

プロラクチン

—動物の進化と繁栄を支えてきた奇抜なホルモン—

東京大学名誉教授／医療法人社団レニア会アルテミスウイメンズホスピタル理事長
武谷 雄二

はじめに

臨床の間ではプロラクチン(prolactin ; PRL)は専ら母乳の産生を刺激するホルモンとして知られており、それ以外の生理作用は明らかではなく、臨床医にとっては比較的関心が低いホルモンである。産婦人科医にとっても、不妊症の原因検索のスクリーニングの1つとして測定する以外には、PRLには注意を払うことはほとんどない。しかもPRLの血中濃度の異常が直接不妊の原因となっているのかも定かではない。産婦人科以外の診療科においても、PRLはそれを産生する下垂体腫瘍は注目されているが、それ以外にはPRLが脚光を浴びることはほとんどない。

PRLの生理学的意義に関して新たな地平を拓いたのは恩師、故 水口弘司名誉教授であった。同氏は1980年第32回日本産婦人科学会シンポジウムにおいて、羊水中には高濃度のPRLが存在しており、それは脱落膜に由来することを明らかにした。当時、すでにPRLは乳汁分泌作用とは異なる生理作用を発揮することで脊椎動物の進化に重要な役割を果たすことが知られていた。同氏はさらに「個体発生は系統発生を繰り返す」という学説に基づいて、PRLは胎児の発育に不可欠なホルモンであるということを裏づける諸事実を示し

た。ただしそれ以降、残念なことに産婦人科領域における諸家の関心はPRLから離れている。

今回、多分に個人的な興味ではあるが、特に妊娠の成立、維持、育児などの生殖各期において重要な役割を担っているホルモンであるPRLの実像を動物の進化との関連で眺めてみた。

PRLファミリーと種の進化

ヒトPRLは199個のアミノ酸よりなる分子量23kDaのペプチドホルモンであり、ほとんどすべての脊椎動物の下垂体に存在する。PRLは成長ホルモン(growth hormone ; GH)と共通の三次構造を有しており、おそらく5億年前ぐらいに同一の祖先型の遺伝子が重複してこれらのホルモンが派生してきたものと想定されている。GH、PRLに胎盤性ラクトゲン(placental lactogen ; PL)を加えたホルモンは個体の成長、催乳作用などの生物作用、分子構造などが類似しており、共通のファミリーとみなされている。これ以外にも魚類にあるソマトラクチン(somatolactin)、硬骨類で同定されたnew PRL-like substance¹⁾なども同じファミリーのリストに加えられることになるのだろう。なお、PLは脊椎動物のなかで当然胎盤を形成する胎性の動物に限定して存在するもので、GHやPRLよりは遅れて出現してきた。PL