

アフリカツメガエル 幼若成体の剣状軟骨への $^{35}\text{SO}_4$ の取込みに及ぼす成長ホルモンの効果

石井健久, 菊山 栄 (早大・教育・生物)

Effect of growth hormone on the incorporation of $^{35}\text{SO}_4$ into xiphisternum of hypophysectomized *Xenopus laevis*

TAKEHISA ISHII, SAKAE KIKUYAMA

アフリカツメガエル幼若成体 (体長 30~40 mm) に成長ホルモンを投与し, 剣状軟骨に対する $^{35}\text{SO}_4$ の取込みに及ぼすホルモンの効果を *in vitro* で調べた。

ホルモン処理をしない動物では, 下垂体除去後 3 日までに軟骨への硫酸の取込みは急激に減少するが, それ以後は殆ど変わらない。下垂体除去後 3 日経た動物にヒツジ成長ホルモンを隔日投与すると, 軟骨への硫酸の取込みは増加する。注射回数が 3 回以内である場合は, 回数に応じた増加がみられ, 3 回以後はそれ以上の増加がみられない。

種々の濃度の成長ホルモンを隔 3 日回投与してホルモン量と硫酸の取込み量との関係を調べた。1 回の投与量 0.15~30 μg の間で, 取込まれたアイソトープの放射活性 (y) と投与量 (x) との間には,

$$y = 4021 + 2313 \log x$$

なる関係が成立する。また成長ホルモンの他に, プロラクチンにも剣状軟骨への硫酸の取込みをかなりの程度促進する働きがあることもわかった。

硫酸を取込ませた軟骨を用いて, Iwata ら (1972) の方法によってムコ多糖を分離した。その結果成長ホルモン処理動物では 58%, 未処理のもので 48% がムコ多糖に取込まれ, これを薄層クロマトグラフィーにより分析すると, 取込まれた硫酸は, 殆どがコンドロイチン硫酸群に存在することがわかった。

以上の結果より, 成長ホルモンは, 下垂体除去幼若ツメガエルの剣状軟骨のコンドロイチン硫酸の合成を, 投与量に応じて促進する働きがあることが確かめられた。この系を用いて, 成長ホルモンの mediator を検索できるかどうか検討中である。

血中 prolactin および testosterone の日周期性に対する松果体摘出の影響

白間一彦, 古谷哲男, 竹生友二, 清水 澄, 前川久太郎 (東京医大・解剖)

Effect of pinealectomy on the circadian variations of plasma prolactin and testosterone in male rats

KAZUHIKO SHIRAMA, TETSUO FURUYA, YUJI TAKEO, KIYOSHI SHIMIZU, KYUTARO MAEKAWA

前立腺への testosterone (T) の作用は, 同時投与された prolactin (PRL) によって相乗効果を示す (Grayhak *et al.* 1955)。しかしながら, endogenous な PRL と T との相乗効果の有無については十分には明らかにされていない。他方, T の付属生殖器への作用は松果体ホルモンによって抑制される (Shirama *et al.* 1982) が, 松果体と PRL との関係については統一的結論を得るに至っていない。

今回の報告は, これらの点を少しでも明らかにするために, 血中 PRL および T の日周リズムを比較検討すると同時に, これらのリズムに対する松果体摘出の影響も併せて検索したものである。動物は 90~100 日齢の Wistar 系雄ネズミを用い, 12 時間明—12 時間暗の環境で飼育した。実験は 6~7 月に行なった。

その結果, 血中 PRL および T 量には有意な日内変動がみられた。PRL のピークは消灯時の午後 6 時に, T は 12 時と 0 時にみられた。このことから, PRL の T への相乗効果は 24 時間連続して起こる現象であると思われる。PRL の日内リズムは, 12 時間の明暗逆転環境下に置かれた場合にも存続し, そのピークは 12 時間シフトした午前 6 時 (消灯時) にみられた。また, PRL の日内リズムは松果体を摘出することによって消失し, その平均血中量は摘出後 3 週目までは有意に増加した。しかし, 5 週目にはその差はすでに認められなかった。このことは, 松果体が antiprolactin 効果をもつことを示しており, Relkin (1972) や Kizer 等 (1975) の報告と異なっていた。他方, 松果体の摘出は, T の日内変動を完全に消失させることも, また, 以前よりいわれているようにその平均血中量を増加させることもなかった。