C-C Nailing の 経 験

山陰労災病院 整形外科

河 野 一 郎・新 宮 彦 助

嘉 本 崇 也・木 村 功

那 須 吉 都・塩 谷 彰 秀

Condylar-Cephalic Nail Fixation for Trochanteric Fractures of the Femur

by

I. Kouno, H. Shingu, T. Kamoto, I. Kimura,
Y. Nasu and A. Shiotani

San-in Rosai Hospital Department of Orthopedic Surgery

Intramedullary condylar-cephalic nail fixation (C-C nailing) was indicated for surgical repair of nineteen trochanteric fractures of the femur, including one case of pathological fracture due to metastasis from the breast cancer. There were three men and sixteen women. The age range was from fifty-three to one hundred and one years, with an average of seventy-seven years.

Of the nineteen patients in this series, nine were operated according to Küntscher's method, ten were done according to Ender's method, among which there was no respectable difference regarding the end result. C-C nailing has several advantages with respect to a operating time, a blood-loss and early rehabilitation. The patients were able to sit on the bed about three days postoperatively and walk about a month after the operation.

As a complication of this procedure, a) peroneal paralysis, b) thrombophlebitis and c) local hematoma were observed in several cases in our series.

はじめに

大腿骨頸部外側骨折は高令者に多く、手術侵襲を少なくし、早期に離床させて種々の合併症を少なくすることが重要である。われわれは、Küntscher, Riska, 藤田らの報告に基づき大腿骨内顆部より上行性に Küntscher 髄内釘を骨頭に挿入する Condylar-Cephalic Nail Fixation (C-C nailing と略す) と Ender によって考案された Ender 釘による C-C nailing を 19 例に試み良好な成績を得たので若干の考察を加えて報告する。

対 象 症 例

山陰労災病院整形外科において昭和 51 年 4 月より昭和 52 年 9 月までの間に主に高令者の大腿骨転子部

骨折に C-C nailing を行なった。性別では男性 3 例、女性 16 例、計 19 例で、年齢は 53 才から 101 才平均 77 才であった。骨折の分類は Evans の言う stable type が 11 例 unstable type が 8 例で、病的骨折を 1 例含んでいた。Küntscher 法 9 例、Ender 法を 10 例に施行した。

C-C nailing ならびに手術成績

1) 術前検査と整復

対象は高令者であり受傷前から種々の合併症を有する場合が多く、全身検査及び術前まで、直達牽引、整復を施行した。

2) 手術手技

すべての症例に手術に先だって、GOF または NLA の全身麻酔のもとに牽引手術台を用い、外転、内旋位で整復を image にて確認した。

Küntscher 法では、大腿骨内顆、patella 上縁より末梢に約 5 cm の皮切を加え内側広筋を前方によけ、関節外に大腿骨内顆に達し、内顆部で骨皮質を 1 cm×3 cm に開窓し pilot 鋼線を挿入した。骨頭中心への pilot 鋼線の挿入は image 透視下またはレ線コントロールで確認し、8 mm φ のあらかじめ彎曲させた髓内釘を打ち込んだ。pilot 鋼線抜去後 stopper は使用せず創を閉じ drain を置いた。

Ender 法では、大腿骨内顆 patella 上縁より中樞に皮切を加え 2 cm×4 cm の骨窓をあけ、ついで Ender 釘を旋回コントロールバーで保持しながら大腿骨彎曲に一致するように打ち込み、前後像、ラウエン像で、透視下または、レ線コントロールで確認しながら骨頭内に打ち込み、3 本の釘が骨頭内で 3 方向に分れるように旋回コントロールバーで打ち込み角度を調節した。創閉鎖後 drain を置いた。

3) 手術時間と出血量

手術時間と出血量に関しては、表—1 の如く、どちらの術式にも有意の差は認めないが unstable type では手術時間、出血量ともに stable type に比し多かった。

表—1 Küntscher 法と Ender 法の
手術時間と出血量の比較

	症 例	手術時間 (分)	出 血 量 (g)	Evens の 分 類
キ ュ ン チ ャ ー 法	1	45	70	S
	2	55	75	S
	3	155	930	S
	4	36	47	S
	5	105	200	S
	6	60	150	U
	7	35	50	U
	8	40	100	S
	9	45	130	U
	平均 (53)	平均 (103)		
エ ン ダ ー 法	10	55	138	U
	11	42	20	U
	12	45	350	S
	13	55	136	U
	14	57	50	S
	15	60	330	U
	16	35	90	S
	17	80	298	U
	18	40	160	S
	19	30	72	S
	平均 (50)	平均 (164)		
	平 均	57 分	137 g	

(症例 3 は除く)

S-stable type
U-unstable type

4) 後療法

殆どの症例に坐位は手術の翌日より許可したが、受傷前より、いわゆる寝たきり老人や合併症などによって、平均すると術後 3 日目であった。荷重歩行は 11 日後から 50 日後平均 28 日後であった。

5) 骨癒合

骨癒合に関しては術後 6 カ月以上経過した症例 10 例について、すべて良好な骨癒合を認めた。

6) 合併症

術後、腓骨神経麻痺を 2 例に認めたが、1 例は保存的加療で、残り 1 例は観血的療法で軽快した。血栓性静脈炎を 2 例に認めたが溶線療法で軽快した。局所血腫を 2 例に認めたが、drainage で改善した。また釘の脱落を 4 例に認めた。

大腿骨頸体角のレ線経過

荷重歩行後レ線検査可能な 15 例についてみると、表—2 の如く、外反位打ち込みで内反変形を示す症例は 1 例もないが、中間位打ち込みで内反変形や大転子高位を示す症例が 7 例認められた。また、荷重歩行以前に、内反変形や大転子高位を生ずる症例が 4 例にみられた。

表—2 大腿骨頸体角のレ線経過

術直後	荷重後	外反位	中間位	内 反 位	その他
外反位	3 例	1 例	2 例		
中間位	11 例		4 例	5 例 (大転子高位 4 例)	大転子 高 位 2 例
内反位	1 例			1 例 (大転子高位)	

症 例

[症例 1] 101 才女性、術直後のレ線では、約 1.5 cm の釘の打ち込み不足がみられる。荷重歩行前に釘の脱落による内反変形がみられるが、荷重歩行後内反の増加はみられない (図—1)。

[症例 2] 76 才女性、釘の打ち込みは良好である。術後 10 カ月のレ線で、骨癒合は良好である (図—2)。

[症例 3] 80 才女性、軽度外反位で打ち込んだ。術後 10 カ月の現在骨癒合は良好で、何ら不自由なしに日常生活を送っている (図—3)。

[症例 4] 76 才女性、荷重歩行前に釘の脱落と大転子高位がみられたが、荷重後の増悪はみられなかった (図—4)。

術 前

術直後

荷重後3カ月

図 - 1

術直後

術後10カ月

図 - 2

術直後

術後10カ月

図 - 3

考 察

Küntscher は 1966 年に大腿骨頸部外側骨折に対する新しい観血的療法である C-C nailing を発表した。その後 Collado, Riska らによって追試され、本邦では、藤田らによる追試が報告されている。一方 Ender pin による C-C nailing が 1969 年 Ender によって報告されて以来 Kuderna, Hult ら、本邦では、矢野らによる 33 例の追試の報告がみられる。両術式は従来の大腿骨外側骨折の内固定法にくらべ、手術時間が短かく、手術侵襲も少なく、かつ早朝に Rehabilitation が可能であって、しかも優れた手術成績が得られる利点がある。当院では、1976 年、藤田らの共同演者である岡本先生に直接御指導いただき、以来 Küntscher 法を用いその後 Ender 法も試みるようになった。

C-C nailing における骨癒合過程についてみると、内反変形し骨癒合する症例がみられた。Collado は Küntscher 法を施行した 203 例中初期の 100 例では内反変形は認めていない。Kuderna は Ender 法を 203 例に施行しそのうち内反変形 19 例、外反変形 12 例を報告している。われわれの症例で荷重歩行を許可した 15 例中、内反変形 6 例、大転子高位 2 例、外反変形 1 例を認めた。この原因として、釘の脱落や、打ち込み不足が考えられる。釘の脱落について Collado は後半の 100 例中 2 例に、また Kuderna は 4 例に釘打ち込み部の骨皮質が破損した

図 — 4

結果、釘が脱落したと述べている。

われわれの場合、Kuntscher 法で 2 例、Ender 法でも 2 例に釘の脱落を認めた。Kuntscher 法の場合、われわれは stopper を用いてはいないので、症例によっては stopper が必要のようである。釘の打ち込みについて、Collado は 100 例中 9 例に骨頭から釘が突出した例を報告しているが、われわれの経験では、このような症例はなかった。Ender 法では釘の先端が、骨頭内で 3 方向に分れるように打込むことが理想であるけれども、Kuderna は 4 例に打ち込み不足や、骨頭内での釘の分れの不足を認めた。われわれもこのような症例を 4 例経験した。Kuntscher 法、Ender 法のいずれの術式を選択するかについては、手術時間、出血量、骨癒合や早期 rehabilitation ができる面から特に差はみられない。また打ち込み時の頸体角については、表—2 の結果からしても矢野らが述べているように軽度外反位が望ましい。

Kuntscher 法では、術前に Kuntscher 釘を同心円に彎曲し、適当な長さに切る煩雑さがあるが、Ender 法では、Ender-pin 等の手術機具有り便利である。また、Kuntscher 法では大腿骨内顆の骨窓部は小さくて良く、術中レ線コントロールも 1 回で良いが、Ender 法では大きな骨窓を必要とし、最底 3 回のレ線コントロールを要し、両法にはそれぞれ長所、短所がある。最近、特別注文で彎曲した Kuntscher 釘や、改良型 Ender-pin が発売されているがわれわれはまだ経験していない。

結 語

1. 大腿骨頸部外側骨折に対し、Kuntscher 法 9 例 Ender 法 10 例、計 19 例に C-C nailing を行なった。
2. 従来の術式とくらべ、手術侵襲が少なく、早期離床が可能である。
3. Kuntscher 法、Ender 法とも手術侵襲、術後成績について特に差はなかった。
4. 19 例中 6 例に内反変形骨癒合を認めた。
5. 合併症として、術後、釘の脱落 4 例、腓骨神経麻痺 2 例、血栓性静脈炎 2 例、局所血腫 2 例を認めた。

文 献

- 1) Beltran, J. E.: Condylcephalic Nail in pertrochanteric fractures of the neck of the femur. J. B. J. S., 54-B: 748, 1972.
- 2) Collado, F. et al.: Condylcephalic Nail Fixation for Trochanteric Fractures of the Femur, J. B. J. S., 55-B: 774, 1973.
- 3) Collado, F.: Condylcephalic Nail Fixation for Trochanteric Fractures of the Femur, Surgical Technique and Complications. Orthopedic Clinics of North America, 5: 669, No. 4, October, 1974.
- 4) Evans, E. M.: The Treatment of Trochanteric Fractures of the Femur. J. B. J. S., 31-B: 190, 1949.
- 5) 藤田邦浩: 大腿骨頸部外側骨折に対する新しいキュンチャー 髄内釘固定法の 試み. 臨床整形外科, 10: 350, 1975.
- 6) Kuderna, H.: Treatment of Intertrochanteric and Subtrochanteric Fractures of the Hip by the Ender Method. J. B. J. B., 58-A: 604, 1976.
- 7) Kuntscher, G. (天児民和訳): 髄内釘の実際, 永井書店, 1964.
- 8) Kuntscher, G.: A New Method of Treatment of Pertrochanteric Fractures. Proc. Roy. Soc. Med., 63: 1120, 1966.
- 9) Riska, E. B.: Trochanteric Fractures of the Femur treated with a Kuntscher nail. Acta Orthop. Scand. 44: I, 113, 1973.
- 10) 矢野 悟: Condylcephalic nailing (Ender Pin) による大腿骨頸部外側骨折の治療法. 臨床整形外科, 11: 925, 1976.

質 問 福岡大学整形 高岸 直人

- 1) Varus になって Osteotomy を必要とした

症例はなかったか。

2) 刺入点についてのいたみは無かった？

回 答 山陰労災 河野 一郎

① 術後、内反変形に対する観血的療法は経験がない。

② 膝部の釘による痛みについて Küntscher 例では、痛みは殆どの症例に認めていない。

Ender 法では、釘の脱落の場合、膝部の痛みを訴えているようだ。今後改良された Ender pin の使用も考えている。

~~~~~