精子形成における温度依存性
(Temperature-dependent spermatogenesis)

佐藤　陽子
（東亜大学　医療学部医療工学科）

多くの哺乳類において、精細胞はその発生課程で体細胞より 2℃から 7℃温度の低い条件下ではじめて正常な分化及び増殖をすることが知られている。哺乳類において腹腔内に精巣が留まる停留精巣では、多くの動物で陰嚢と比較し精巣温度の上昇によるストレスのため、精子形成異常を示すと考えられているが、その詳細な仕組みは不明である。一方、ゾウ、単孔類のカモノハシ、鯨類のイルカは停留精巣であるにも関わらず、正常な精子形成を示す特異的な動物であることが知られている。精細胞は、その発生の過程で、分化、増殖、細胞死のいずれかの運命を選択する。その運命の選択は、精細胞同士、または、精細胞を支持するセルトリ細胞、間質で精子形成に重要な役割を果たすホルモンを分泌するライデイッヒ細胞などの体細胞とのコミュニケーションの上で確定すると思われ、温度はこれら個々の精巣の細胞に影響を与え、これらのコミュニケーションを調整している可能性が考えられる。正常な精子形成を行うための温度の閾値については、げっ歯類では、精子形成段階により熱ストレスの影響が異なることが知られている。また、動物により陰嚢内の精巣温度は異なっており、精子形成に最適な温度は異なる事が考えられる。

参考文献:
・Chowdhury AK & Steinverger E. ***Am. J. Anat.*** 115: 509-24 (1964)
・Short RV et al. ***J. Reprod. Fert.*** 13: 517-536 (1967)
・Lin M & Jones RC. ***J. Anat.*** 196: 217-232(2000)
・Rommel SA et al. ***Anat Rec.*** 232: 150-156 (1992)
・Koçak I et al. ***Asian J. Androl.*** 4: 183-201(2002)
・Chowdhury AK & Steinverger E. ***J. Reprod. Fert. Anat.*** 20: 205-212 (1970)

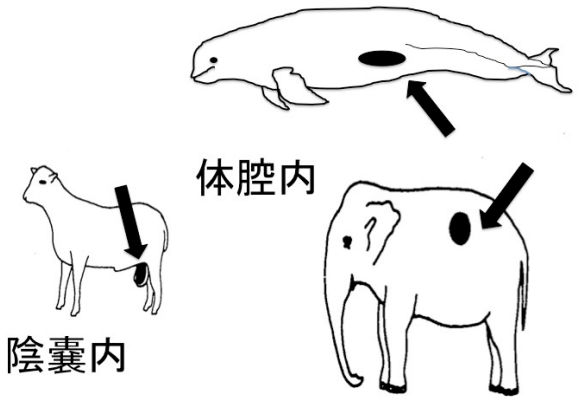

図1　精巣の位置