

白血球における貪食活性の評価

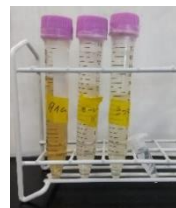
5年
附属指導教員

動機

白血球は、体内にウイルスや細菌が侵入してきたときに免疫システムにおいて重要な働きを果たす。そこで、免疫を高めるといわれている身近な食品を白血球に与えることで、白血球の貪食作用の向上がみられるのではないかと考えた。本研究ではハーブに着目した。

ハーブの成分抽出

- ①40%のエタノールに2~4週間漬け込む。
- ②①の抽出液と、その30倍の精製水を鍋に入れて火にかけ、半分~1/3ほどの量になるまで煮詰める。



研究内容

実験1 ハーブの成分がRaw264.7に及ぼす影響

[方法]

①ハーブの抽出液を滅菌フィルターにかけ、 3.4×10^5 個/mlの細胞培養液に加える。

②濃度条件

(i) 細胞培養液10：ハーブ抽出液1

(ii) 細胞培養液1：ハーブ抽出液1

③一日後、観察を行った。

[結果]

(i)では細胞に影響がみられなかったが、(ii)では細胞の破壊が起こった。

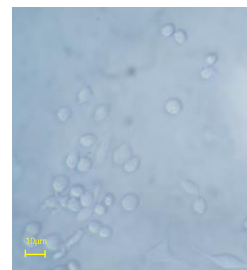
→以後、(i)の濃度で実験を行うとする。

貪食作用

マクロファージや好中球などの食細胞が菌やその他の固形物を細胞内に取り込む作用。

Raw264.7

マウス由来のマクロファージ様細胞株
2,3日に一回植え継ぎを行い、37°CのCO₂インキュベーターにて培養する。



実験2 蛍光標識ビーズを与えた時の経過観察

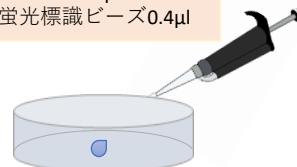
[方法]

①培地より継続培養したRaw264.7の細胞をガラスボトムディッシュに170µL移し、CO₂インキュベーターに入れる。

②一日後、①のディッシュに培養液200µl, サンプル20µl, 蛍光標識ビーズ0.4µlを添加する。

	サンプル
陰性対照	PBS(生理食塩水)
陽性対照	LPS(Lipopolysaccharide)
実験サンプル	スペアミント、セージ、タイム

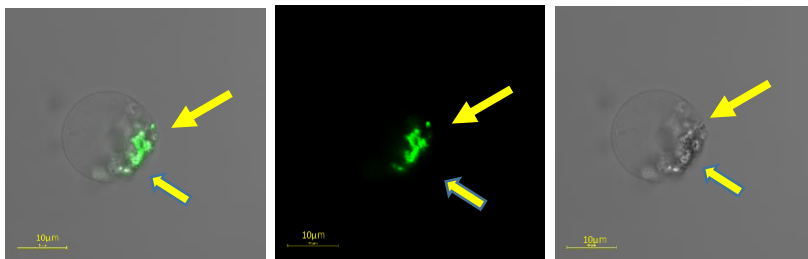
培養液200µl
サンプル20µl
蛍光標識ビーズ0.4µl



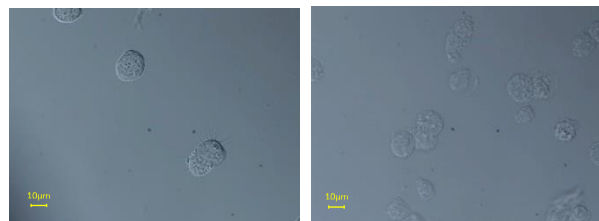
③2時間のインキュベーション後、観察を行った。

[結果]

<共焦点レーザー顕微鏡観察>



<顕微鏡観察>



ビーズ有り

ビーズ無し

まとめ

本研究により、Raw264.7が蛍光標識ビーズを認識し、貪食する手法を確立できた。これは、ビーズを細胞に与えた際、細胞の変形が見られたことからわかる。今後は、今回得られた手法を用いてハーブの抽出液等のサンプルをRaw26.7に与えた時の貪食活性を調べ、食作用を向上させる物質を発見する。

参考文献 物部真奈美、マクロファージ様ヒト細胞を用いた貪食活性の評価
(平成19年度農林水産省補助事業食品機能性評価マニュアル集第II集)

謝辞 本研究を進めるにあたり、奈良女子大学理学部の●●先生、●●先生、●●先生にご助言をいただきました。深く感謝申し上げます。