

外側大腿皮神経の肉眼解剖学的検討

村田 泰章

千葉大学整形外科

骨移植における採骨は、腸骨前方部分から行われることが多い。その際、経験的に外側大腿皮神経損傷を防ぐには、上前腸骨棘から少なくとも1.5~2.0 cm以上後方に腱膜の切離をとどめる必要があるといわれている。また、採骨時の過度の腸骨筋の牽引展開操作によっても、外側大腿皮神経障害をひきおこす危険性がある。しかしながら、この神経の走行に関する解剖学的な研究は少ない。本研究の目的は、解剖実習用の遺体標本を用いて外側大腿皮神経の走行を肉眼的に観察し、従来行われている腸骨移植骨採取における安全性を検討することである。

対象と方法

学生解剖実習用死体標本108体205側（男性64体、女性44体、年齢60~97歳、平均80歳）を対象とした。開腹後、内臓、後腹膜を除去して外側大腿皮神経を剖出し、外側大腿皮神経の走行を観察した。次に、腸骨を上前腸骨棘より遠位で切断し、大腰筋、腸骨筋を温存して標本を採取した。その後、大腰筋を除去して脊髄神経が腰神経叢に分岐する部位より近位まで剖出し、観察した神経が外側大腿皮神経であることを確認した。

検討項目は、①外側大腿皮神経が腸骨稜を通過する点と上前腸骨棘との距離、②腸骨筋前方での外側大腿皮神経の走行位置、である。①の距離は外側大腿皮神経が腸骨稜を通過する位置が上前腸骨棘よりも後上方のものを+、上前腸骨棘よりも前下方のものを-と表記した。また、分岐のあるものについては、最も+よりのものを対象とした。

結 果

①上前腸骨棘より後上方を通過したもの、すなわち+であったものは205側中26側（12.7%）であり、そのうち+20 mmを越えるものが4側（2.0%）認められた。上前腸骨棘直上を通過するものは59側（28.8%）に認められた。男女別の上前腸骨棘を基準とした腸骨稜を通過する位置の平均は、男性が -4.8 ± 12.0 mm、女性が -7.7 ± 10.8 mmで有意差はみられなかった。

②腸骨筋前方での外側大腿皮神経の走行を、a.大腰筋からほぼ直線状、または下に凸のカーブを描いて上前腸骨棘の方向に走行するもの、b.大腰筋から腸骨稜に近い部位を上凸のカーブを描いて走行するもの、の2つのタイプに分類できた。bについては、腸骨稜上の上前腸骨棘の後方5 cmの地点から3 cm以内の距離にあるものと定義した。aは187側（男性113側、女性74側）に、bは18側（男性10側、女性8側）に認められた。

考 察

前方腸骨部分からの採骨は一般的な骨採取法であるが、時に外側大腿皮神経の障害をみることがある。この障害の原因としては、腱膜切離の際の損傷や、腸骨筋に対する無理な牽引展開操作が考えられる。

これまで腸骨採取の合併症について様々な報告がある^{2,4,6~8}。Laurie⁵は前方からの腸骨採取に合併する障害を調べ、外側大腿皮神経障害の生ずる割合は、60例中5例8.3%であったと報告している。またKurz⁴は同様に臨床例において約10%であったと報告している。

表1 神経走行の分類

	腸骨稜を通過する位置				
	~-20mm	-20~0mm	0mm	0~+20mm	+20mm~
直線状に走行する群	7 (%)	47	27	9	1*
腸骨稜に沿って走行する群	0*	4*	2*	2*	1*

* : 採行に際し損傷を生じる可能性の高い神経走行 10%。

一方、遺体標本の外側大腿皮神経の走行について Kurz⁴⁾は10%以上が上前腸骨棘より2 cm 以上後方を、Banwart²⁾は10%が腸骨上を通過していたと報告している。Dibenedetto³⁾は72体について調査し、11%が上前腸骨棘より1 cm 以上後方を通過していたと述べており、また、Aszmann¹⁾は52体を調べ4%が腸骨上を通過していたと述べている。

今回の検討から、外側大腿皮神経の骨盤内における走行に関して以下の解剖学的特徴が明らかとなった。すなわち、87%は上前腸骨棘上かそれよりも前下方を通過するが、13%は上前腸骨棘よりも後上方の腸骨稜を通過し、さらに分岐した枝も含めると、2%が上前腸骨棘より20 mm 以上後上方を通過する。また、腸骨稜に近い部位を上凸のカーブを描いて走行するタイプが9%存在する。したがって十分注意して採骨の位置を決めて、腱膜切離、牽引操作を行って

ても術後に外側大腿皮神経障害を生じやすいタイプが10%存在するといえる(表1)。

今回の結果に基づき、腸骨前方からの移植骨採取を行う際には患者に対し十分なインフォームドコンセントを行う必要があると考える。

まとめ

解剖学的検討により、外側大腿皮神経の走行は一様でなく、細心の注意をもってしても約10%前後に採骨後の神経障害は生じるうる可能性があることが示唆された。

文献

- 1) Aszmann OC et al: Anatomical course of the lateral femoral cutaneous nerve and its susceptibility to compression and injury. *Plast Reconstr Surg* **100**: 600-604, 1997
- 2) Banwart JC et al: Iliac crest bone graft harvest donor site morbidity. *Spine* **20**: 1055-1060, 1995
- 3) Dibenedetto LM et al: Variations in the inferior pelvic pathway of the lateral femoral cutaneous nerve: Implications for laparoscopic hernia repair. *Clin Anat* **9**: 232-236, 1996
- 4) Kurz LW et al: Harvesting autogenous iliac bone grafts: A review of complications and techniques. *Spine* **14**: 1324-1331, 1989
- 5) Laurie SWS et al: Donor-site morbidity after harvesting rib and iliac bone. *Plast Reconstr Surg* **73**: 933-938, 1984
- 6) Massey EW: Meralgia paresthetica secondary to trauma of bone graft. *J Trauma* **20**: 342-343, 1980
- 7) Summer BN et al: Donor site pain from the ilium. *J Bone Joint Surg* **71-B**: 677-680, 1989
- 8) Weikel AM et al: Meralgia paresthetica: A complication of iliac bone procurement. *Plast Reconstr Surg* **60**: 572-574, 1977