

研究・調査報告書

報告書番号	担当
283	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
Estrogenic activity in white and red wine extracts. 白ワインと赤ワイン抽出物中にふくまれるエストロゲン様活性	
執筆者	
Klinge CM, Risinger KE, Watts MB, Beck V, Eder R, Jungbauer A	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
J Agric Food Chem 2003;51(7):1850-7	
キーワード	
赤ワイン、リスベラトロール、YES アッセイ	
要 旨	
<p>赤ワインには葡萄の皮に含まれる化合物、リスベラトロール(trans354trihydroxystilbene)が多く含まれており、これはマウス乳癌培養細胞で新生物形成前の病変の進行を阻害し、癌細胞増殖を阻害する効果を有している。葡萄はフラボノイド、フラボン、アントシアニンなどの他の生理活性成分も含む。本研究では、1つの白ワインと2つの赤ワインからの抽出物に含まれるエストロゲン活性について調べ、エストラジオールやトランスリスベラトロールにより誘導される活性と比較した。ワイン抽出物のエストロゲン活性は酵母で銅により誘導されるエストロゲンレセプターアルファとエストロゲン応答領域(ERE)に制御されているβガラクシダーゼレポーターを発現させた YES アッセイ(Yeast estrogen screen assay)により評価した。</p> <p>その結果 YES アッセイでは白ワイン抽出物はエストロゲン活性を示さなかった。対照的に2つの赤ワイン抽出物では0.2 nMエストロゲンで示された活性と同等のエストロゲン活性を示した。同様に、白ワイン抽出物は一過性にトランスフェクションした CHO-K1 細胞で ER アルファまたはベータのいずれにおいても転写活性を示さなかった。一方、2つの赤ワイン抽出物は ERE レポーター活性を濃度依存的に刺激し、これは ER の転写活性を示す指標となる 4-Hydroxytamoxifen (4-OHT)により阻害された。赤ワイン抽出物は ER アルファよりもベータにより強い活性を示した。リスベラトロールは YES においてアゴニスト活性は観察されなかったが、赤ワイン抽出物は、かなり強いアゴニスト活性を示した。また、リスベラトロールは、YES でのアゴニスト活性を示さなかったが、CHO-K1 細胞で ER アルファと ER ベータを濃度依存的に活性化し、これは 4-OHT によって阻害された。</p> <p>以上の結果から、リスベラトロールがエストロゲン・アゴニスト活性のために酵母に存在しない哺乳類の細胞成分を必要とすることを示している。一方、白ワイン抽出物のエストロゲンの活性は直接 ER alpha を通して活性化され、活性化補助因子のような哺乳類の細胞因子を必要としない。また、YES を用いて発見された赤ワインの中のエストロゲン活性はリスベラトロール以外のエストロゲン様成分が赤ワイン中に存在することを示している。さらに、化学的分析により、赤ワイン抽出物のトランスリスベラトロール成分が YES アッセイの検出限界以下の1桁であることが示された。</p>	