

研究・調査報告書

報告書番号	担当
349	高崎健康福祉大学薬学部細胞生理化学研究室
題名 (原題/訳)	
The impact of alcohol on BCG-induced immunity against <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . 結核菌に対する BCG 誘導性免疫へのアルコールの影響	
執筆者	
Porretta E, Happel KI, Teng XS, Ramsay A, Mason CM.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Alcohol Clin Exp Res. 36(2):310-317 (2012)	
キーワード	
アルコール、結核菌、BCG ワクチン接種、CD4 ⁺ リンパ球	
要旨	
背景： アルコール中毒は活動性結核を進展する最も高い危険要因である。本研究は <i>Mycobacterium bovis</i> Bacille Calmette-Guèrin (<i>M. bovis</i> BCG、ウシ型結核菌 BCG) のワクチン接種をした後、病原性結核菌を肺感染させた動物モデルで慢性アルコール摂取の影響について検討した。	
方法： BALB/c マウスに <i>M. bovis</i> BCG ワクチンの接種前、または接種後の 3 週間 Lieber-DeCarli エタノール含有液体飼料あるいは等カロリー対照液体飼料を投与した。BCG ワクチン接種から少なくとも 3 週間後、マウスに結核菌 H37Rv を気管内に感染させ、肺の細菌負荷、肺と肺に関連したリンパ節 CD4 ⁺ リンパ球の結核特異的インターフェロン γ 産生について測定した。また、結核菌の感染を行わないグループの膝窩リンパ節リンパ球のインターフェロン γ 産生を ELISpot 測定で検討した。	
結果： <i>M. bovis</i> BCG ワクチン接種前にエタノール投与を始めたマウスでは病原性結核菌の肺感染に対して肺 CD4 ⁺ や膝窩リンパ節 T 細胞のインターフェロン γ 応答での障害が認められ、ワクチンの効果が障害されていた。一方、アルコール摂取の開始前に BCG ワクチンを接種した場合は、その後の結核菌の感染に対して抵抗性を示し、BCG による免疫は肺と膝窩リンパ節のいずれでも損なわれていなかった。	
結論： アルコール消費は <i>M. bovis</i> BCG ワクチンに対する獲得免疫応答の発達を減弱させ、このことによって結核菌感染への抵抗性が障害される。しかし、アルコールによる獲得免疫への影響は、アルコール曝露を BCG ワクチン接種の前に行った場合でのみ観察された。本研究の結果は、BCG ワクチン接種に関連したアルコール摂取のタイミングが病原性結核菌からの防御効率に影響することを初めて示した。本研究で示したアルコール消費が抗マイコバクテリア免疫 (ワクチンへの応答やそれに続く病原体の感染に対する応答) を障害する機序は、結核ワクチンの効率を考える上で有用である。	