

公表文献リスト（ベンゾピシクロン（疫学以外））

【事務局より】
公表文献報告書において、海外評価書に引用されている文献 2 報を表にまとめました。
評価書に記載する文献の分類及び判断理由に記載する内容について御検討ください。

No.	文献名	ジャーナル名等	公表年	著者名	著者の所属機関	書誌情報	研究分野	原著/ 総説	海外評価書での 引用の有無	ドシエでの 引用の有無	<i>in vivo</i> (動物種)/ <i>in vitro</i>	用量 (mg/kg体重又は mg/kg体重/日)	NOAEL／ NOEL	LOAEL ／LOEL	Klimisch コード	評価の目的との 適合性に関する情報	備考	評価書に記載する 文献	分類の判断理由
1	Pharmacokinetics and pharmacodynamics of NTBC (2-(2-nitro-4-fluoromethylbenzoyl)-1,3-cyclohexanedione) and mesotrione, inhibitors of 4-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase (HPPD) following a single dose to healthy male volunteers	British Journal of Clinical Pharmacology (2001), Vol. 52, p. 169-177	2001	Michael G Hall et al.	Zeneca Central Toxicology Laboratory	PMID: 11488774	代謝 (ヒト)	原著	○ (USEPA, 2021年)	－	ヒト	－	－	－	－	－	同一の作用機序を持つ医薬品 (NTBC) 及び他の除草剤 (メソトリオン) のヒトにおける動態に関する文献	<p>ベンゾピシクロンに言及した研究ではない。</p> <p>ベンゾピシクロンと同一の作用機序であるHPPD阻害作用を持つ医薬品 (NTBC) 及び他の除草剤 (メソトリオン) について、健康成人男性ボランティアを用いた単回経口投与により薬物動態を検討した文献。</p> <p>NTBC及びメソトリオンのHPPD酵素阻害作用がベンゾピシクロンと比較してどの程度であるか不明。</p> <p>.....</p> <p>【論文の概要等】</p> <p>ベンゾピシクロンと同様のHPPD阻害作用を有するNTBC (遺伝性チロシン血症 I 型の治療薬) とメソトリオン (除草剤) について、健康成人男性ボランティアを用いた単回経口投与により薬物動態を検討した文献。</p> <p>・試験1：10名の被験者を用いてNTBCの2製剤 (液剤及びカプセル剤、各1mg/kg体重) の生物学的同等性 (BE) を評価した。薬物動態パラメータにより2製剤のBEが認められ、血漿中チロシン濃度はいずれの製剤も約1,100 nmol/mlに上昇し、投与後 14 日においても背景濃度の約8倍を示した。</p> <p>・試験2：メソトリオンの3用量 (0.1、0.5及び4 mg/kg体重、各6名) を用いて、職業性曝露モニタリング策定の一助として主に未変化体尿中排泄量測定並びにチロシン上昇の程度及び持続期間とを評価した。いずれの投与量群も血漿中半減期は約1時間、AUC及びCmaxは投与量に比例して増加し、尿中未変化体の排泄率は48.5～72.0%であった。チロシン濃度は4 mg/kg体重投与群において最大で約 300 nmol /mlに達し、投与後 2 日以内に背景濃度に回復した。</p> <p>NTBCの誘発チロシン血症の程度はメソトリオンの約400倍であり、治療に適した持続的な効果が認められた。一方、メソトリオンの作用は最小限かつ一過性であり、職業使用中に全身曝露された場合であっても、臨床効果は現れにくいと考えられた。</p> <p>(USEPA (2021年) の評価書では、代謝物Bのヒトにおけるリスク評価における動物モデルの妥当性に関する記述のなかで、「ヒトにおいてHPPD阻害時の最大定常チロシン濃度はマウスと同程度 (約800 nmol/mL) である」としていますが、このヒトに関する数値を本文献から得ております。)</p>	
2	Treatment of hereditary tyrosinemia type I by inhibition of 4-hydroxyphenylpyruvate dioxygenase	The Lancet (1992), Vol. 340, p. 813-817	1992	S Lindstedt et al.	Gothenburg University, Sahlgren's Hospital	PMID: 1383656	代謝、薬理 (ヒト)	原著	○ (USEPA, 2021年)	－	ヒト	－	－	－	－	－	同一の作用機序を持つ医薬品 (NTBC) のヒトにおける代謝及び薬理作用に関する文献	<p>ベンゾピシクロンに言及した研究ではない。</p> <p>ベンゾピシクロンと同一の作用機序であるHPPD阻害作用を持つ医薬品 (NTBC) について、遺伝性チロシン血症症例に投与して、薬物動態等を検討した文献。</p> <p>NTBCのHPPD酵素阻害作用がベンゾピシクロンと比較してどの程度であるか不明。</p> <p>.....</p> <p>【論文の概要等】</p> <p>遺伝性チロシン血症 I 型の急性症例 (1例) と亜急性慢性症例 (4例) に対し、HPPD阻害剤であるNTBC (0.1～0.6 mg/kg体重) を投与して、薬物動態等を検討した文献。</p> <p>NTBCの投与により、チロシン関連中間代謝物であるマレイルアセト酢酸、フマリルアセト酢酸及びそれらの飽和誘導体の生成を抑制し、また、同様の代謝物であるフマリルアセト酢酸の排泄量、サクシニルアセトン排泄量及び血漿中濃度をほぼ検出限界まで減少させた。更に、赤血球中ボルフォエリノーゲン合成酵素の阻害は抑制され、5-アミノレブリン酸の排泄量はほぼ基準値内まで減少した。肝検査では、α-フェトプロテイン濃度の減少、血清中プロトロンビン複合体濃度が正常化、アルカリホスファターゼ及び γ-グルタミルトランスフェラーゼ値の減少が認められた。また、3名の患者ではCT検査により肝の異常所見の改善が認められた。</p> <p>HPPDの阻害は、肝硬変の発症を予防し、肝癌のリスクを消失又は低減させる可能性がある。また、ボルフィリン合成の正常化は、ボルフィリン症のリスクを軽減する。本治療法は、遺伝性チロシン血症において肝移植の代替となる可能性がある。</p> <p>(USEPA (2021年) の評価書では、代謝物Bのヒトにおけるリスク評価における動物モデルの妥当性に関する記述のなかで、「ヒトにおいてHPPD阻害時の最大定常チロシン濃度はマウスと同程度 (約800 nmol/mL) である」としていますが、このヒトに関する数値を本文献から得ております。)</p>	