

27H-pm03

高濃度ビタミンCによるヒト舌がん細胞に対する抗がん効果とそのメカニズムの
説明

○大和田 凌平¹, 川崎 奈穂², 斉藤 靖和^{1,2} (¹県立広島大生命環境学部, ²県立広島大院
総合学術)

【目的】高濃度ビタミンC点滴療法は、がん細胞を特異的に抑制し、副作用が従
来の治療より少ないといわれている。これまでに多くのがんで適用可能なことが
報告されているが、舌がんに対する効果やその特異性について明らかになってい
ない。本研究ではヒト舌がん細胞に対する高濃度ビタミンCの抗がん効果とがん
細胞選択的な作用機序について検討した。

【方法】①ヒト舌がん細胞 (HSC-4) およびヒト正常舌細胞 (DOK) をビタミン
C(0~20 mM)培地で10~60分間処理し、24時間後に細胞数をWST-1法で評価した。
②ビタミンC(3 mM, 20 mM)処理と同時にCatalaseあるいはスーパーオキシドアニ
オンラジカル(O₂^{·-})のスキャベンジャーであるTempolを添加し、H₂O₂, O₂^{·-}の関与を
検証した。③CDCFH-DAを用いてビタミンC処理後の細胞内活性酸素量の変化を
測定した。④ヒト舌がん細胞におけるビタミンC(3 mM)処理後のタイムラプスに
よる観察およびその解析を行った。

【結果・総括】①ビタミンC濃度依存的な細胞増殖抑制効果がみられ、特に1, 3 mM
のビタミンC処理の場合において、舌がん細胞選択的な増殖抑制効果がみられた。
また、その効果は処理時間に依存していた。②Catalase, Tempolの添加により、ビ
タミンCによるがん細胞の増殖抑制効果は消失した。③ビタミンC(3 mM)処理1
時間後に約2倍の活性酸素が舌がん細胞内で発生した。④ビタミンC(3 mM)処理
後72時間のタイムラプス観察において細胞分裂の顕著な抑制や細胞形態の異常が
認められた。これらの結果から、高濃度ビタミンCはヒト舌正常細胞へ影響がな
い濃度(1, 3 mM)においても抗がん効果を発揮し、その効果にはH₂O₂, O₂^{·-}, 細胞
分裂の抑制, 異常な形態を示す細胞の出現が関与していることが示唆された。