Testsystem aufweisend stabil CYP-transfizierte oder transduzierte Säugetierzellen

Angebot Nr.	22-08
Stand	August 2026

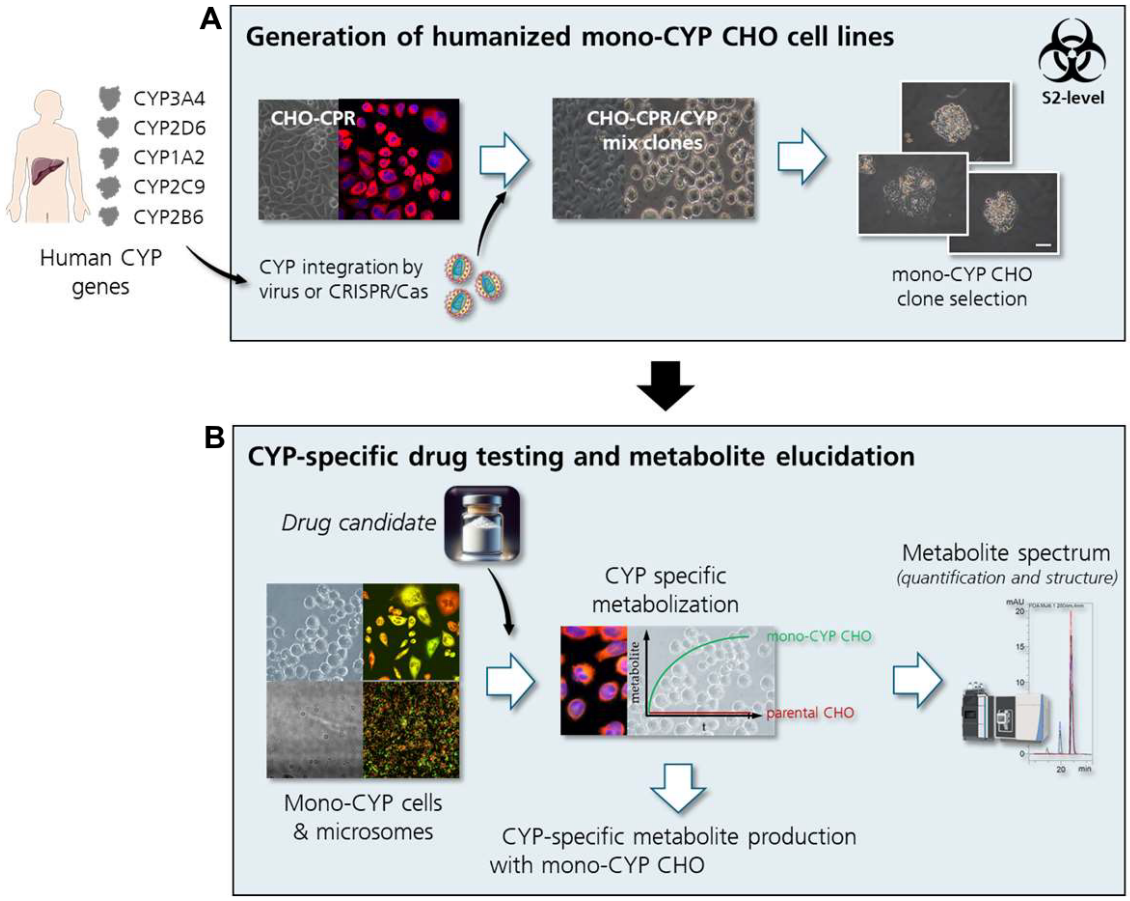
Hintergrund

Die Aufklärung von Stoffwechselvorgängen in der Leber ist ein zentraler Schritt bei der Entwicklung neuer Medikamente. Bisher genutzte *In-vitro*-Testsysteme weisen jedoch erhebliche Nachteile auf. Humane Primärzellen und Krebszelllinien besitzen oft eine zu geringe Enzymaktivität oder es fehlt ihnen an Spezifität für einzelne Enzyme. Rekombinante Testmodelle aus Nicht-Säugetierzellen, wie Insekten- oder Bakteriensysteme, unterscheiden sich wiederum funktionell von menschlichen Zellen. Zudem verfälschen unerwünschte zelluläre Hintergrundaktivitäten dieser Systeme häufig die Testergebnisse und schränken stabile Langzeituntersuchungen stark ein.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein stabiles, säugetierbasiertes Testsystem für Wirkstoffstudien, das auf genetisch modifizierten Säugetierzellen – vorzugsweise CHO-Zellen – beruht. In das Genom dieser Zellen sind Polynukleotide über Vektoren dauerhaft integriert, die gleichzeitig für mindestens ein Cytochrom-P450-Enzym (CYP) und dessen essenziellen Ko-Faktor NADPH-Cytochrom-P450-Oxidoreduktase (CPR) kodieren. Durch diese stabile genetische Kombination erreichen die Zellen eine kontrollierte Überexpression der humanen Proteine, während sie selbst keine oder nur eine minimale störende zelluläre Hintergrundaktivität aufweisen. Das System wird flexibel als Suspensionskultur mit hoher Zelldichte eingesetzt oder für die Aufreinigung hochaktiver mikrosomaler Fraktionen genutzt, um spezifische Stoffwechselprodukte von beispielsweise Arzneistoffen exakt nachzuweisen und so unter anderem Hinweise zu potenziellen Nebenwirkungen zu liefern.

Referat Patente und Lizenzen
Zentralcampus Cottbus: +49 (0) 355 69 3535
www.b-tu.de/transfer/patente-lizenzen
patente@b-tu.de



(A) Generierung von mono-CYP CHO Zelllinien mittels genomischer Integration humaner CYP-Gene und Selektion geeigneter Zellklone. (B) Verwendung ausgewählter mono-CYP Zellklone oder aus ihnen isolierter Mikrosomen mit spezifischer CYP-Aktivität für Metabolisierungsstudien von Wirkstoffkandidaten (© Fraunhofer IZI-BB; Illustrationen in A modifiziert von Servier Medical Art (https://smart.servier.com/))"

Details / Vorteile

Einheitliche Zell- und Mikrosomenmodelle
Stabile Expression einzelner CYP-Enzyme
Geringes Hintergrundrauschen und klare CYP-Signale
Spezifische Aktivität humaner Mono-CYP-Enzyme
Serumfreie CHO-Suspensionskultur mit hoher Ausbeute
Vielseitige Plattform für CYP-Studien

Anwendungsfälle

CYP-Phänotypisierung
Identifizierung von Metaboliten (Met ID)
Stabilitätstests in biologischen Flüssigkeiten
Synthese CYP-spezifischer Referenzmetaboliten
Untersuchungen zur Zellmobilität
Studien zur CYP-Inhibition
Untersuchungen zu Arzneimittelwechselwirkungen

Referat Patente und Lizenzen
Zentralcampus Cottbus: +49 (0) 355 69 3535
www.b-tu.de/transfer/patente-lizenzen
patente@b-tu.de

Schutzrecht

DE102023102366.7

Entwicklungsstand

Machbarkeitsnachweis

Angebote

- Ausgründung
- Lizenzierung
- FuE-Kooperation

Kontakt

Mike König
Platz der Deutschen Einheit 1
03046 Cottbus
Hauptgebäude, Zentralcampus
Raum HG 2.39

T +49 (0) 355 69-3535
E patente@b-tu.de