

長生きできる食品ってあるの？ それを臓器でみてみよう！

食品機能科学研究室 野口 和雄



食品機能学とは…

食品機能学とは、食品が持つ生理機能を明らかにする学問です。食品の機能としては栄養素としての機能だけでなく、味覚や風味などの食を楽しませてくれる機能や、健康増進のための機能なども含まれます。

身の周りにある食品が持つ生理機能を解明し、動物やヒトでの効果を検証した結果を社会に情報発信していくことが、より多くのヒトが人生100年時代を健康に迎えられためには重要です。

食品機能科学研究室は2020年4月に開設され、現在以下の研究を進めています。

- # 降圧作用を有する新規食品成分の探索および作用機序の解明
- # 一つの食成分で、複数の機能性を持つ食品成分の探索
- # 既存健康食品の再評価による新たな機能の探索



高校理科を基盤として、自律神経系を介した臓器の働きをみてみよう

みなさんは、自律神経系の働きとして、全ての臓器において 交感神経の活性化は「緊張・興奮」、副交感神経の活性化は「リラックス」というイメージを持っていませんか？

【基礎実験】自律神経系の働きを、心臓と気管支を用いて確認してみよう！

- マウスから心臓および気管支をそれぞれ摘出し、酸素で飽和した栄養液が入ったガラス管に入れる。
- 各臓器を張力測定装置に固定後、ガラス管内の栄養液に、交感神経伝達物質であるノルアドレナリン（NA）、または副交感神経伝達物質であるアセチルコリン（ACh）を添加し、心臓の拍動および気管支の収縮弛緩を確認する。
- 心臓の拍動は、NAによって亢進、AChによって抑制、気管支はNAによって弛緩、AChによって収縮と、同じ神経伝達物質でも臓器によって作用が異なることが確認できます。

【応用実験】長生きできる食品を発見しよう！

- この実験系を様々な臓器で適用し、未知の食品成分を添加した際に臓器の動きに影響を与えれば、もしかしたら健康をサポートするような生理機能を持った「長生きできる食品の発見!」につながるかもしれません。

緊張・興奮？ リラックス？



| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| | 心臓の拍動 | 気管支 |
| 交感神経 | 亢進 | 弛緩 |
| 副交感神経 | 抑制 | 収縮 |



高校生の皆さんへのメッセージ

食品は人々が生きるために必要不可欠ですが、人生を楽しく100歳まで過ごすために健康をサポートするような、付加価値のある食品があったら素晴らしいとは思いませんか？ これまでで学んできた生物などの知識を基盤とし、皆さんが持つ若い力と発想力で、健康をサポートする食品成分の生理機能について研究してみませんか？