

氏名(本籍)	まつもとまさとも 松本正智(広島県)				
学位の種類	博士(医学)				
学位記番号	博乙第816号				
学位授与年月日	平成4年10月31日				
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当				
審査研究科	医学研究科				
学位論文題目	ヒト疾患モデルとしての鎖肛ブタにおける骨盤内神経系および骨盤底筋群の解剖学的研究				
主査	筑波大学教授	医学博士	松下	松	雄
副査	筑波大学教授	医学博士	河野	邦	雄
副査	筑波大学教授	医学博士	滝田		齊
副査	筑波大学教授	医学博士	浜口	秀	夫
副査	筑波大学教授	医学博士	福富	久	之

論文の要旨

<目的>

鎖肛は新生児外科疾患のなかで発生頻度の最も高い疾患である。恥骨直腸筋や外肛門括約筋の機能を重視した術式が用いられるに至って、術後排便機能は格段に向上してきている。しかし、いぜんとして術後の排便機能に難渋する症例があり、これら排便機能不良例では骨盤内の脊髄神経系、自律神経系の解剖学的、機能的異常の可能性が強く示唆される。しかしながら、ヒトの鎖肛標本は入手が困難なため、ヒトの鎖肛における骨盤内神経系および骨盤底筋群の形態に関する知見はきわめて乏しい。

本研究では骨盤内神経系および骨盤底筋群について、正常のブタおよびヒトと、大川らが樹立した鎖肛ブタ間の解剖学的差異を明らかにし、鎖肛ブタがヒト鎖肛の疾患モデルとして有用かどうかを検討した。

<対象と方法>

- (1) 鎖肛ブタ家系に発生した雄鎖肛ブタ6頭(高位鎖肛である直腸尿道瘻5頭、中間位鎖肛である肛門無形成1頭)、雌鎖肛ブタ6頭(中間位鎖肛である直腸前庭瘻5頭、低位鎖肛である肛門前庭瘻1頭)を用いた。
- (2) 対照として、同家系の正常ブタ10頭および正常ヒト成人男性1体を用いた。
- (3) 肉眼または拡大鏡を用いて、骨盤内神経系、とくに、仙骨神経叢、陰部神経叢とその分枝、肛門挙筋神経、骨盤内蔵神経の分布形態およびその起始根を解析した。

(4) 骨盤底筋群としては、肛門挙筋(恥骨直腸筋, 恥骨尾骨筋, 腸骨尾骨筋)および外肛門括約筋の形態について解析した。一部の症例には Azan 染色, Luxol Fast Blue 染色を施して組織学的に調べた。

<結果と考察>

正常ブタ：(1) 骨盤内神経系の構成はヒトのものと基本的に同じであった。(2) 外肛門括約筋は存在し、下直腸神経が分布していた。雌ブタでは外肛門括約筋は尿生殖洞をも取り囲んでおり、尿生殖洞括約筋に近い形態を示していた。(3) 肛門挙筋のうち、恥骨直腸筋, 恥骨尾骨筋は存在しなかったが腸骨尾骨筋が存在し、肛門挙筋神経が分布していた。

正常ヒト：(1) 恥骨直腸筋の筋束の多くは直腸に沿って縦走し、外肛門括約筋に至り、残りの約5分の1程度が直腸後方を迴る係蹄となっているに過ぎなかった。また、恥骨尾骨筋, 腸骨尾骨筋は従来いわれているように骨盤底を完全に覆うほど広くはなく、後方では正中近くに薄く存在した。

鎖肛ブタ：(1) 骨盤内神経系は良く発達していた。(2) 骨盤底筋群のうち肛門挙筋(腸骨尾骨筋)は良く発達し、正常ブタとの差異は認められなかった。(3) 雄鎖肛ブタの外肛門括約筋は正常ブタよりも筋束が少なかった。(4) 雌鎖肛ブタの外肛門括約筋の発達はさまざまで、尿生殖洞括約筋の要素が多いのか、外肛門括約筋に要素であるのか確定出来なかった。(5) 雌雄とも、外肛門括約筋の欠損例はなかった。(6) 外肛門括約筋の筋束には常に下直腸神経が分布していた。

四足歩行動物であるブタの肛門挙筋の構成は、直立歩行動物のヒトのものとは異なっていたが、筋の起始, 停止, 走行, 神経支配の点から、また、機能的にも、ヒトと相同であると推論された。以上の所見から、鎖肛ブタは、疾患モデルとしてヒト鎖肛の研究に適していると判断された。

さらに、以下のことが重要であると示唆された。鎖肛の根治術に際しては、骨盤底筋群の筋束を電気刺激により確認し、存在する骨盤底筋群の中心に直腸を通すこと。術後の排便機能不良例において、直腸が骨盤底筋群の中心を通過していない場合は再手術により正しく通し直すこと。直腸が正しく骨盤底筋群の中心を通過しているにもかかわらず排便機能が不良の場合は、骨盤底筋群の筋束が不足していると考えられるので、薄筋や大殿筋から筋肉を移植し、陰部神経で支配させること、である。すなわち、鎖肛根治術では、正常に発達している骨盤内神経系の損傷を最小限にし、残存する骨盤底筋群の機能を確認しつつ、それを最大限に利用することが大切である。

審 査 の 要 旨

ヒトの鎖肛の発生原因, 病態, さらに、その外科的療法を研究するうえで、ヒトの剖検資料が乏しいこと, また、研究面でいろいろな制約があることから、実験的研究を行える疾患モデル動物が必要とされる。本研究は、鎖肛ブタ家系に発生した鎖肛ブタの骨盤内神経系と骨盤底筋群の形態を詳細に調べ、正常のブタとヒトのものとを比較検討している。その結果、鎖肛ブタにおいても、正常ブタと同様に骨盤底筋群とその支配神経が存在し、解剖学的構成は本質的にはヒトのものと相同

であることが明らかにされた。このことは、鎖肛ブタがヒトの疾患モデル動物として研究に有用であることを示しており、本研究は鎖肛の研究を行う上での基盤を確立したものと評価される。今後、これを基礎として、鎖肛の研究を一層発展させて行くことを期待する。

よって、著者は博士（医学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。