Mikrosomales Ethanol-oxidierendes System

A. M. Gressner¹ und O. A. Gressner²

¹Labor Dr. Wisplinghoff Berlin, Berlin, Deutschland

²Labor Dr. Wisplinghoff Köln, Köln, Deutschland

Synonym(e) Cytochrom-P450-II-E1-System; MEOS

Englischer Begriff microsomal ethanol oxidizing system

Definition MEOS ist ein durch ► [Ethanol](#) induzierbares, am stärksten in den Mikrosomen der Leberzellen exprimiertes, Cytochrom P450 enthaltendes System des oxidativen Abbaus von Ethanol zu ► [Acetaldehyd](#).

Beschreibung MEOS ist ein in den Mikrosomen der Hepatozyten, besonders der perivenösen Zone 3 des Azinus lokalisierter, Cytochrom P450-abhängiger, NADPH⁺ als ► [Coenzym](#) verbrauchender Stoffwechselweg des oxidativen Ethanolabbaus zu Acetaldehyd. Dieser Weg ist mit etwa 10–20 % am Ethanolabbau beteiligt. Durch den relativ hohen K_m-Wert von 7–10 mmol/L ist es erst bei höheren Ethanolkonzentrationen (>1,2 g/L Serum bzw. 1,0 g/kg Vollblut) für dessen Abbau im Vergleich zum Alkoholdehydrogenaseweg (K_m 0,2–2,0 mmol/L) (► [Alkoholdehydrogenasen](#)) bedeutsam. Das für den Abbau relevante Isoenzym, Cytochrom P450 II E1 (CYP II E1), ist durch chronische Ethanolzufuhr

und einige Xenobiotika stark induzierbar und katalysiert folgende Reaktion:

Außer Ethanol werden auch Acetaldehyd und über 80 toxisch wichtige ► [Xenobiotika](#) oxidativ abgebaut. Die hohe Monooxygenaseaktivität ist pathophysiologisch bedeutsam für die Peroxidation von ► [Fettsäuren](#) und Membranlipiden in Gegenwart geringer Eisenkonzentrationen. Da MEOS besonders in der perivenösen Zone 3 der metabolischen Zonierung des Leberazinus konzentriert ist, erklärt sich auch die dortige Frühlokalisierung alkoholischer Leberschädigungen durch Acetaldehyd. Außer in Hepatozyten der Leber ist MEOS mit geringer Expression auch in den Mukosazellen des oberen Gastrointestinaltrakts, der Niere und Lunge nachweisbar.

Literatur

- Kessova I, Cederbaum AI (2003) CYP2E1: biochemistry, toxicology, regulation and function in ethanol-induced liver injury. *Curr Mol Med* 3:509–518
- Lieber CS (2004) The discovery of the microsomal ethanol oxidizing system and its physiologic and pathologic role. *Drug Metab Rev* 36:511–529
- Villeneuve JP, Pichette V (2004) Cytochrome P450 and liver diseases. *Curr Drug Metab* 5:273–282