

29Y-pm03S

ヒト乳がん細胞 MCF-7 のグルコース応答性と細胞運動能

○松井 千紘¹, 中瀬 朋夏¹, 前田 幸千恵¹, 高橋 幸一¹(¹武庫川女大薬)

【目的】糖尿病は、乳がんの死亡リスクを有意に増大させ、糖尿病の有無により乳がん治療法の選択や効果に違いがあるとの臨床疫学的エビデンスが得られているものの、糖尿病と乳がんの病態生理学的な関係は未だ不明である。本研究では、高濃度グルコース環境における乳がん細胞の動態を明らかにするため、乳がん細胞のグルコース応答性について検討した。【方法】ヒト乳がん株細胞 MCF-7 を生体レベル(5.5 mM D-glucose)と高濃度グルコース(25 mM D-glucose)条件下で培養し、細胞運動能を Wound healing assay により評価した。【結果・考察】高濃度グルコース条件下で 24 時間培養した MCF-7 は、生体レベルのグルコース濃度での培養に比べて、有意に細胞の遊走が促進した。D-glucose の代わりに D-mannitol や D-fructose を添加した浸透圧コントロールでは、生体レベルのグルコース濃度と比較して、細胞が遊走した面積は同程度であった。さらに、MCF-7 以外のがん細胞では、高濃度グルコース環境下における細胞運動性の亢進は、観察されなかった。MCF-7 では、グルコースの濃度に依存して細胞運動性が亢進することから、グルコース応答性細胞運動に、グルコーストランスポーター(GT)や解糖系が関与するか否か検討した。その結果、作用機序の異なる GT 阻害剤 cytochalasin B あるいは phloretin を処置すると、高濃度グルコース環境による細胞運動性の亢進は抑制されたが、解糖系阻害剤 2-Deoxy-D-glucose による影響は受けなかった。このことから、高グルコース環境における MCF-7 の細胞運動性亢進に、GT が関与していることが明らかとなった。以上のことから、がん細胞周囲の環境の違いによって、MCF-7 の動態は変化し、高濃度グルコース環境下では GT を介して細胞運動性が亢進することを明らかにした。