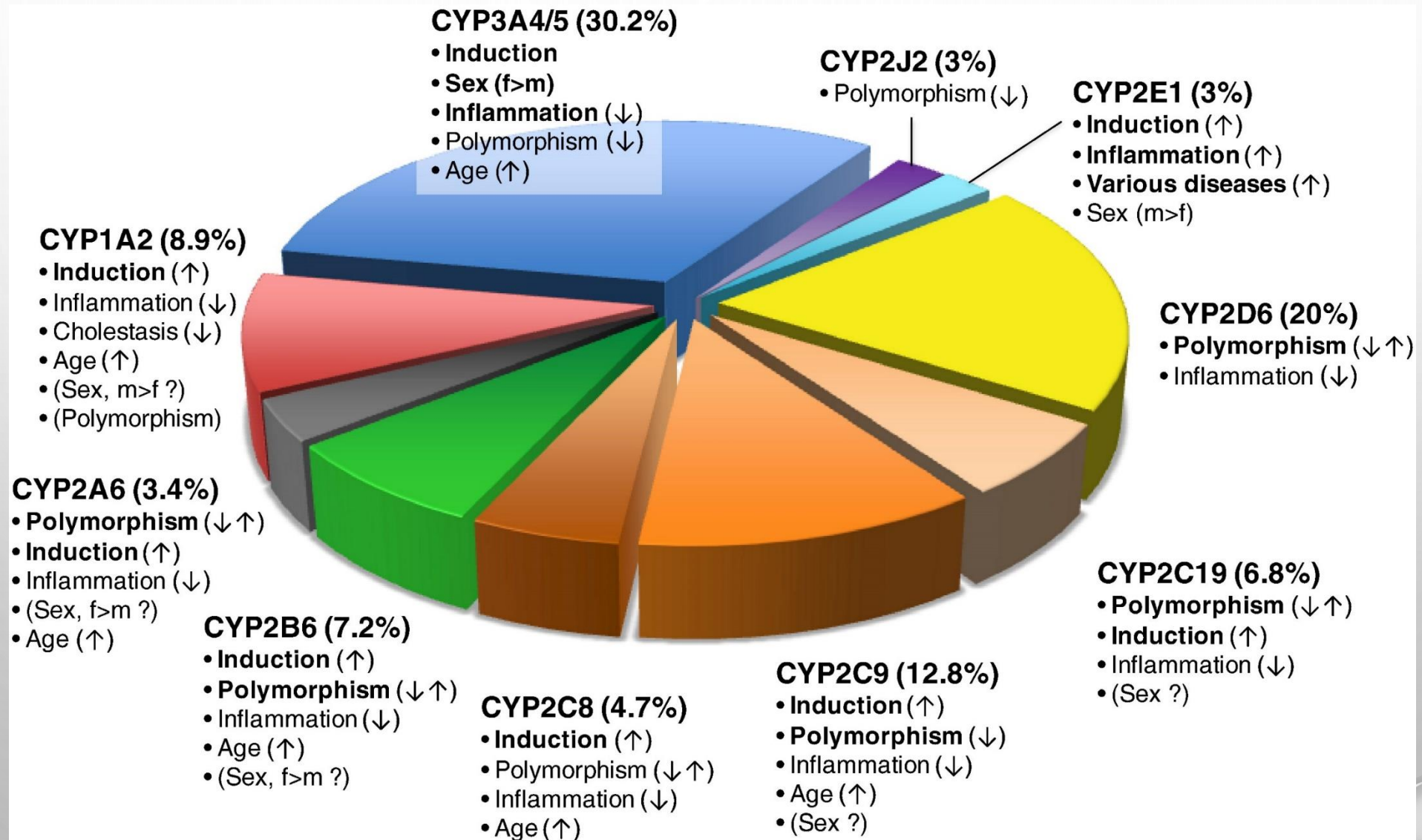
Prüfung der
Therapieadhärenz

THERAPEUTISCHES DRUG-MONITORING

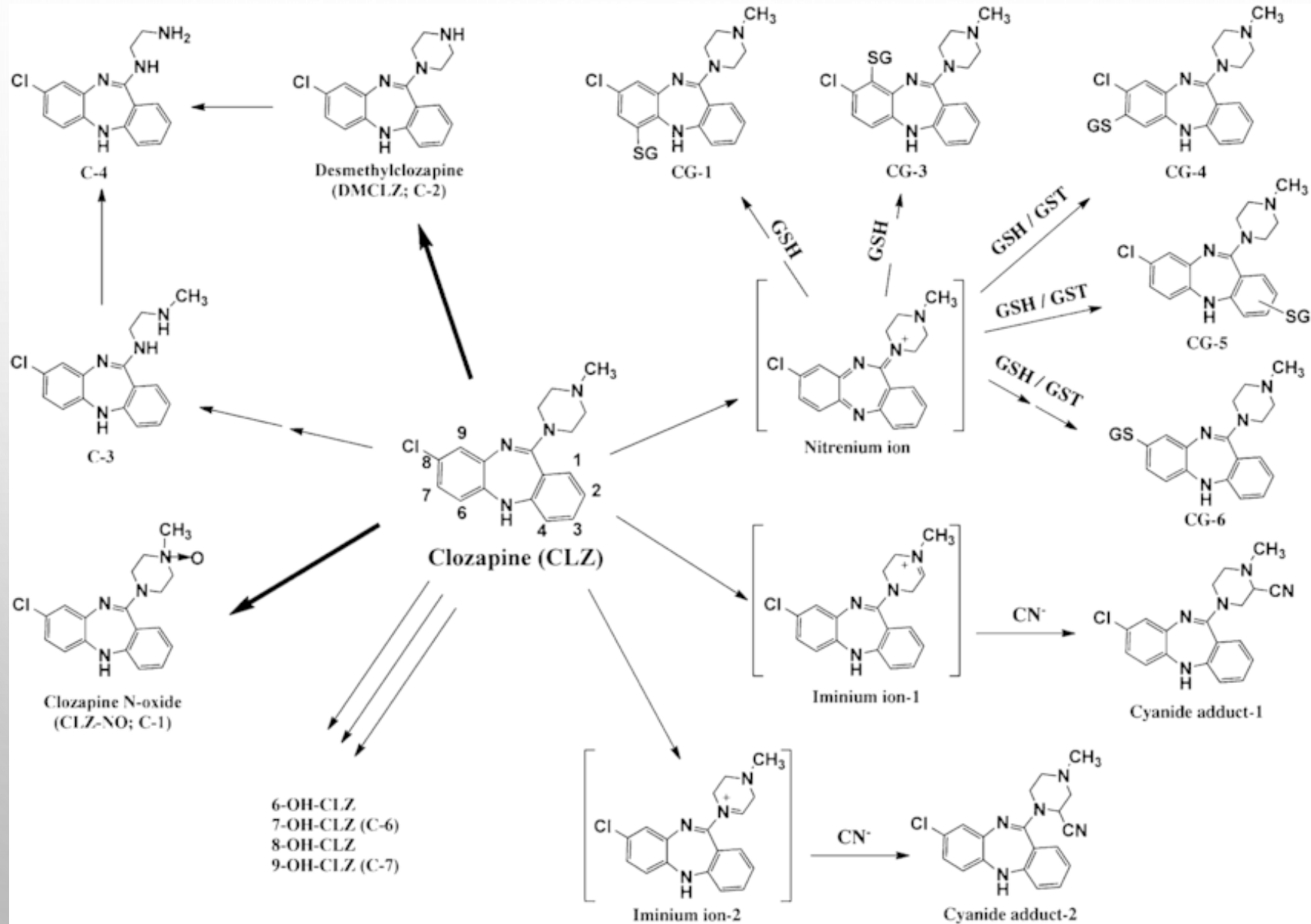
Klinische pharmakokinetische
Bewertung



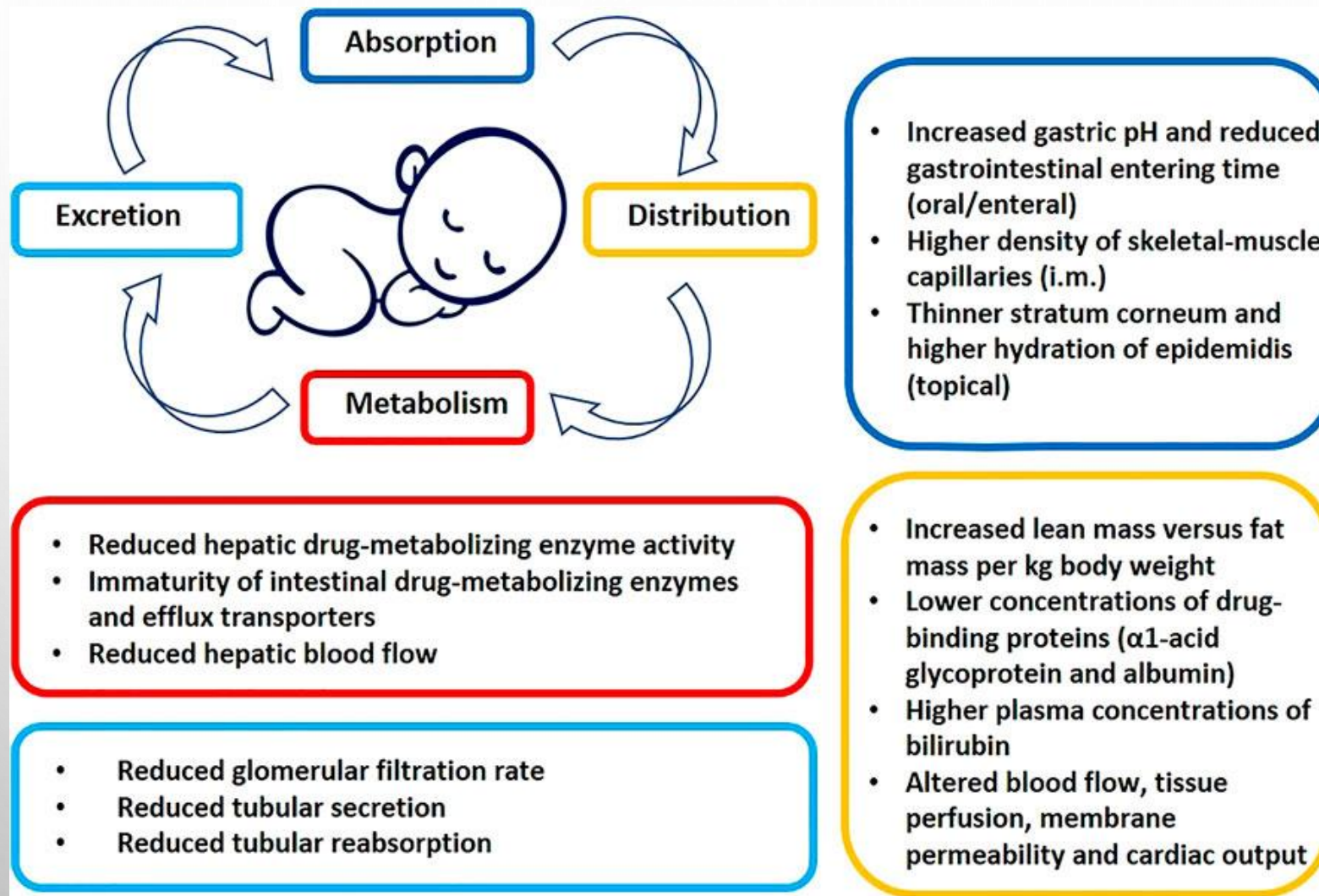
„P450 pie”: Quantitative Beziehungen zwischen den Cytochrom P450-Isoenzymen in der Leber



Metabolismus von Clozapin



Veränderte Pharmakokinetik bei Patienten in der Neonatologie



Veränderte Pharmakokinetik im hohen Alter

Table 1. The most relevant age-related physiological changes influencing pharmacokinetics of drugs [26–29]

Body system	Physiological effect	Consequences for pharmacokinetics
Body composition	Decreased body water content by 20% Increased body fat content approx. 30% Decreased muscle mass 30%	Altered volumes of distribution for highly lipophilic/hydrophilic drugs
Renal function	Decline of glomerular filtration rate	Prolonged elimination half-life for all renally cleared drugs
Hepatic function	Decreased liver blood flow by approx. 10–25% Decreased enzymatic function with contradictory results	Prolonged elimination half-life, particular for drugs with high extraction ratios; reduced first-pass elimination

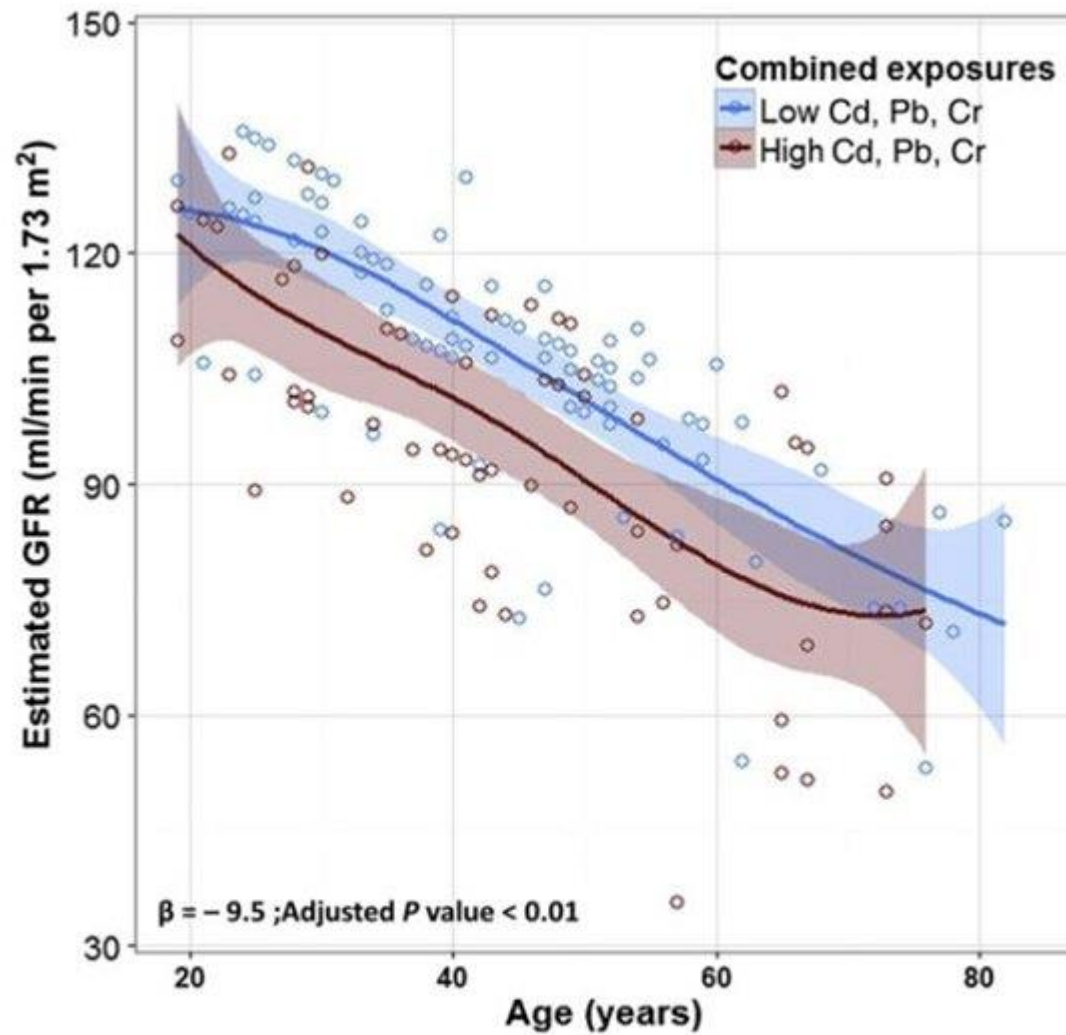


Figure. Decreased estimated glomerular filtration rate (eGFR) with age in participants with multiple metal exposure over the median of the general population

Table 2 Most common drugs causing ADR-related hospital admission in the elderly

Antibacterials^{5,18,20}

Anticonvulsants⁵⁸

Antineoplastic agents^{5,35}

Antipsychotics^{5,35}

Antithrombotics (anticoagulants and antiplatelets)^{18,20,23,24,35,58}

Cardiovascular drugs (diuretics,^{5,20,22–24,35} cardiac glycosides,^{5,18,58} angiotensin-converting enzyme inhibitors,^{18,23,24,29,58} beta-blockers,^{29,58} antiarrhythmics,^{18,24} calcium channel blockers⁵)

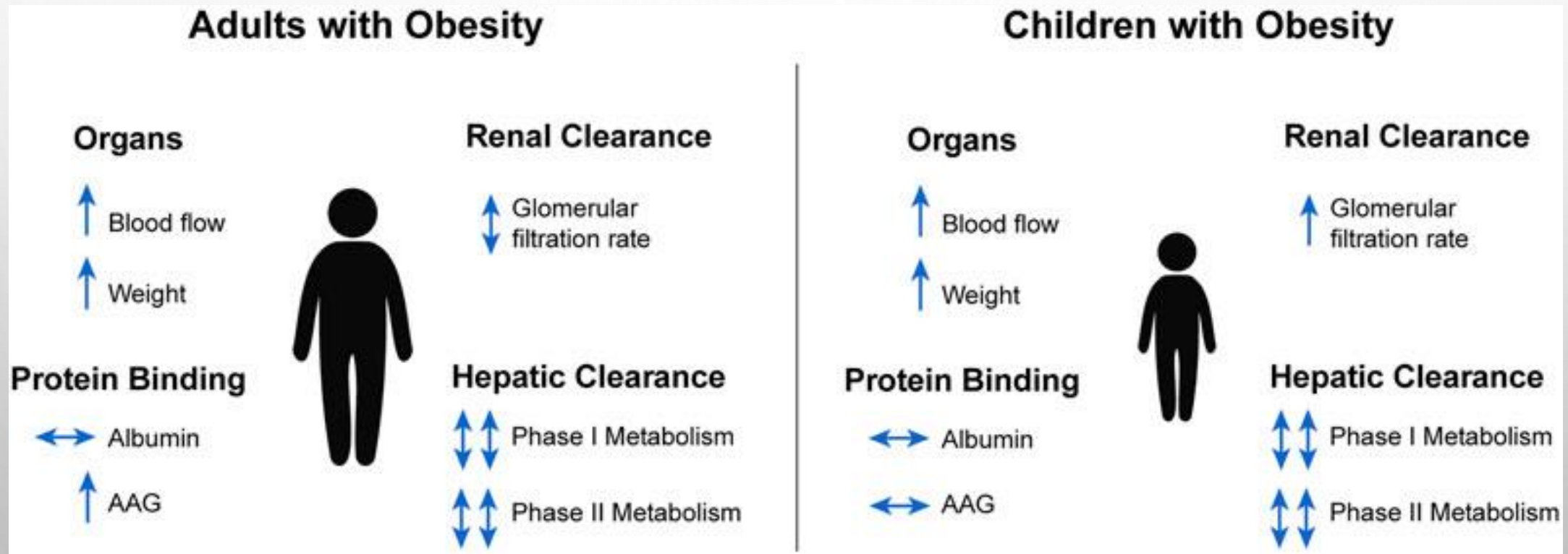
Corticosteroids⁵

Hypoglycemics^{35,58}

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs^{5,18,22–24,58}

Abbreviation: ADR, adverse drug reaction.

Veränderte Pharmakokinetik bei fettleibigen Patienten



Veränderte Pharmakokinetik bei Patienten in der Intensivpflege

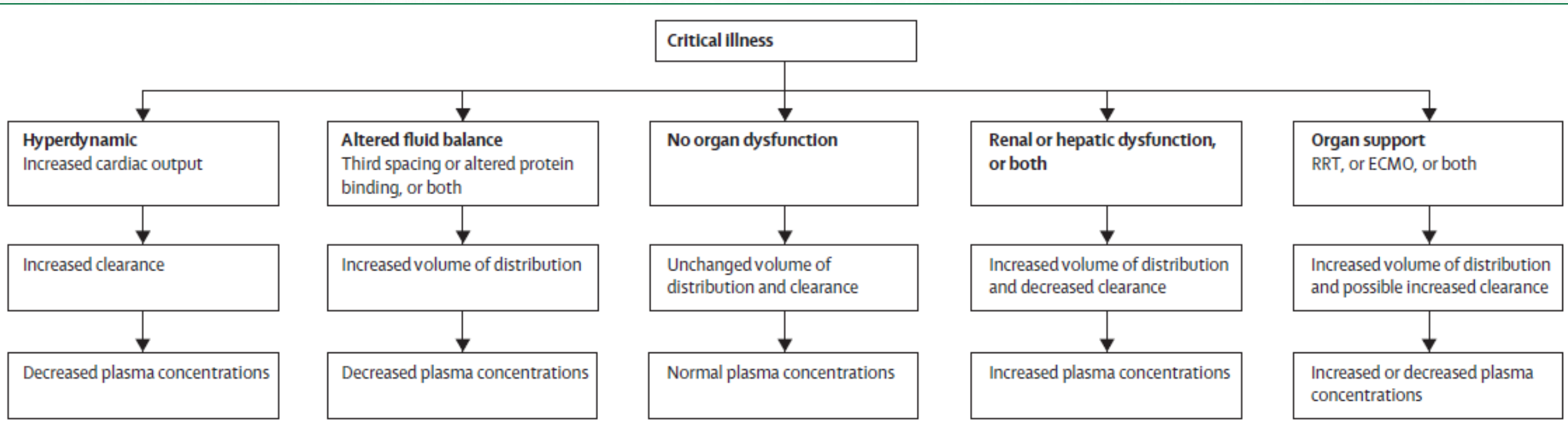


Figure: The range of altered pathophysiology in patients with critical illness, and its effects on drug concentrations
RRT=renal replacement therapy. ECMO=extracorporeal membrane oxygenation.

Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care settings: systematic review and meta-analysis

Maria Panagioti,¹ Kanza Khan,¹ Richard N Keers,² Aseel Abuzour,² Denham Phipps,² Evangelos Kontopantelis,¹ Peter Bower,¹ Stephen Campbell,¹ Razaan Haneef,³ Anthony J Avery,⁴ Darren M Ashcroft¹

thebmj | BMJ 2019;366:l4185 | doi: 10.1136/bmj.l4185

„preventable patient harm”

ABSTRACT

OBJECTIVE

To systematically quantify the prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across a range of medical settings globally.

DESIGN

Systematic review and meta-analysis.

DATA SOURCES

Medline, PubMed, PsycINFO, Cinahl and Embase, WHOLIS, Google Scholar, and SIGLE from January 2000 to January 2019. The reference lists of eligible studies and other relevant systematic reviews were also searched.

REVIEW METHODS

Observational studies reporting preventable patient harm in medical care. The core outcomes were the prevalence, severity, and types of preventable patient harm reported as percentages and their 95% confidence intervals. Data extraction and critical appraisal were undertaken by two reviewers working independently. Random effects meta-analysis was employed followed by univariable and multivariable meta regression. Heterogeneity was quantified by using the I^2 statistic, and publication bias was evaluated.

RESULTS

Of the 7313 records identified, 70 studies involving 337 025 patients were included in the meta-analysis. The pooled prevalence for preventable patient harm was 6% (95% confidence interval 5% to 7%). A pooled proportion of 12% (9% to 15%) of preventable patient harm was severe or led to death. Incidents related to

drugs (25%, 95% confidence interval 16% to 34%) and other treatments (24%, 21% to 30%) accounted for the largest proportion of preventable patient harm. Compared with general hospitals (where most evidence originated), preventable patient harm was more prevalent in advanced specialties (intensive care or surgery; regression coefficient $b=0.07$, 95% confidence interval 0.04 to 0.10).

CONCLUSIONS

Around one in 20 patients are exposed to preventable harm in medical care. Although a focus on preventable patient harm has been encouraged by the international patient safety policy agenda, there are limited quality improvement practices specifically targeting incidents of preventable patient harm rather than overall patient harm (preventable and non-preventable). Developing and implementing evidence-based mitigation strategies specifically targeting preventable patient harm could lead to major service quality improvements in medical care which could also be more cost effective.

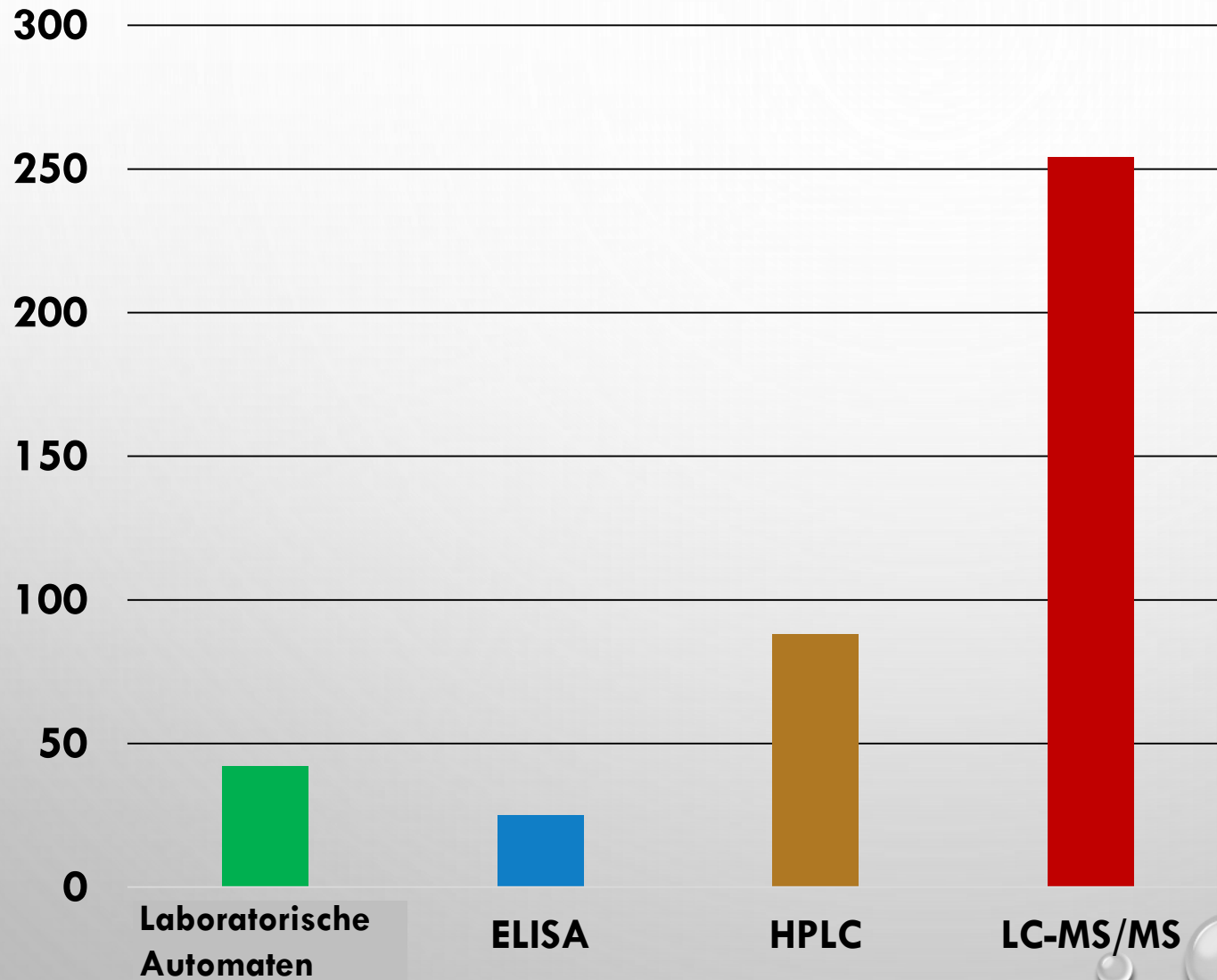
Introduction

Patient harm during healthcare is a leading cause of morbidity and mortality internationally.^{1 2} The World Health Organization defines patient harm as “an incident that results in harm to a patient such as impairment of structure or function of the body and/or any deleterious effect arising there from or associated with plans or actions taken during the provision of healthcare, rather than an underlying disease or injury, and may be physical, social or psychological (eg, disease, injury, suffering, disability and death).”³

The background of the slide is a light gray gradient. It is decorated with several realistic water droplets of various sizes, some in the top-left corner, some in the top-right, and a cluster in the bottom-right. In the center, there is a faint, circular watermark logo that appears to be a medical or scientific emblem.

KLINISCHE LABORTECHNIKEN, DIE FÜR TDM VERWENDET WERDEN

Anzahl der Drugs/Metaboliten, die mit CE-
IVD-zertifizierten Reagenzienkits getestet
werden können



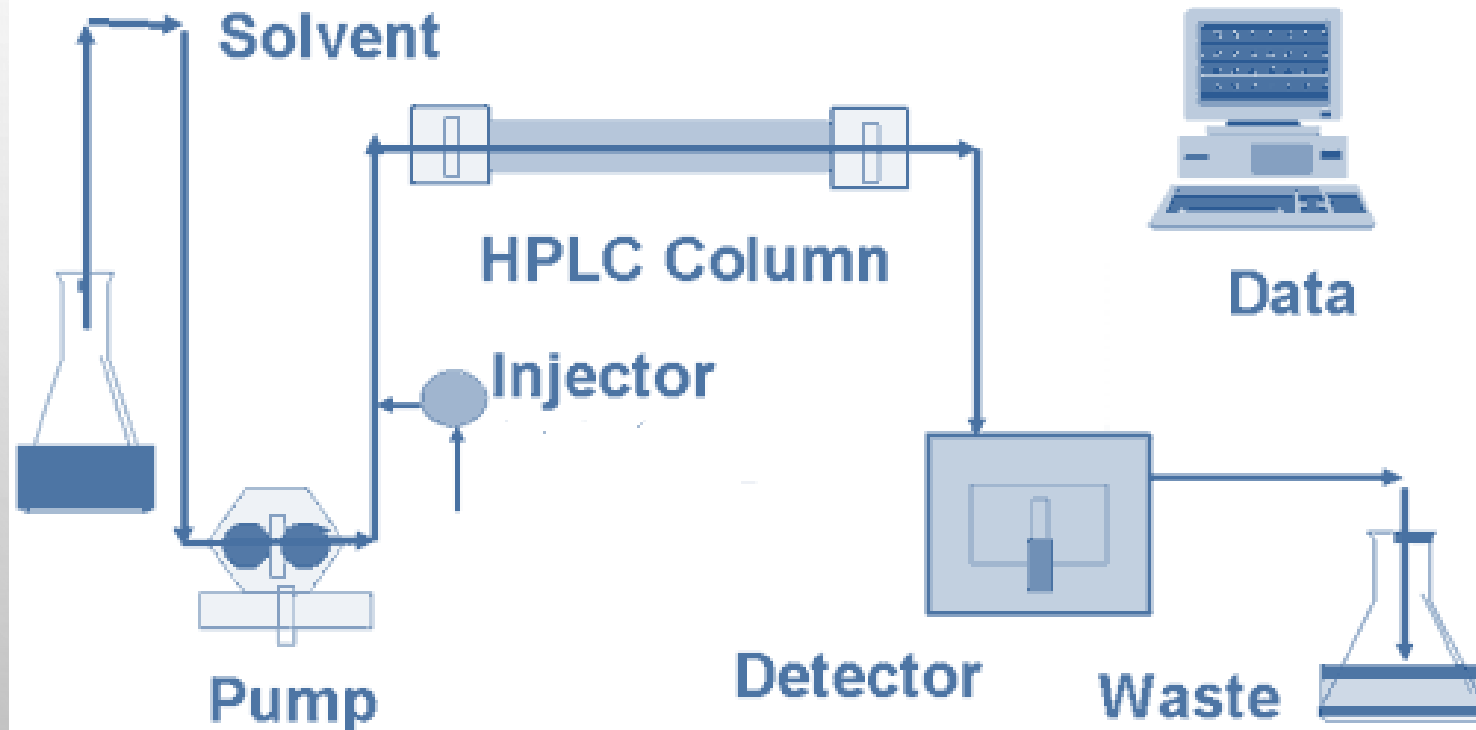
ELISA: Enzyme-linked Immunosorbent Assay

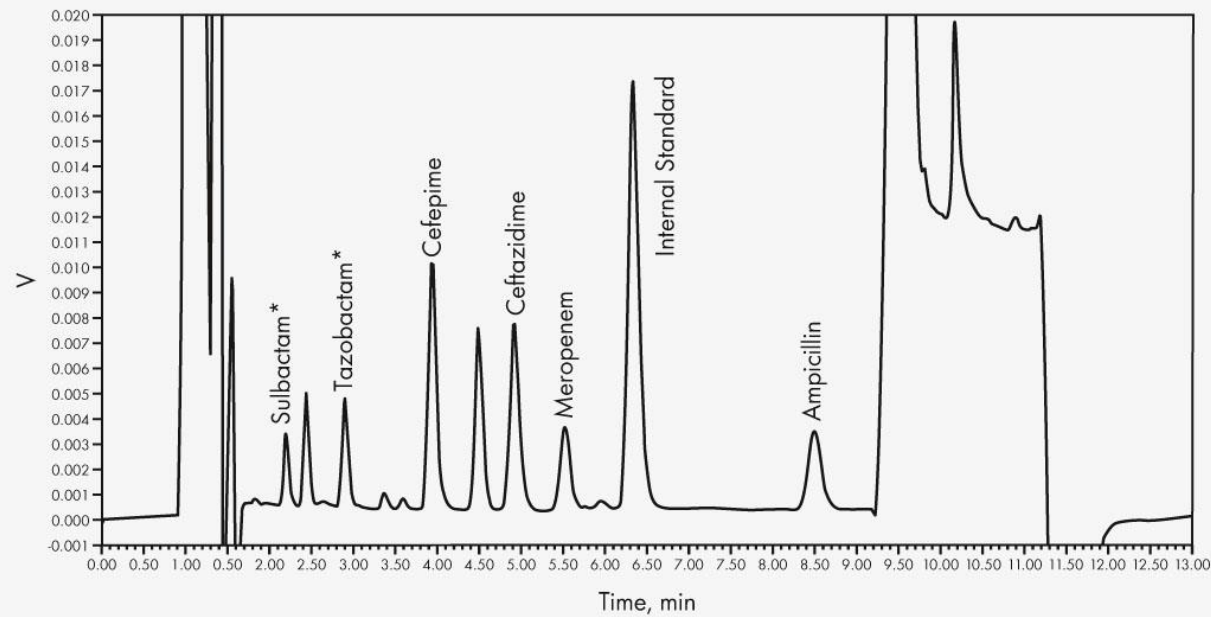
HPLC: Hochleistungs-Flüssigkeitschromatograph

LC-MS/MS: Flüssigchromatograph gekoppeltes
Tandem-Massenspektrometer

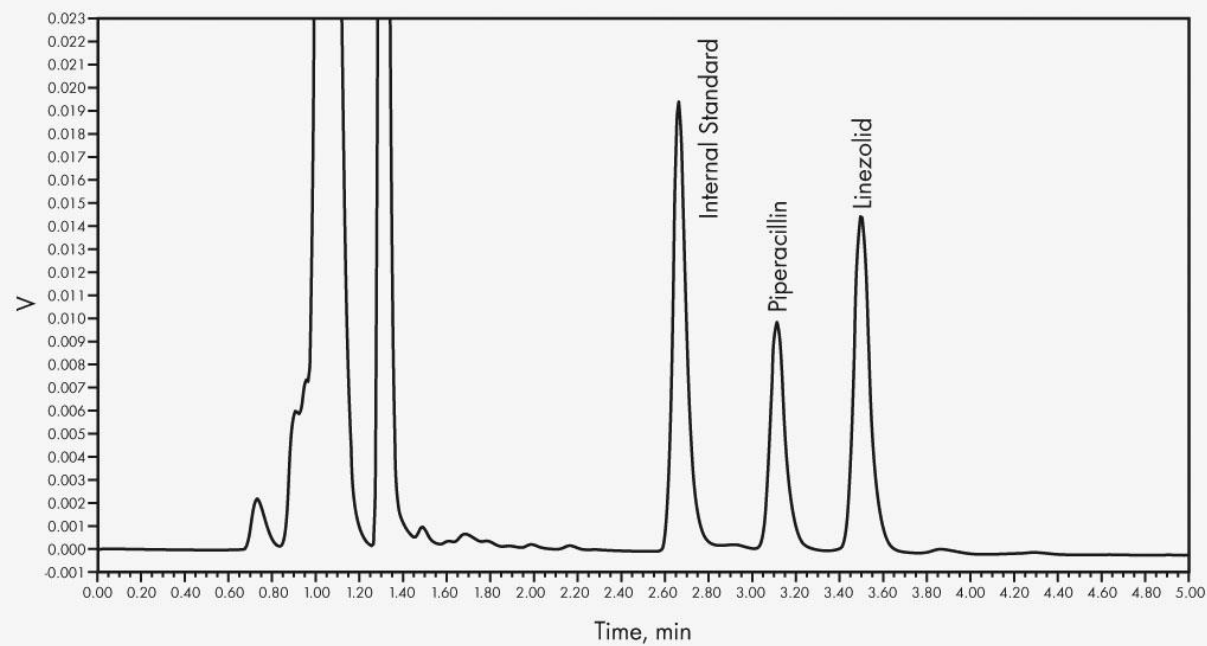
ANALYTISCHE METHODEN AUF DER GRUNDLAGE DER FLÜSSIGKEITSCHROMATOGRAPHIE

HPLC System



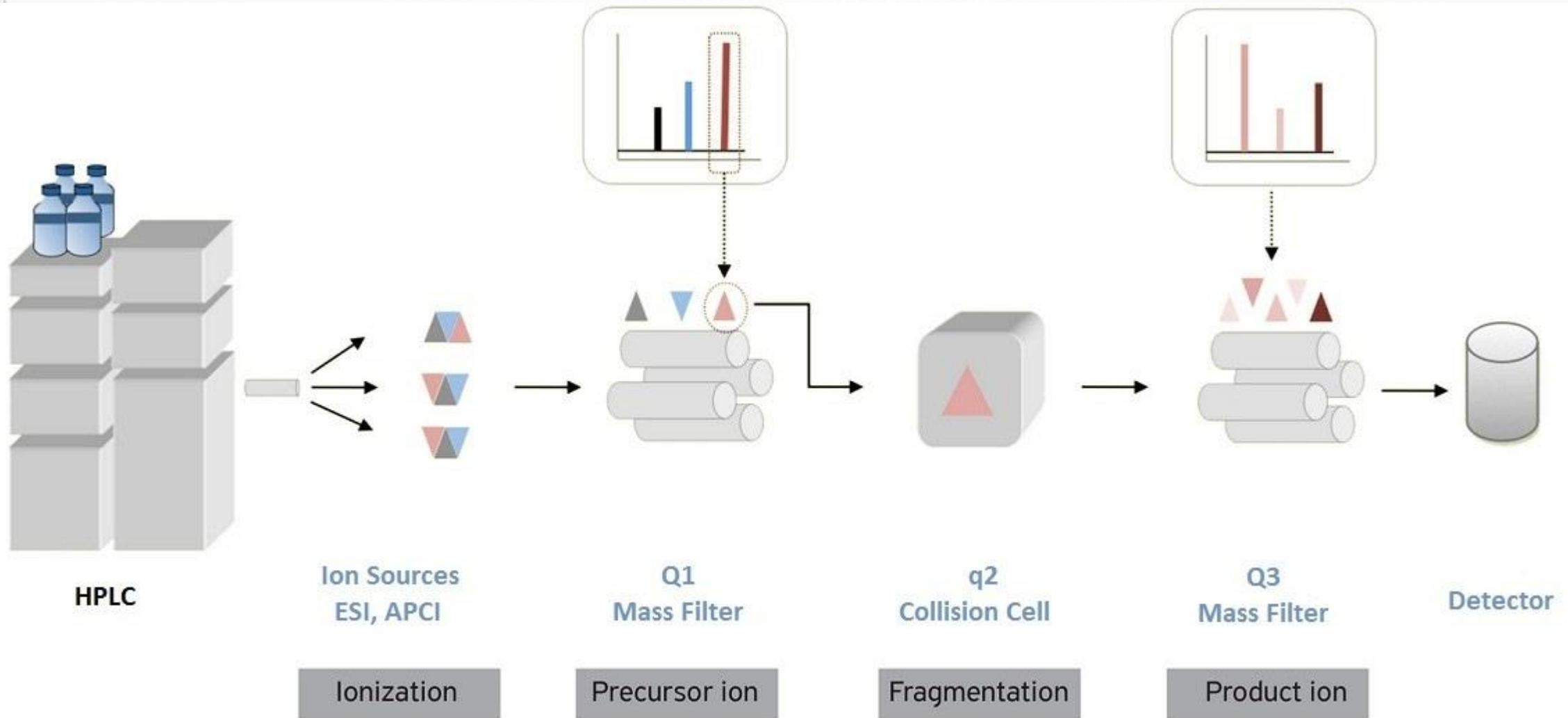


Group 1
Gradient run
210/290 nm

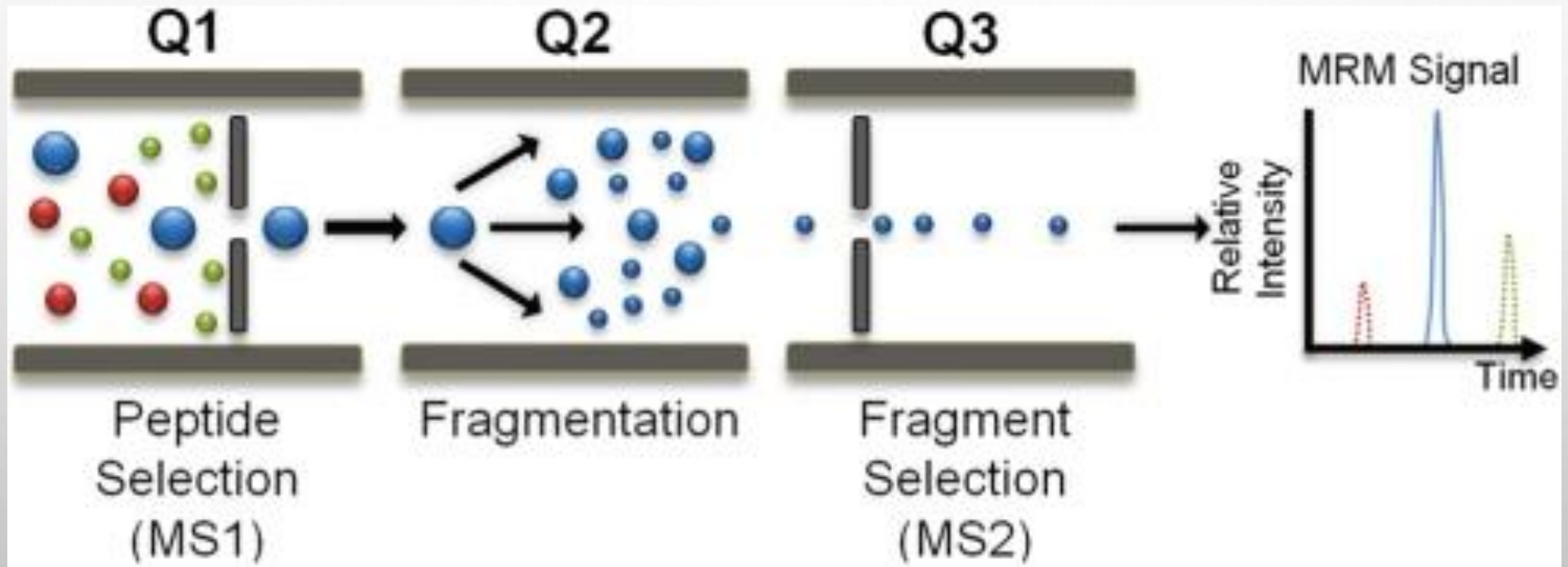


Group 2
Isocratic run
255 nm

FLÜSSIGCHROMATOGRAPHIE GEKOPPELT MIT TRIPLE-QUADRUPOLE-MASSENSPEKTROMETRIE



MONITORING DER MEHRFACHREAKTION (MULTIPLE REACTION MONITORING, MRM)



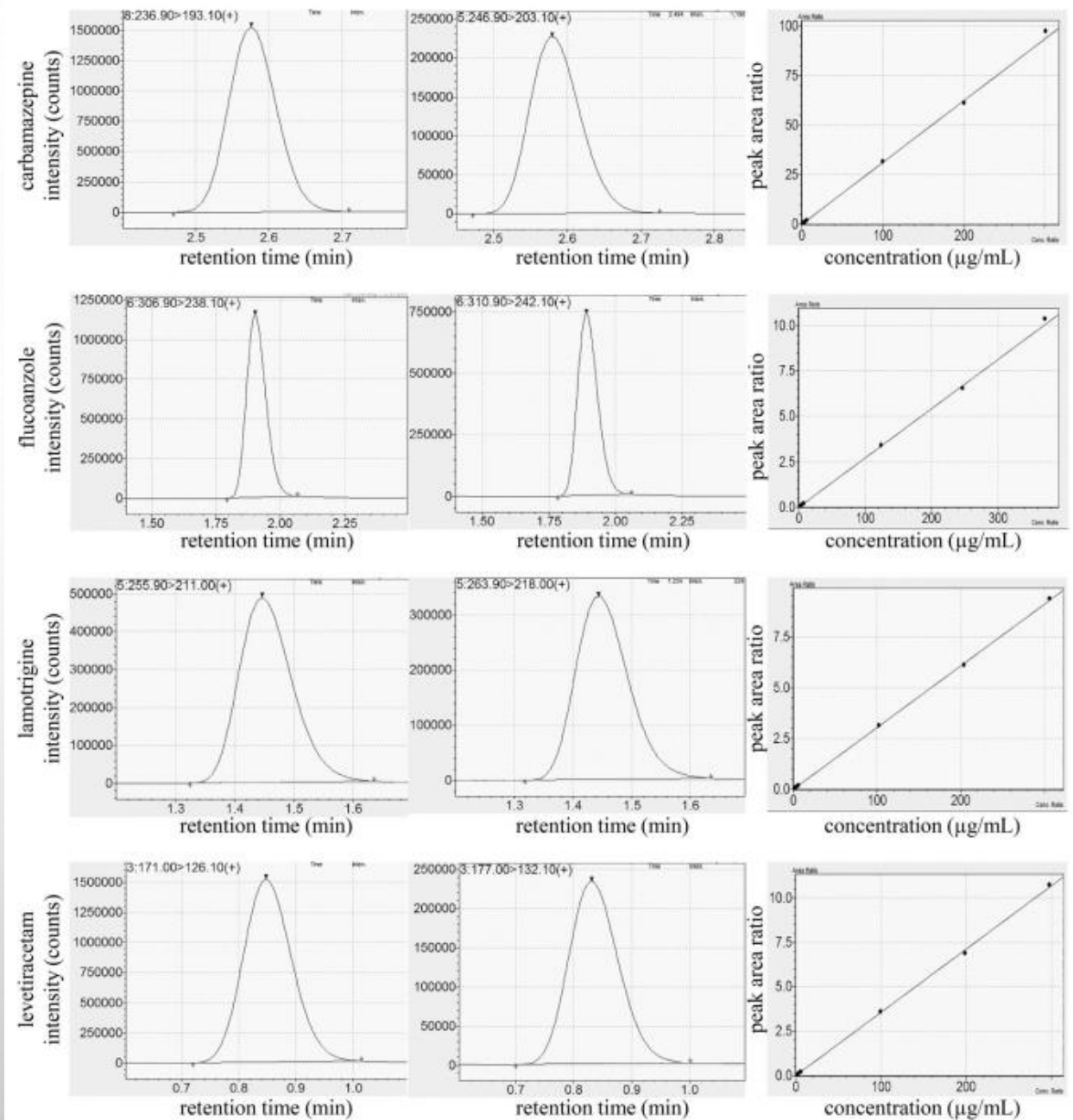
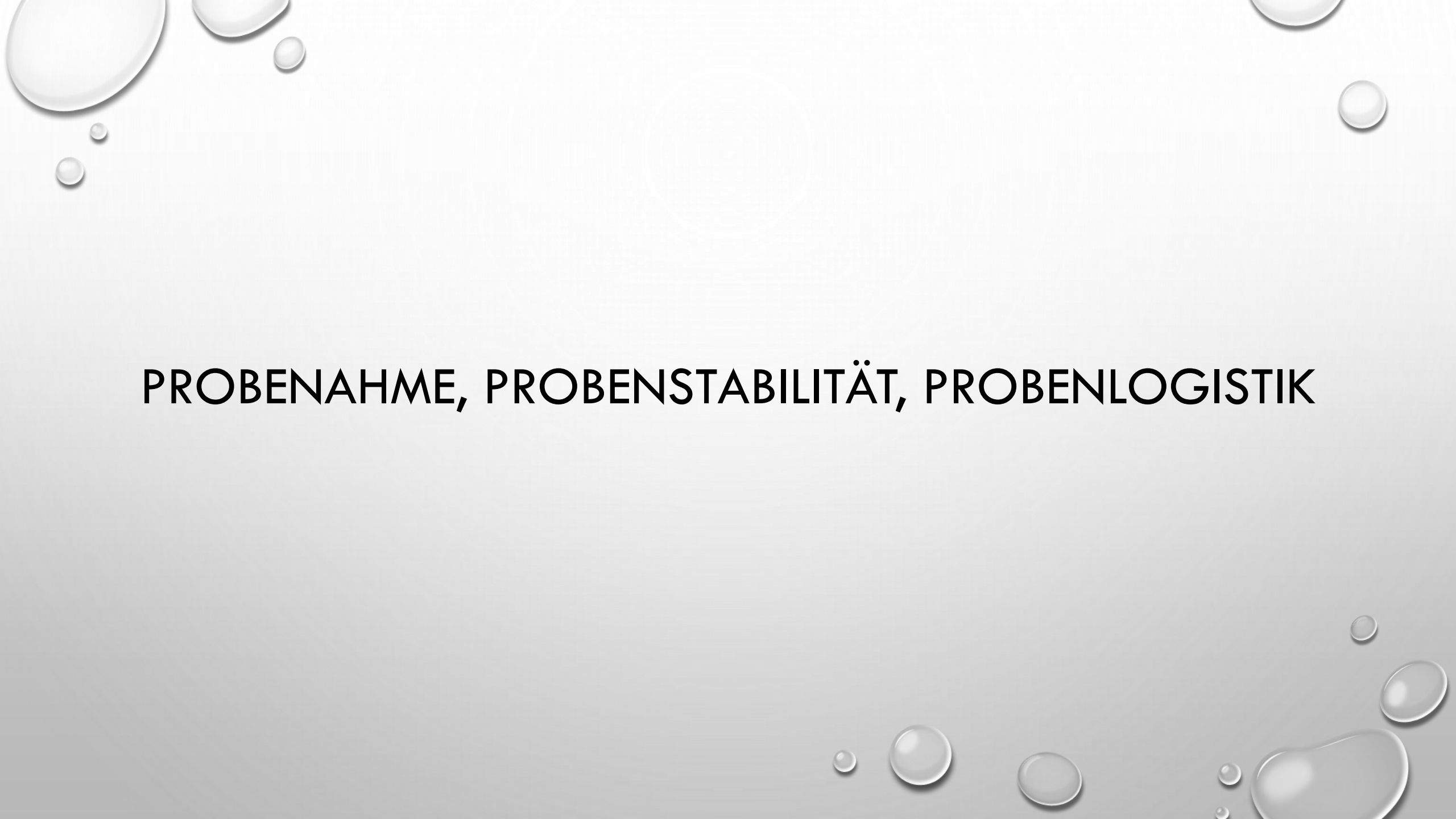


Fig 3. Representative analytical data. Ion chromatograms of the analytes (left) and the internal standards (middle), and representative calibration curves (right) obtained in the experiments.

QUALITÄTSSICHERUNG VON MESSUNGEN

- **KALIBRIERUNG DES MESSSYSTEMS**
 - **LÄUFT BEI BEGINN VON JEDER MESSREIHE**
 - **„ENTSPRECHENDE MATRIX“ (MATRIX-MATCHED) KALIBRATOREN**
 - **DIE KALIBRATOREN WERDEN AUF DIE GLEICHE WEISE VERARBEITET WIE DIE TESTPROBEN**
 - **KALIBRIERUNGSMODELL MIT 3-7 MESSPUNKTEN (KONZENTRATIONSTUFEN)**
- **INTERNE KONTROLLMESSUNGEN**
 - **LÄUFT EIN ODER MEHRERE MALE IN JEDER MESSREIHE**
 - **PASSENDE MATRIX-KONTROLLEN**
 - **DIE KONTROLLPROBEN WERDEN AUF DIE GLEICHE WEISE VERARBEITET WIE DIE TESTPROBEN**
 - **2-4 KONZENTRATIONSGRAD**
 - **WENN EIN IM HANDEL ERHÄLTliches UNABHÄNGIGES KONTROLLPRODUKT VERWENDET WIRD**
- **TEILNAHME AN EINER EXTERNEN QUALITÄTSKONTROLLE**
 - **DER VERANSTALTER VERSENDET 4-12 MAL PRO JAHR ZWEI PROBEN**
 - **DIE ERGEBNISSE MÜSSEN SPÄTESTENS INNERHALB VON 2 WOCHEN ÜBERMITTELT WERDEN.**
 - **DIE ERGEBNISSE WERDEN MIT DEN ZIELVORGABEN UND/ODER DEN VON ANDEREN LABORS ÜBERMITTELTEN ERGEBNISSEN VERGlichen, UND ES WIRD EINE STATISTISCHE AUSWERTUNG VORGEnOMMEN, UM DIE ÜBEREINSTIMMUNG FESTZUSTELLEN. (LINEARITÄT, REPRODUZIERBARKEIT)**



PROBENAHME, PROBENSTABILITÄT, PROBENLOGISTIK

FÜR DROGENTESTS ENTNOMMENE PROBEN

- SERUM (DER ÜBERSTAND EINER IN EINEM GERINNUNGSFÖRDERND BESCHICHTETEN BLUTENTNAHMERÖHRCHEN ENTNOMMENEN PROBE)
- PLASMA (DER ÜBERSTAND EINER IN EINEM GERINNUNGSCHEMMEND BESCHICHTETEN BLUTENTNAHMERÖHRCHEN ENTNOMMENEN PROBE)
- VOLLBLUT: IMMUNSUPPRESSIVA, VITAMINE B1 UND B6
- WIR HABEN JETZT DIE TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN, ZUVERLÄSSIGE TESTS IN EXTRAVASKULÄREN FLÜSSIGKEITSRÄUMEN UND IN AUSSCHIEDUNGEN DURCHZUFÜHREN
Z.B. ZEREBROSPINALFLÜSSIGKEIT, PLEURAERGUS, ASZITESFLÜSSIGKEIT, SPEICHEL, SPERMA

PROBENSTABILITÄT

Stationäre Pflege,
Probenahmelabor usw.

Präklinische Stabilität der
entnommenen Probe
(Vollblut, Plasma/Serum)

Testlabor

Lagerungsstabilität
der Probe

Autosamplerstabilität der für die
Messung vorbereiteten Proben

Lagerstabilität der für die
Messung vorbereiteten Probe

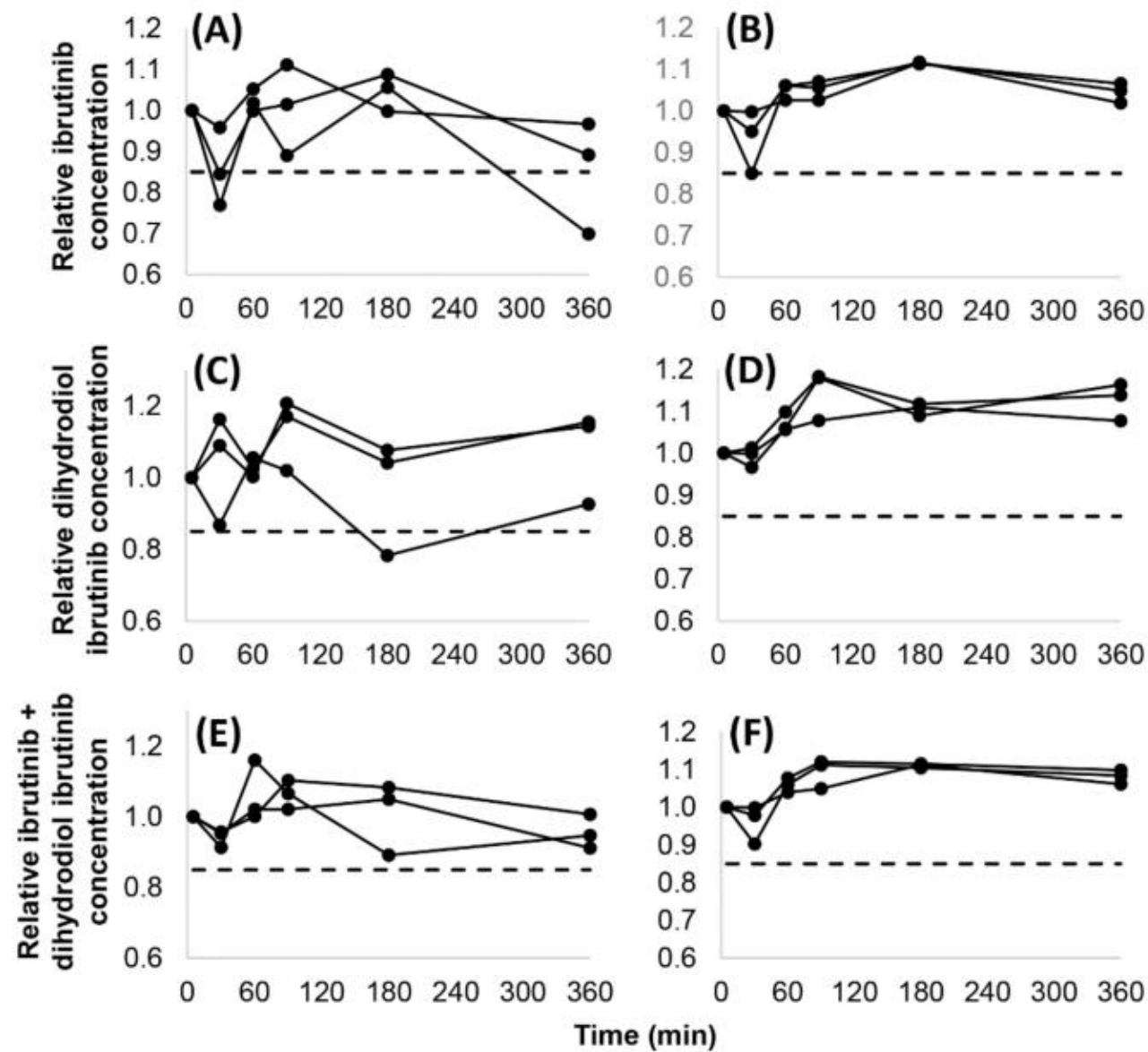


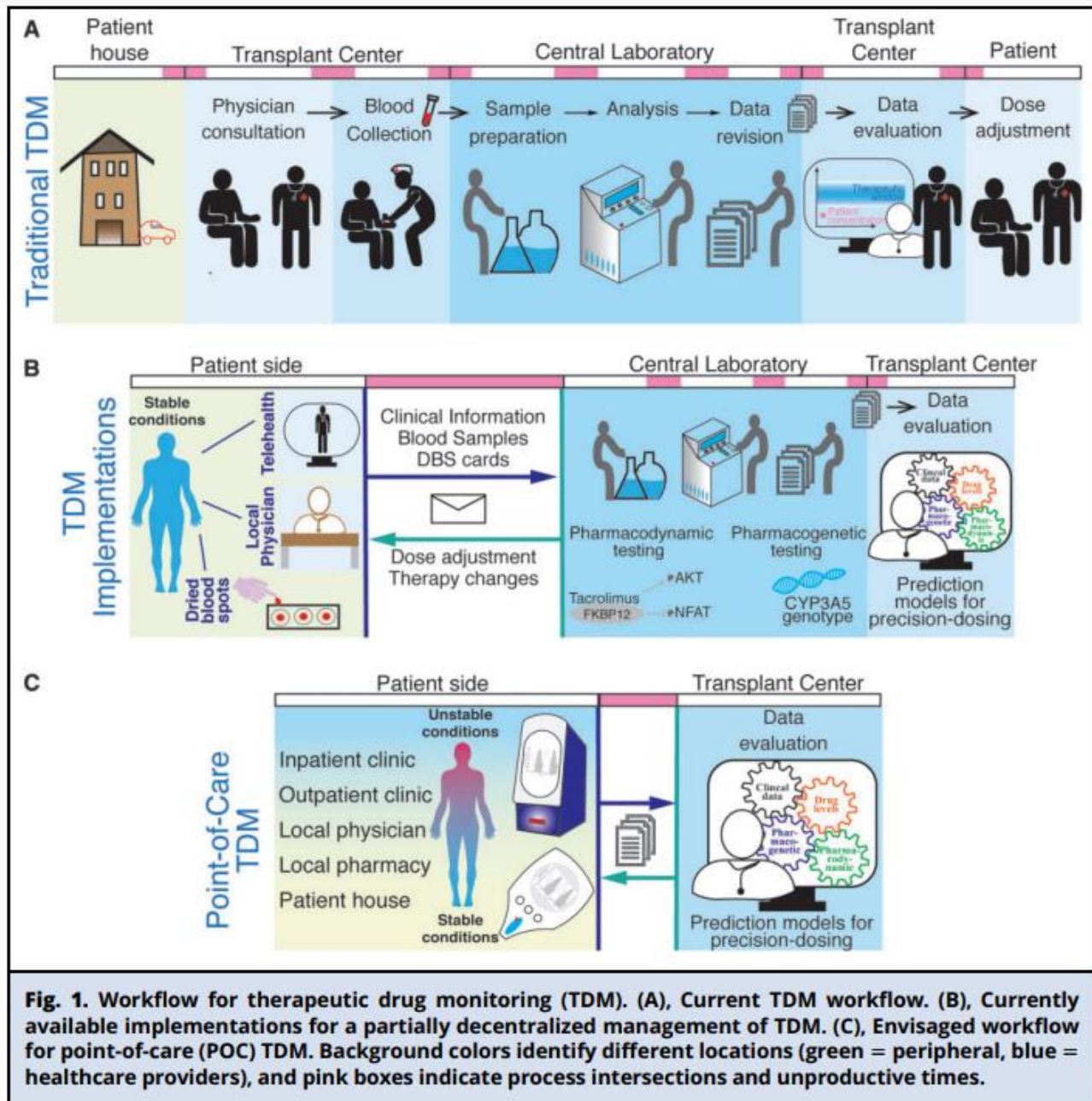
Figure 2. Stability of ibrutinib (A,B), dihydrodiol ibrutinib (C,D) and the active moiety (sum of ibrutinib and dihydrodiol ibrutinib concentrations) (E,F) in whole blood (A,C,E) and in plasma (B,D,F) at 25 °C over 6 h in 3 independent samples. The dashed line (---) displays the limit for judging analyte stability as acceptable (0.85).

PROBENSTABILITÄT IM TESTLABOR

- LAGERUNGSSTABILITÄT IN DER TESTPROBE :
 - RAUMTEMPERATUR, 2-8 °C, UNTER -18 °C, UNTER -70 °C
- STABILITÄT WÄHREND DES EINFRIERENS/AUFTAUENS
- LAGERUNGSSTABILITÄT DER FÜR DIE MESSUNG VORBEREITETEN PROBE
- AUTOSAMPLERSTABILITÄT (STABILITÄT AUF DEM PROBENTELLER)

STABILITÄT VON ANTIBIOTIKA IN SERUM, PLASMA

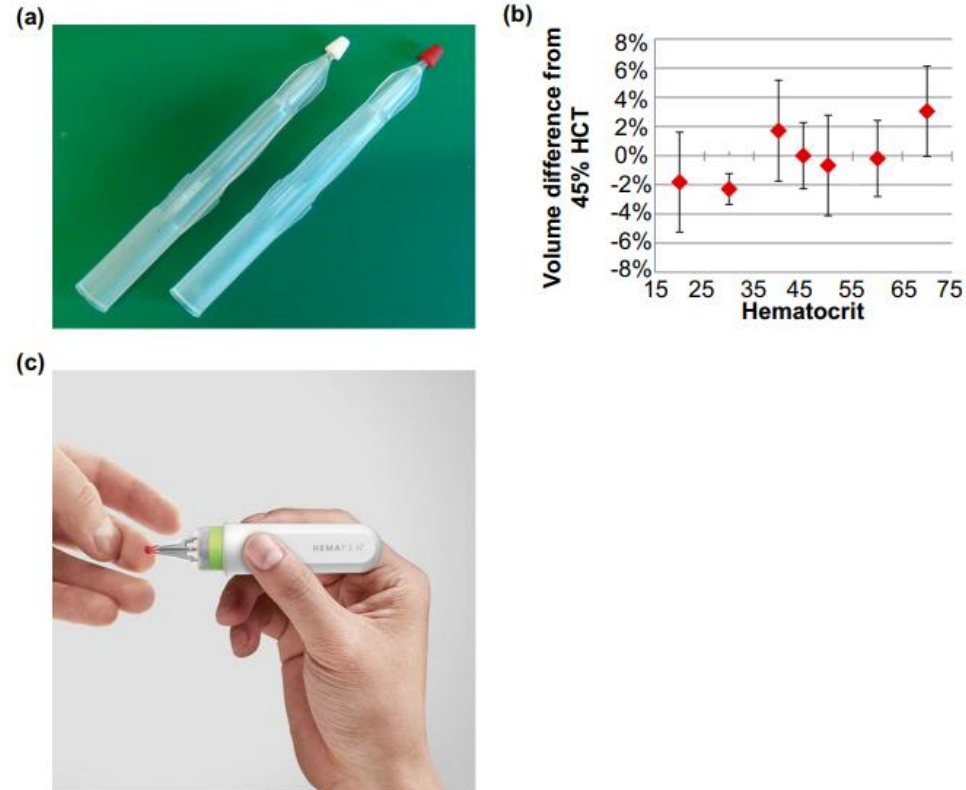
Drugs	Ohne Stabilisierung			Mit Stabilisierung		
	RT	2-8 °C	< -18 °C	RT	2-8 °C	< -18 °C
Cefepime	4 h	8 h	2 Monate	24 h	4 Tage	Nicht getestet
Ceftazidime	12 h	12 h	1 hét	12 h	4 Tage	
Linezolid	24 h	4 Tage	12 Wochen	48 h	4 Tage	
Meropenem	1 h	3 h	45 Tage	6 h	4 Tage	
Piperacillin	4 h	24 h	2 Monate	24 h	4 Tage	



A review of microsampling techniques and their social impact

Benson U. W. Lei^{1,2} • Tarl W. Prow^{1,2} 

Fig. 4 Blood microsampling with volumetric absorptive microsampling (VAMS) and hemaPEN are emerging techniques for facilitating convenient and accurate sampling. a) VAMS sticks before (left) and after (right) sampling. b) Blood sample recovered from VAMS tip displayed less than 5% volumetric variation when compared to pipetting across the HCT range of 20 to 70%. c) The application of hemaPEN following finger-prick. Pictures retrieved from Denniff and Spooner 2014 and <https://www.trajanscimed.com/pages/hemapen>

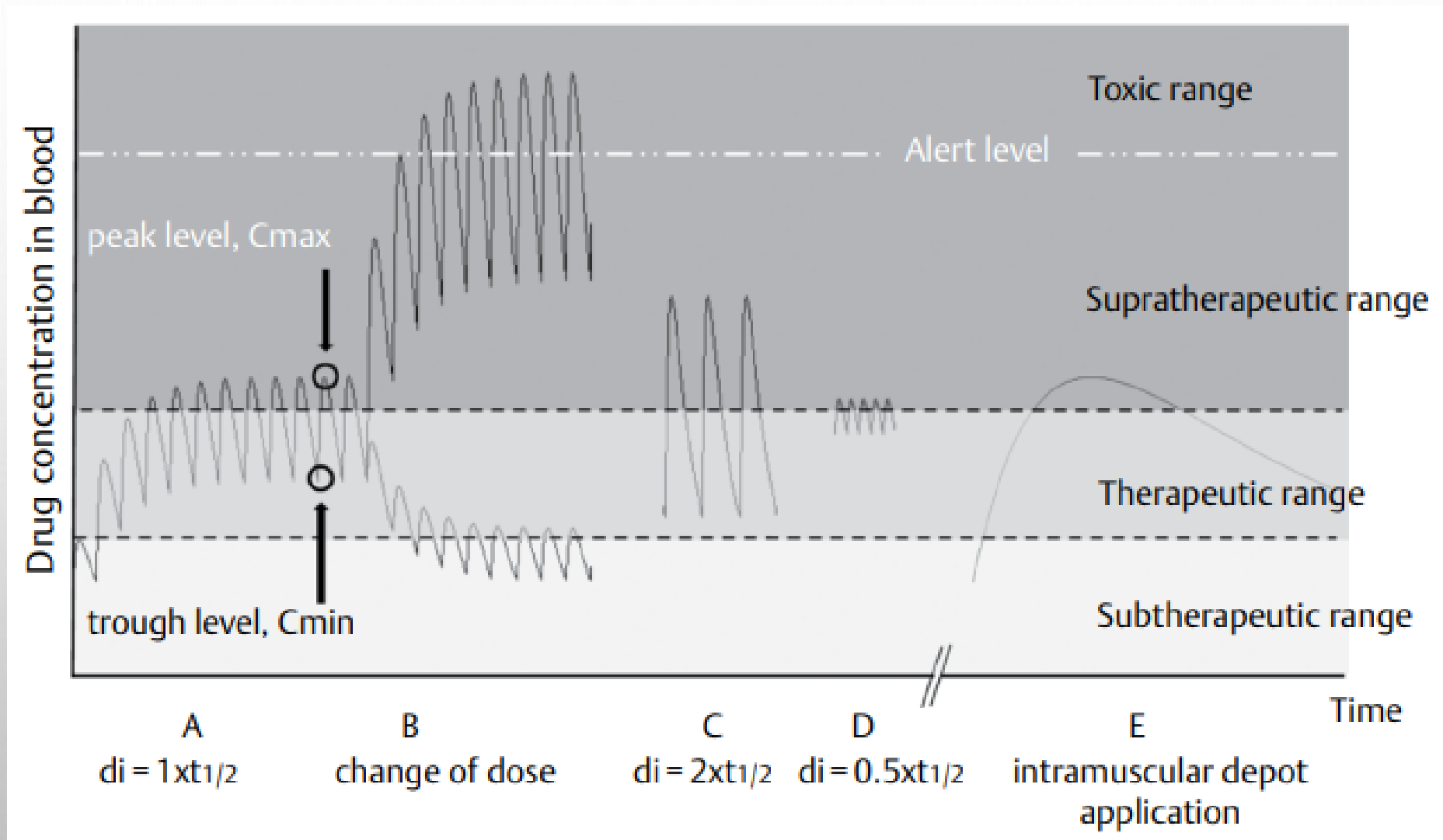




DER DERZEITIGE ANSATZ FÜR TDM

... und damit zusammenhängende Probleme

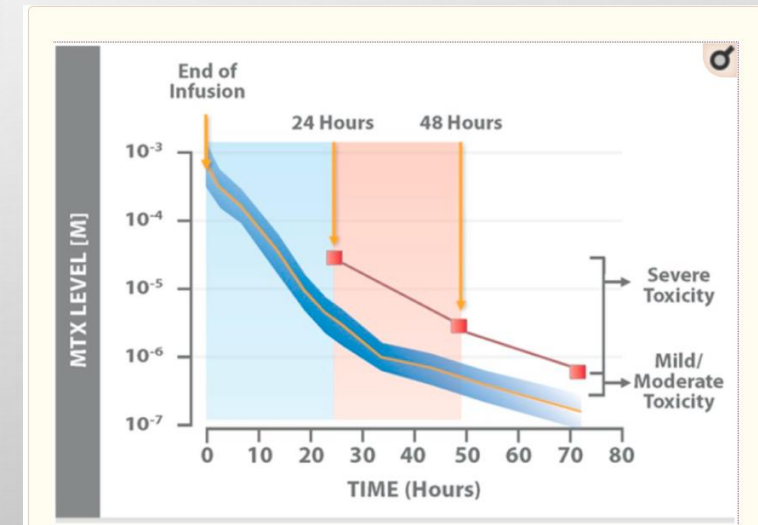
Die klinische Bewertung der Ergebnisse von Tests, die im Rahmen von TDM durchgeführt wurden, basiert derzeit auf einer Kategorisierung



IN DEN MEISTEN FÄLLEN WIRD DIE PROBE ENTNOMMEN, BEVOR DIE NÄCHSTE DOSIS VERABREICHT WIRD. (SO GENANNTER TIEFPUNKT, TAL-PROBENAHME)

- AUSNAHMEN:

- CYCLOSPORIN: ZWEI STUNDEN NACH DER EINNAHME (C2)
- AMINOGLYKOSID-ANTIBIOTIKA UND VANCOMYCIN: HÖCHST- UND TIEFSTWERTE
- BUSULFAN: AUC BERECHNET AUF DER GRUNDLAGE MEHRERER PROBEN
- METHOTREXATE: 24 H, 48 H, 72 H NACH DER EINNAHME →



Die Ergebnisse werden nach einer so genannten therapeutischen Bereich bewertet

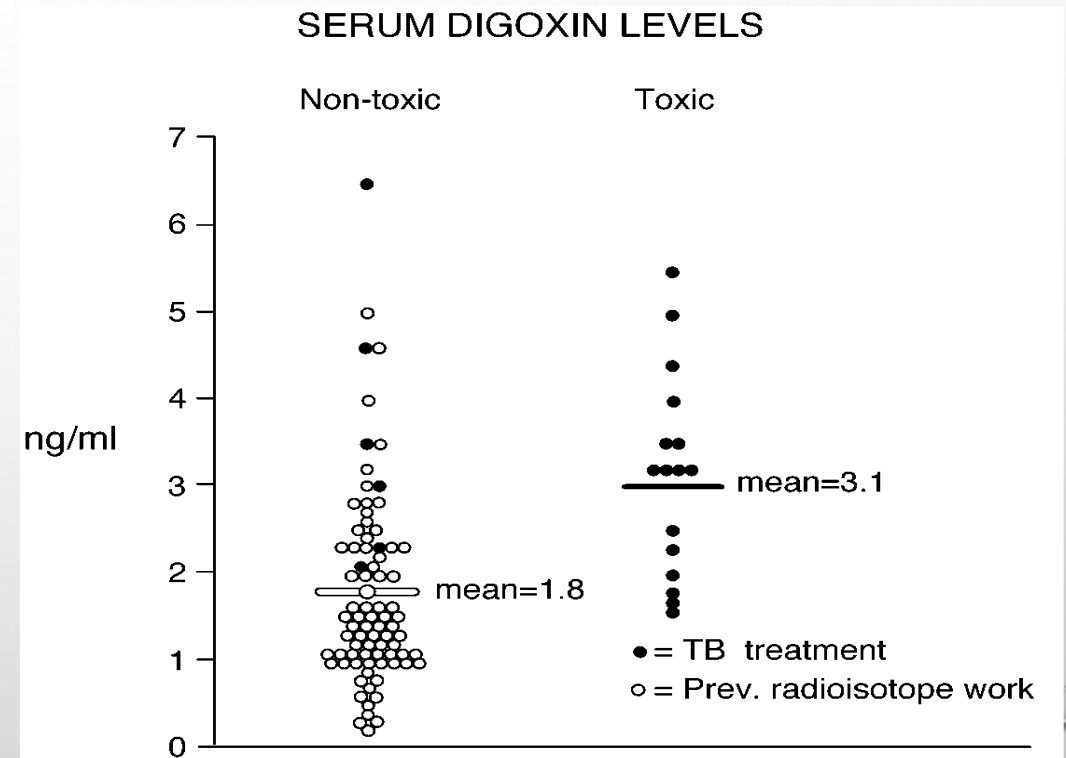
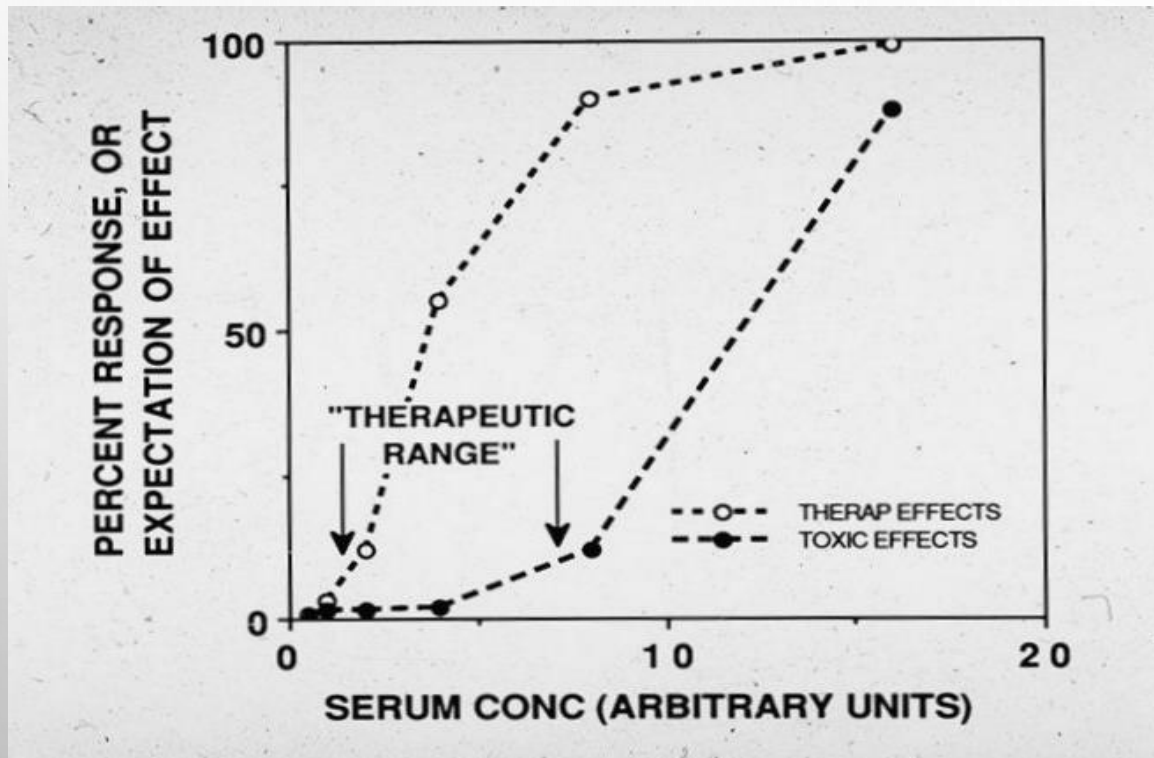
- **BEISPIELE:**

- LAMOTRIGINE: 3-15 MG/L
- VANCOMYCIN:
 - SPITZE – 20-40 MG/L
 - TIEFPUNKT – 5-15 MG/L

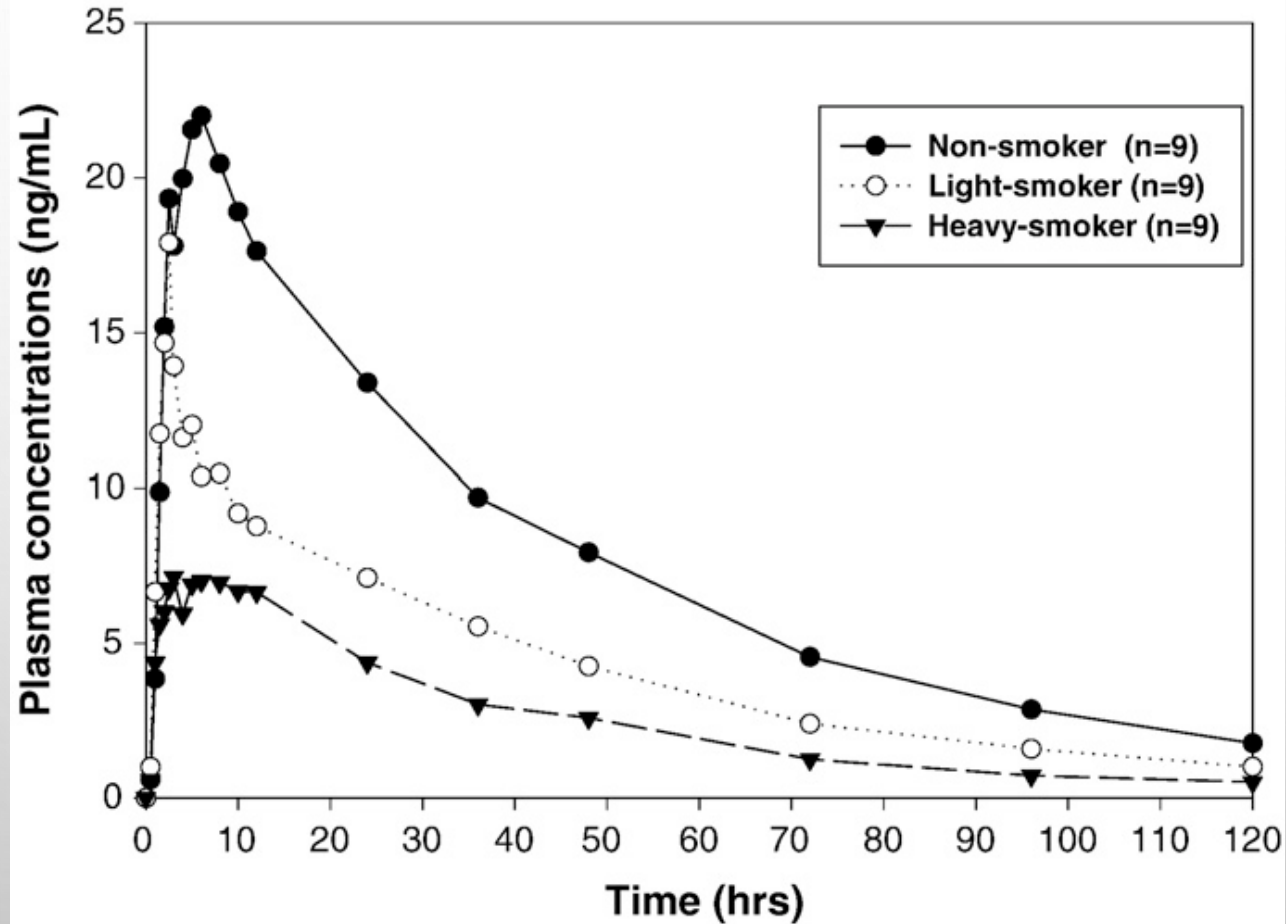
- **DER THERAPEUTISCHE BEREICH IST NICHT UNABHÄNGIG VON DEN UMSTÄNDEN!**

- TESTMETHODE
- PATIENTENPOPULATION
- KLINISCHE UND INSTITUTIONELLE GEWOHNHEITEN → SIE KÖNNEN EINE SYSTEMATISCHE QUELLE FÜR PRÄANALYTISCHE FEHLER SEIN

Der therapeutische Bereich kann sich mit dem Bereich der toxischen Konzentration überschneiden!

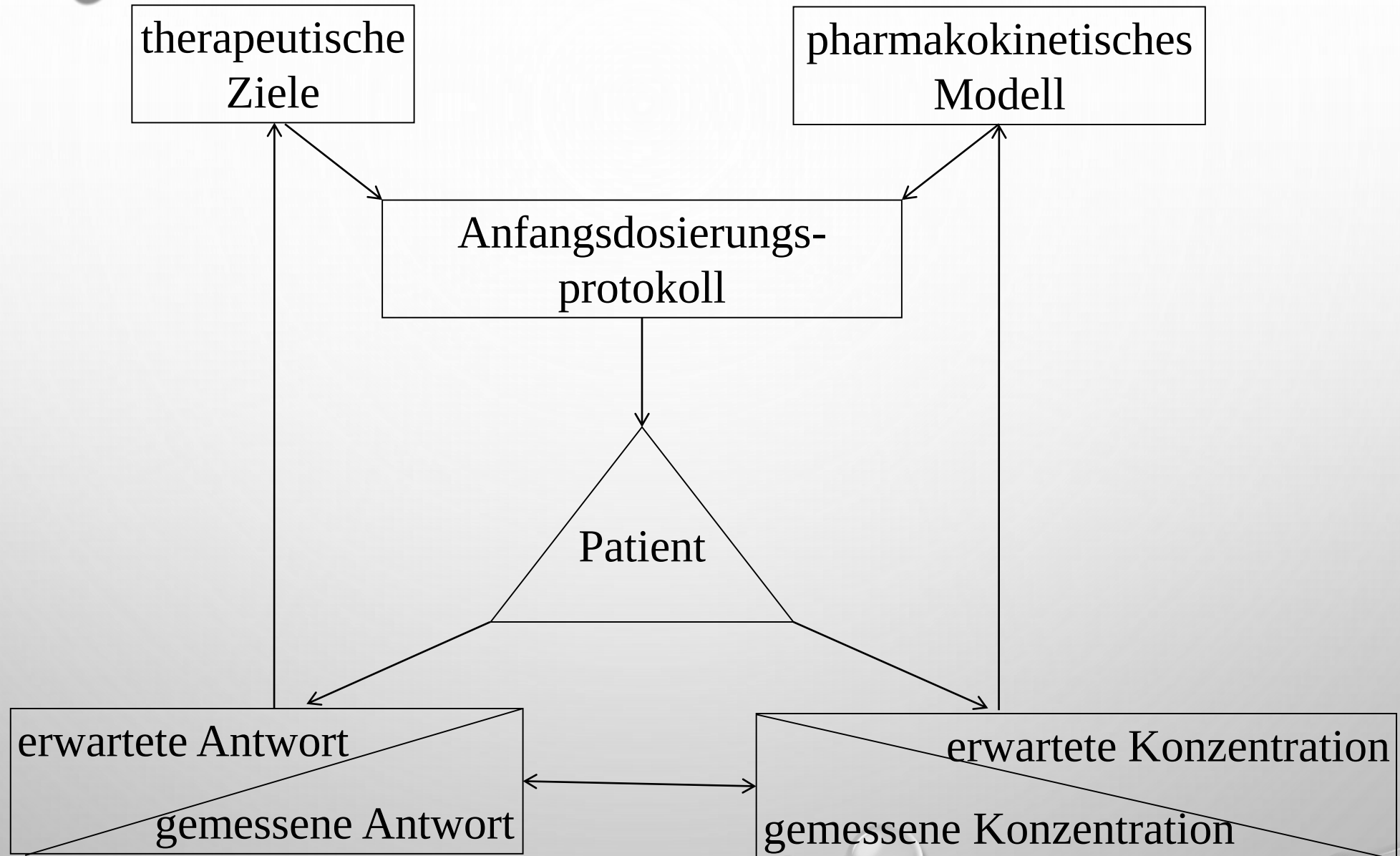


Die unteren Referenzbereiche enthalten die wenigsten biostatistisch relevanten Informationen

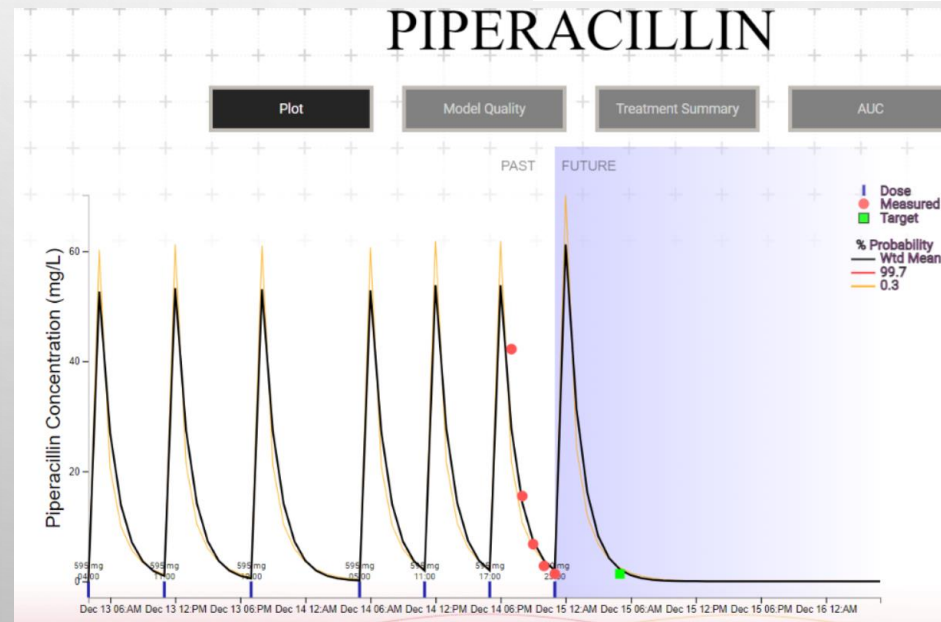
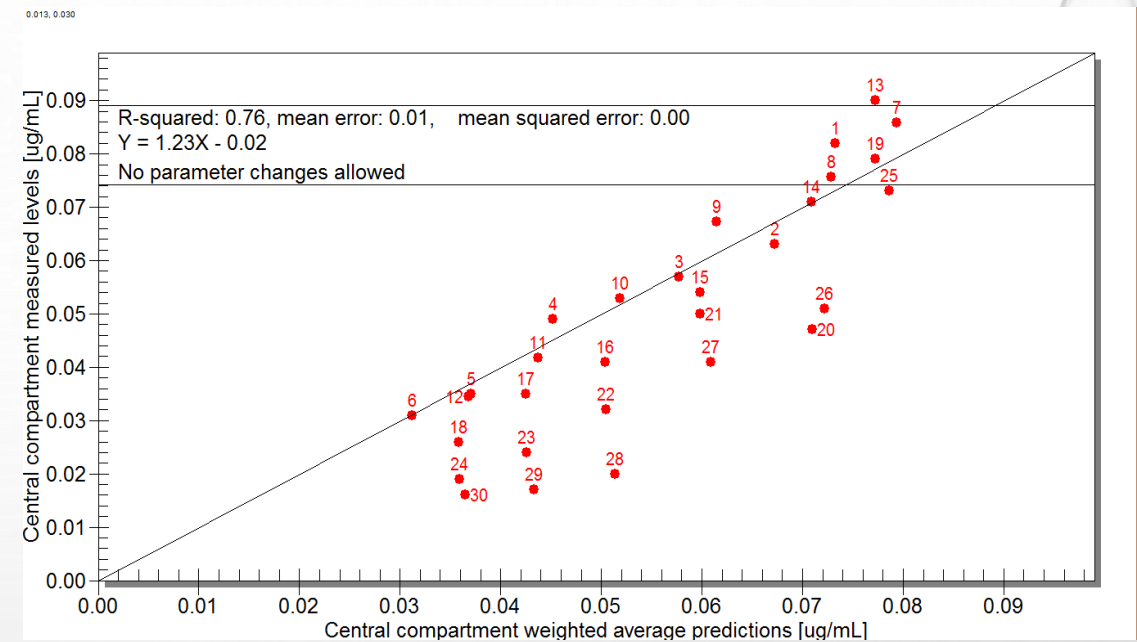
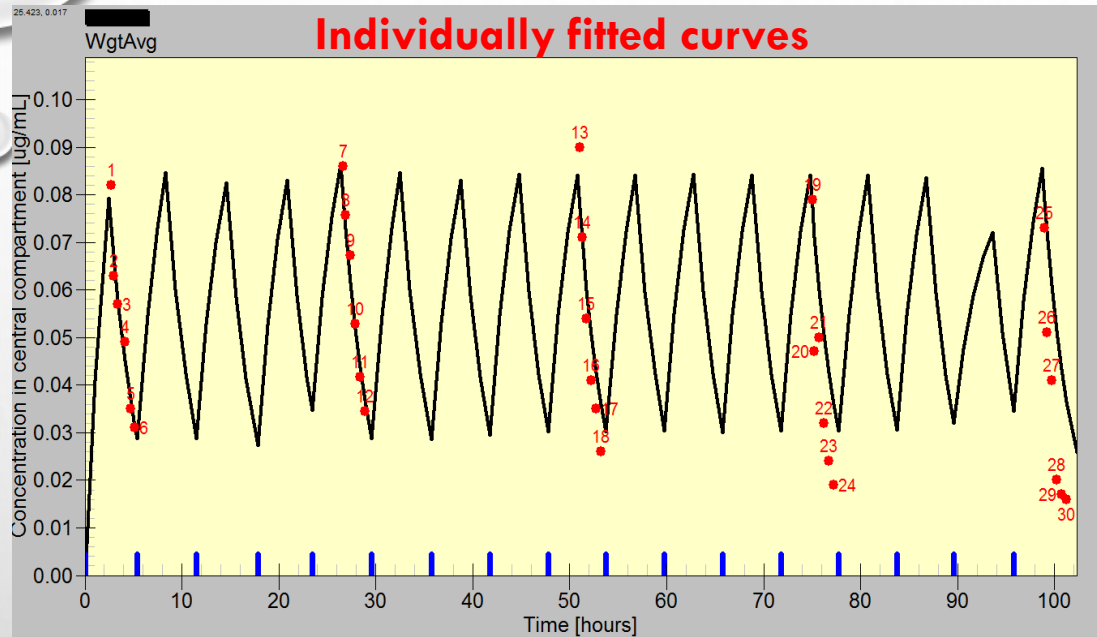


„ ... **THERE IS A GAP BETWEEN THE AVAILABLE PHARMACOLOGIC KNOWLEDGE AND ITS UTILIZATION IN HEALTH CARE.** THE NEWEST INITIATIVE TO BRIDGE THIS GAP IS „PRECISION MEDICINE”. IT CONSIDERS THE INDIVIDUAL VARIABILITY TO BUILD THE EVIDENCE BASE NEEDED TO GUIDE CLINICAL PRACTICE. **THERAPEUTIC DRUG MONITORING (TDM) IS A PATIENT MANAGEMENT TOOL FOR PRECISION MEDICINE.** IT ENABLES TAILORING THE DOSAGE OF THE MEDICATION(S) TO THE INDIVIDUAL PATIENT BY COMBINING THE QUANTIFICATION OF DRUG CONCENTRATIONS IN BLOOD, INFORMATION ON DRUG PROPERTIES AND PATIENT CHARACTERISTICS.”

ADAPTIV GEFÜHRTE THERAPIEMODELL



INDIVIDUELLES PHARMAKOKINETISCHES MODELL UND THERAPIEPLANUNG



INDIVIDUELLE THERAPIEPLANUNG : VANCOMYCIN

Step 1: Patient Data

Sex:

Male

Female

Weight:

75

kg

Height:

175

cm

Age:

25

years

Serum Creatinine:

1

mg/dL

Reset

Next ➔

Step 2: Previous Doses

Previously Administered Dose:

2000

mg

Infusion Length:

2

hours

Dosing Frequency:

q12h



Number Doses Given:

1

times

← Back

Next ➔

Step 3: Concentrations

Last Vancomycin Concentration:

12

mcg/mL

Hours Drawn Prior to Subsequent Dose:

0.25

hours

Level Drawn Prior To:

2nd



Dose

Target AUC: ⓘ

AUC:

450

mc.h/L

← Back

Calculate ➔

☒ AUC Target



1500 mg over 1.5 hours twice daily for 3 days

Peak 29.77 mg/L

Trough 11.98 mg/L

AUC24 473.52 mg.h/L

☐ Guideline



1250 mg over 1.5 hours twice daily for 3 doses

Peak 24.87 mg/L

Trough 10.01 mg/L

AUC24 395.78 mg.h/L

☐ Label



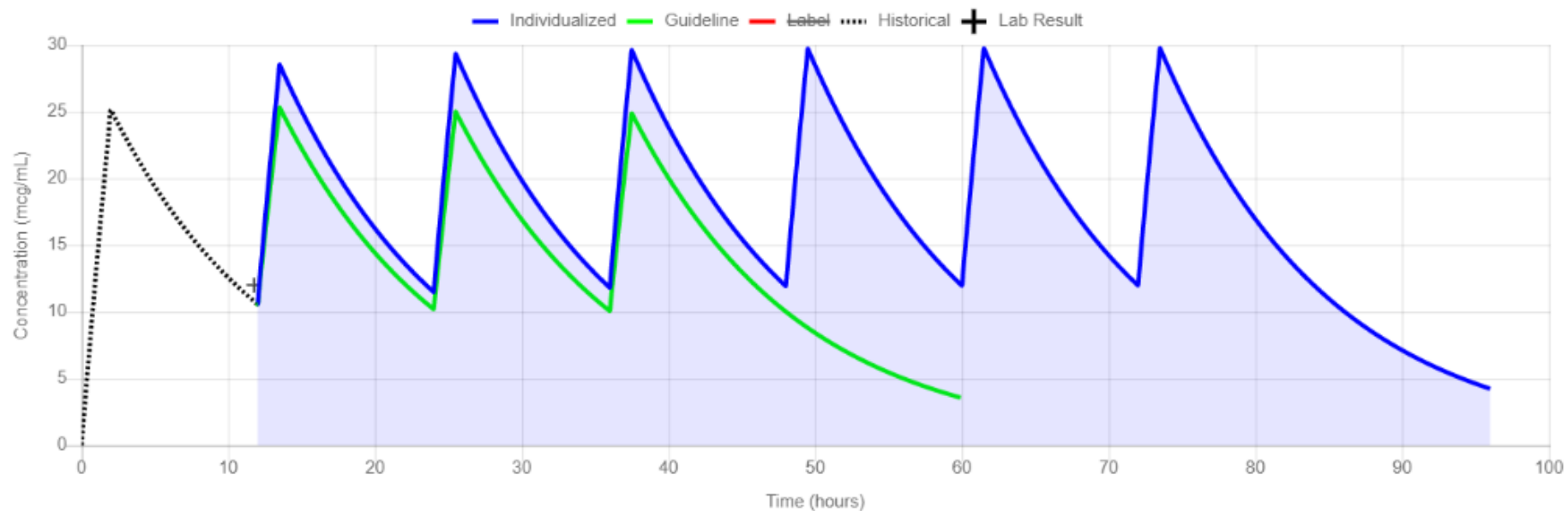
1000 mg over 2 hours twice daily for one day

Peak 20.15 mg/L

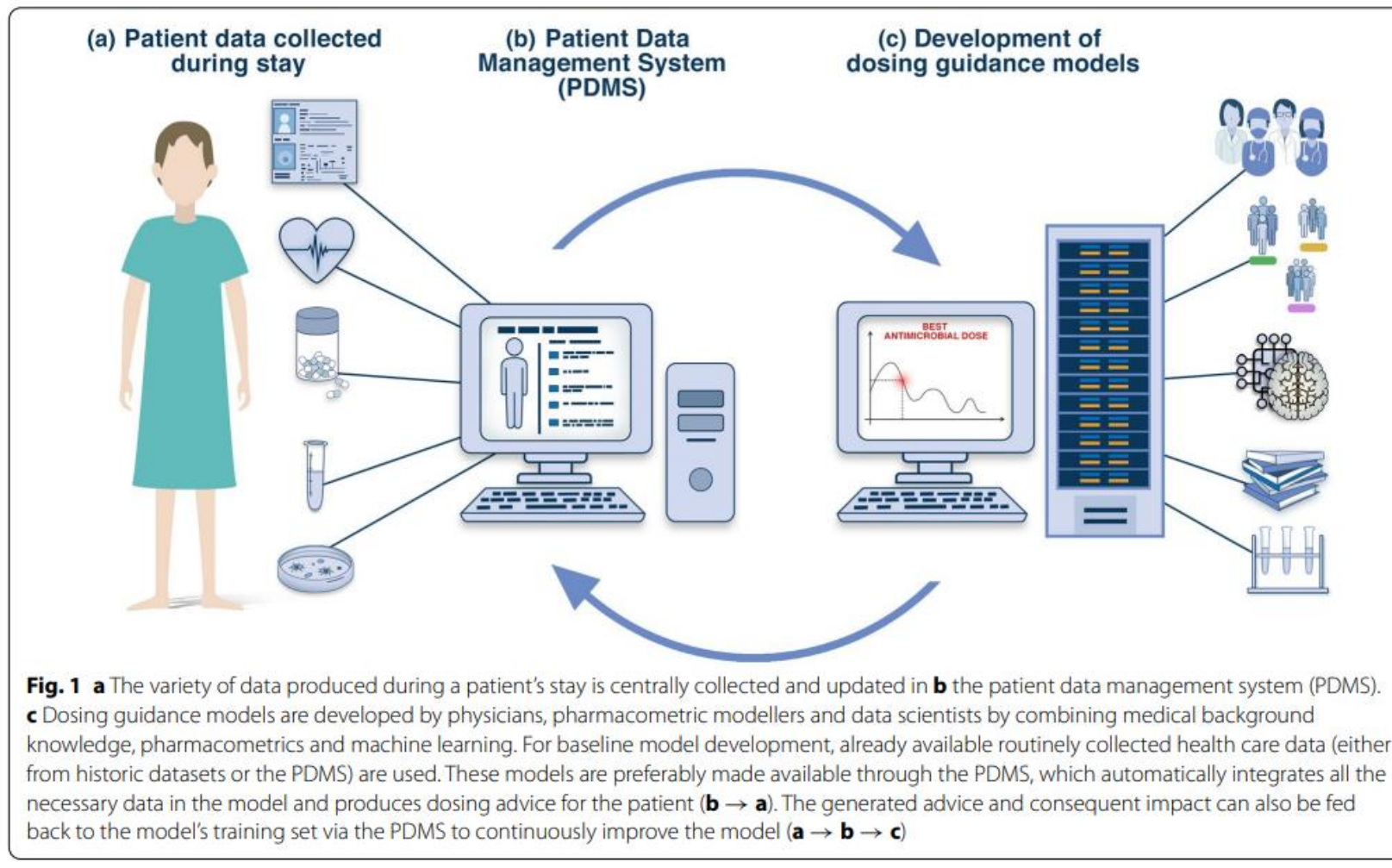
Trough 8.46 mg/L

AUC24 328.39 mg.h/L

Get My Free Target AUC Report



Das datengestützte klinische Labormodell



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

