

ビタミンによるイモリの再生の変化

理数科2年 池田 健二 井上 優史
田中 健太
指導教諭 高橋 里菜

1 目的

イモリには、骨まで再生できる高度な再生能力がある。そして、数年前に自然界においてカエルの奇形が大量発生したことが報告されている。このことから、同じ両生類であるイモリにおいても奇形が生じるのではないかという「仮説①」をたてた。

また、哺乳類における研究報告で、ビタミンA・Eを過剰摂取することによって、それぞれ奇形児が生まれること、骨粗鬆症の原因になることが報告されている。これらは、イモリの骨からの再生にも影響を与えるのではないかと考えた。これを「仮説②」とする。

これらの「仮説①②」をイモリを用いて検証することを本研究の目的としており、また、本研究が医療技術の発展に貢献できると考えられる。

2 方法

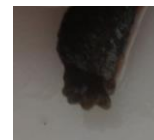
- ①ビタミンA・Eをそれぞれのヒトの耐容上限量10倍、50倍、100倍の量を市販のオリーブオイルに混ぜる。
- ②イモリの尾を後ろ足の根元から1.5cmのところまで切断し、右の後ろ足の足首から切断した。
- ③各量につき切断したイモリを3匹用意し、それぞれにビタミンを注射器を用いて皮下投与した。また、コントロールも準備した。投与は、2日に1回のペースで行い、これらを計45回行う。
- ④経過を見る。観察方法は、実体顕微鏡、または目視とする。

3 結果

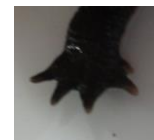
足の再生においてビタミンを投与していないものは指の本数の平均が4本、ビタミンAは5本、ビタミンEは3.5本となり、本数に差がでた。また、オイルのみ投与したイモリは再生が不十分であったが、ビタミンAは指が細く再生し、また一部長く再生していた。実験に使用したイモリに食欲がなかった。実験中に数匹のイモリが死亡した。一匹が一週間に一回脱皮していたが、再生の速度に影響がなかった。



control 有



control 無



A×10

A×100

4 考察

オイルにより完全に再生していなかったため、最終的な結果は得られなかった。死亡原因は食欲不振またはオイルによる影響と考えられる。また、脱皮の回数が上がったのは、ビタミンにより、皮膚の構成速度が上がったからだと考えられ、再生部分には影響がなかったと思われる。

5 結論

上記の目的の「仮説①」のように奇形が足の指に表れた。また、「仮説②」は哺乳類のような影響は見られなかったが、再生速度がビタミンAはやや速くなった。

6 参考文献

- ・A.R.ブラウンシュタイン et al. 「奇形ガエルの謎を解く」日経サイエンス 2003年5月号