

卒業論文要旨

異ポリマーで構成された同径シアノアクリレート粒子の細胞死誘導能の比較 1230238 杉浦 慶太
Comparison of cell death inducing ability by the same diameter particles Keita Sugiura
composed of distinct cyanoacrylate-polymers

シアノアクリレート粒子で細菌を暴露すると、細胞死が誘導される。これまでに、グラム陰性菌は陽性菌よりも耐性が高いが、モノマーの種類や粒径により細胞死誘導能に差があることが分かっている。本研究では合成時の pH を変化させることにより、ほぼ同じ粒径を持つ EC-, iPCA-, iBCA-, nBCA-粒子の合成に成功した。それらを同重量濃度(≒同モル濃度)で 5 種類のグラム陰性菌に対して投与し、細胞死誘導効果差を検証した。その結果、どのグラム陰性菌に対しても ECA-粒子が最も効果が高く、次に iPCA-粒子、次に iBCA-粒子、nBCA-粒子の順に効果があることがわかった。重量濃度の増減を行っても、この順序に変化はなかった。

粒子は希釈により、粒径が遁滅することが分かっている。培養液を用いて希釈、一定時間経過させた後の細胞死誘導能についても検証した。粒径が遁滅した粒子暴露においても、その誘導能の順序は遁滅前と同一であった。また粒子遁滅速度は、希釈率、希釈後の経過時間化、振動の有無により変化することが分かった。粒子を構成するポリマー分子と粒子構成に関与していないフリーなポリマー分子間には並行関係が成立しており、粒子を構成しないポリマー分子には細胞死誘導能がないと推定された。