



Title	直腸癌術後の排尿障害の検討並びにその対策としての陰部神経ブロックに関する研究
Author(s)	麻生, 礼三
Citation	大阪大学, 1974, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31271
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【7】

氏 名・(本籍)	麻 生 礼 三
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	第 3 1 3 1 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 5 月 10 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	直腸癌術後の排尿障害の検討並びにその対策としての 陰部神経ブロックに関する研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 陣内 傳之助 (副査) 教 授 最上 平太郎 教 授 園田 孝夫

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

直腸癌術後にしばしば発生する排尿障害は、大阪大学第 2 外科教室の成績では術後 1 カ月の観察で 32.9%の頻度に認められ、さらに 6 カ月以上経過した例では、その頻度は 49.6%と逆に増加している。このような排尿障害は他の報告者によってもほぼ同じ頻度であり、上行感染による腎盂炎や、膀胱内圧上昇にもとづく水腎症、さらには腎機能不全をもたらす患者の生命をおびやかす可能性がある。しかし現在のところまだ有効な対策はたてられていない。私は直腸癌患者に膀胱外括約筋筋電図検査と膀胱内圧検査を併せておこない、術後排尿障害の病態生理の解明を試みるとともに、その対策を検討した。

〔方法ならびに成績〕

A. 直腸癌術後患者の膀胱機能の検討

直腸癌患者 20 例に膀胱内圧検査とともに膀胱外括約筋 (男子の球海綿体筋、女子の会陰横筋) に経皮的に針電極を刺入し、筋電図検査をおこなった。膀胱外括約筋の随意収縮時にも筋電図の放電が出現せず、陰部神経の高度損傷と判定されたものは 20 例中 6 例であった。他の 14 例では膀胱外括約筋の電気活動能力は十分保たれており、陰部神経の損傷はないか、あっても軽度と考えられたが、同時に排尿に際しても異常放電が認められ、膀胱外括約筋が攣縮状態にあることがわかった。膀胱内圧検査では、17 例は低感受性膀胱で骨盤神経損傷ありと診断された。この 17 例中陰部神経損傷が高度なものは 5 例、ほとんど損傷なきものは 12 例あって、前者では排尿障害は 5 例中 1 例 (20.0%)、後者では 12 例中 9 例 (75.0%) であった。

小括：直腸癌術後では高頻度に骨盤神経が損傷されるため、膀胱知覚および利尿筋の収縮力の低下を来す。さらに排尿障害の主な原因は利尿筋と括約筋の共同運動の失調であって、陰部神経が高度に損傷されている場合には排尿障害の発生頻度が明らかに低いことがわかった。

B. 陰部神経ブロックに関する実験的研究

イヌの仙骨神経を電気刺激し、膀胱外括約筋と肛門外括約筋からの応答電位および膀胱内圧の変化を観察した。S₁あるいはS₂刺激時には双方からの応答電位がえられたが、S₃刺激では肛門外括約筋からのみ応答電位がえられた。またS₂あるいはS₃刺激で膀胱内圧上昇が認められた。これらの成績から両側S₁、S₂、S₃および両側S₁、S₂の2通りのアルコールブロックを試みたところ、前者では著明な排尿困難を来したが、後者では排尿障害は来さなかった。また1週間後、ブロックした神経幹を刺激しても膀胱外括約筋および肛門外括約筋の応答電位はえられず、膀胱内圧の上昇も認めなかった。

小括：イヌでは陰部神経はS₁、S₂、S₃から出ており、骨盤神経はS₂、S₃から出ている。陰部神経線維のうちS₃由来のものは肛門外括約筋には分布するが、膀胱外括約筋には分布していません。S₁およびS₂をアルコールブロックすれば膀胱外括約筋に分布する陰部神経をブロックできる。S₁およびS₂のアルコールブロックをおこなっても、S₃からの骨盤神経線維を保存すれば、利尿筋の機能は保ちうるということがわかった。ヒトでは陰部神経はS₂、S₃、S₄から、骨盤神経はS₃、S₄から出るとされ、イヌよりも1節ずつ低いですが、同じ神経分布であると考えられる。

C. 直腸癌手術後の排尿障害に対する陰部神経ブロック

27例の直腸癌患者に、術中S₂およびS₃のアルコールブロックをおこなった。術後1カ月目に排尿障害を認めたものは3例(11.1%)で、本ブロックをおこなわなかった場合の32.9%に比べて約1/3に減少した。また膀胱外括約筋の筋電図検査を20例におこなったところ、全例電気活動能力の著明な低下を認めた。膀胱内圧検査では20例中17例に低感受性膀胱を認めたが、完全な膀胱麻痺を来したものはなかった。肛門外括約筋筋電図検査では、ほとんど電気活動能力の低下は認めなかった。

小括：両側のS₂、S₃のアルコールブロックにより、膀胱外括約筋に分布する陰部神経をブロックでき、排尿障害の発生を大巾に低下させることができた。尿失禁や下肢の麻痺などの合併症は認められなかった。

[総括]

- ① 直腸癌術後の排尿障害の原因は骨盤神経損傷による利尿筋の収縮力低下と、これに加えて膀胱外括約筋との共同運動の失調である。
- ② 直腸癌術後の膀胱外括約筋筋電図で陰部神経損傷の程度が高度なものでは排尿障害の頻度は著しく低かった。
- ③ イヌで両側S₁、S₂をアルコールブロックすることにより、骨盤神経機能に影響なしに膀胱外括約筋に分布する陰部神経をブロックできることがわかった。
- ④ 直腸癌手術時に、S₂、S₃のアルコールブロックをおこなうことにより、他の影響は全くなく、排尿障害の頻度を下げることができた。

論文の審査結果の要旨

直腸癌手術により高率に発生する排尿障害は尿路感染症や腎機能不全をもたらし、術後の患者の生命をおびやかすことになるにもかかわらず今日までその対策もたてられていなかった。本研究は直腸癌術後症例に膀胱内圧検査と膀胱外括約筋筋電図検査とを併用することにより、術後の排尿障害の原因は今日まで一般にいわれているような、膀胱の利尿筋を支配する骨盤神経の損傷のみによるのではなく、膀胱外括約筋を支配する陰部神経もまた重要な役割をもっていることをあきらかにした。そして陰部神経の高度損傷を伴うものでは、排尿障害の発生が著しく低いことから、犬を用いて陰部神経ブロックと排尿障害との関係をあきらかにし、さらに直腸癌手術時に仙骨前面での S_2 , S_3 のアルコールブロックによって陰部神経をブロックし、他に影響をおよぼすことなく排尿障害の発生率を大巾に低下させえたもので、術後の排尿障害の病態生理の解明とその対策という面で優れた研究である。