

分娩麻痺による肩内旋拘縮に対する肩甲下筋解離術

ポバース記念病院小児整形外科

柴田 徹

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

川端 秀彦・松井 好人・北野 元裕・御勢 真一

要旨 我々は肩内旋拘縮をもつ分娩麻痺患者9例に対して肩甲下筋解離術を行った。手術時年齢は平均2歳1か月で、術後追跡期間は平均2年3か月であった。6例は過去に神経修復術を受けていた。肩外旋可動域は、外転0°の肢位では術前平均14°が術後平均62°になり、外転90°の肢位では、術前平均53°が術後平均87°になった。臨床的に術前より亜脱臼していた患者が3例、亜脱臼のなかった患者が6例いた。手術時年齢は、亜脱臼群平均1歳6か月、非脱臼群平均2歳4か月であった。外転0°の肢位での外旋可動域は、亜脱臼群では術前7°から術後35°に、非脱臼群では18°から72°となった。外転90°の肢位では、術前は前者は40°、後者は60°であり、術後は両群とも87°になった。肩甲下筋解離術は低年齢の内旋拘縮に対して適応があるが、亜脱臼のある症例では可動域の改善には限界がある。

はじめに

分娩時腕神経叢麻痺いわゆる分娩麻痺の2次性障害として、肩の内旋拘縮があることが知られている。一般に麻痺側の上肢は肩の外転が制限されていることが多いが、内旋拘縮が加わることにより、整髪などの高所にリーチを要する動作や食事動作がより制限される。分娩麻痺においては一般に肩内旋筋力に比べて外旋筋力の回復が起こりにくいため、内旋拘縮を生じやすい。さらに内旋拘縮による肩関節前方の軟部組織の短縮により、肩甲帯周囲の筋力は骨頭を後方へ押しやる方向に働くため、臼蓋後縁は磨耗し最終的に肩関節後方脱臼に至ることがある¹⁾⁴⁾⁶⁾。肩内旋拘縮をもつ分娩麻痺患者に対して、我々ではできるだけ早期に内旋筋である肩甲下筋の解離術を行っている。ここではその結果を報告する。

対象および方法

対象は肩甲下筋解離術を行った分娩麻痺患者9例であり、麻痺のタイプは全型7例、上位型2例であった。外転0°で他動的な外旋が20°以下となる内旋拘縮があり、外旋筋力があるかもしくは回復が期待される症例を肩甲下筋解離術の適応とした。手術時年齢は平均2歳1か月(1歳5か月～3歳)であり、肩解離術後の追跡期間は平均2年4か月(7か月～3年4か月)であった。9例中6例は生後平均6か月の時点で、損傷された腕神経叢に対して神経移行術あるいは神経移植術による神経修復術を行っていた。術前、臨床的に肩関節が後方亜脱臼している症例が3例あった。

外転0°・90°での肢位での肩の他動外旋可動域を全例調査した。自動関節可動域は6例は測定できたが、患者が年少のため理解協力がえられない症

Key words : brachial plexus birth palsy (分娩麻痺), shoulder (肩), contracture (拘縮), dislocation (脱臼), subscapularis (肩甲下筋)

連絡先 : 〒 536-0023 大阪府大阪市城東区東中浜 1-6-5 ポバース記念病院 小児整形外科 柴田 徹
電話 (06) 6962-3131

受付日 : 平成 12 年 12 月 28 日

図 1.
他動外旋可動域

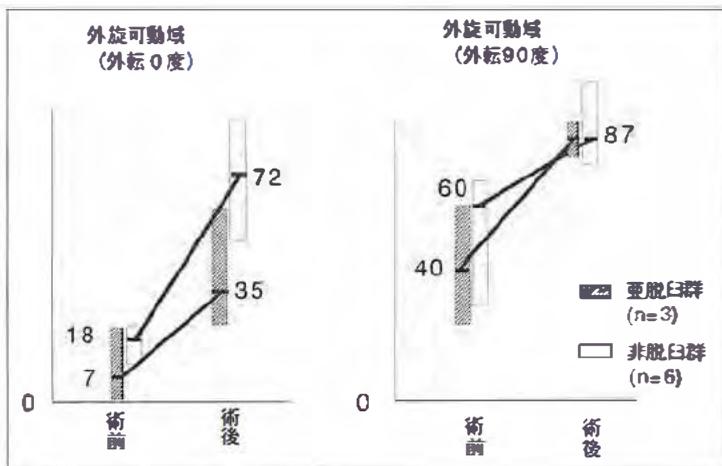
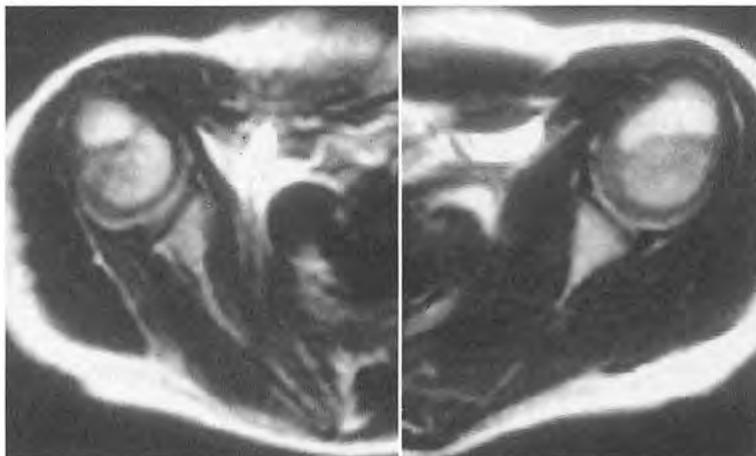


図 2.
2歳9か月、女児、右分脱麻痺。関節
の変形は少なく適合性がよい



例もあった

術式

手術は側臥位とし、患肢全体を清潔にしておく。上肢を拳上させた肢位で肩甲骨外側縁に沿った皮切を加える。広背筋への神経血管束を保護した後、大円筋との筋間より肩甲骨前面に達する。肩甲下筋は肩甲骨の前面全体に起始を有しており、この起始部をすべて剥離する。術中に肩甲骨を固定した状態で肩関節が70°以上外旋できることを確認する。亜脱臼例では外旋位で整復されるまで剥離を肩関節包前面にまで進めていく。術後は肩整復位を保ち外転屈曲約30°、最大外旋位で4週間ギプス固定する。

結果

外旋可動域は、外転0°の肢位で術前平均14°(0~20°)から術後平均62°(20~90°)へ、外転90°の

肢位で平均53°(20~80°)から平均87°(80~110°)に改善した。

全症例を臨床的に亜脱臼していた3例と脱臼のない6例にわけて結果を検討した。亜脱臼群では全型2例上位型1例、非脱臼群は全型5例上位型1例であった。神経修復術は亜脱臼群では3例中1例に非脱臼群では6例中5例に行っていた。解離術施行時平均年齢は、脱臼群平均1歳6か月(1歳5か月~1歳8か月)、非脱臼群平均2歳4か月(1歳10か月~3歳)と亜脱臼群の方が早い傾向にあった。術前亜脱臼していた肩関節は術中の解離操作で肩関節外旋位で整復が可能となったが、内旋位では亜脱臼が残る傾向があった。術前の外旋可動域は外転0°の肢位では、亜脱臼群は術前7°(0~20°)から術後35°(20~60°)に、非脱臼群は18°(10~20°)から72°(50~90°)となり、術前後とも亜脱臼群は成績が劣っていた(図1)。外転90°の肢位では、術前の外旋角度は両群に40°(20~60°)、60°

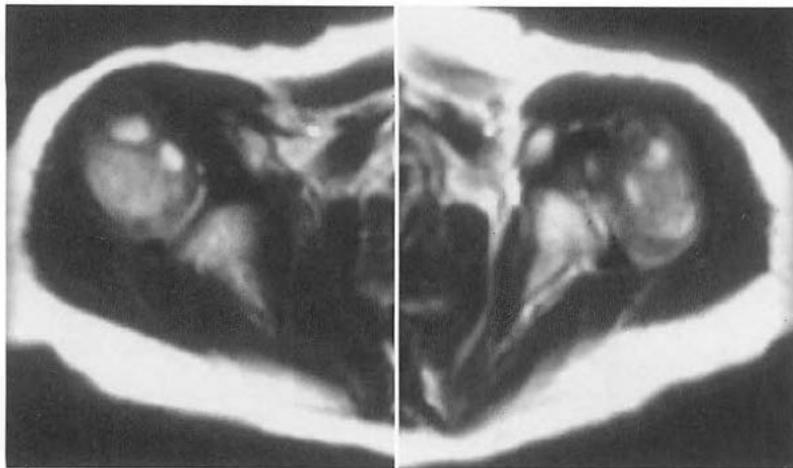


図 3.
1歳8か月、女児、左分枝麻痺。■
蓋関節面は健側に比べて後捻して
いる。さらに後縁は鈍化している
ため関節面が凸になっている。上
腕骨頭は扁平化して後方に亜脱臼
している

(30~80°)と差があるものの、術後には両群とも87°(80~90°)、87°(80~110°)と改善し、差はなくなっていた。外転90°の肢位での自動外旋可動域を測定できた症例は、脱臼群では3例中2例あったがいずれも中間位より外旋していなかった。いっぽう非脱臼群では6例中4例が測定できたがすべて50°以上の外旋ができていた。

症例呈示

症例1:2歳9か月、右全型分枝麻痺、生後6か月時に神経修復術を受けている。麻痺の改善に伴い自動外転は70°可能となった。リハビリテーション継続にもかかわらず2歳頃より内旋拘縮が出現し外旋可動域は10°と制限されていた。このため2歳9か月時に肩甲下筋解離術を行った。術直前のMRIでは、臼蓋・骨頭の変形はほとんどなく脱臼は見られない(図2)。術後3年で肩の外旋は外転0°の肢位で50°、外転90°の肢位で80°と改善し、自動外旋も40°程度可能となっている。

症例2:1歳8か月、左上位型分枝麻痺、神経修復術後外転は重力に抗して90°可能となったが、自動外旋は見られなかった。1歳8か月での肩甲下筋解離術後、外旋可動域は他動的には80°に改善したが、自動外旋は変わっていない。術前のMRIでは骨頭は扁平化して後方へ亜脱臼していた(図3)。

考 察

分枝麻痺の肩内旋拘縮に対する手術法としては、大胸筋解離・大円筋・広背筋の棘上筋への移

行術²⁵⁾、上腕骨外旋骨切り術²⁶⁾が報告されている。大胸筋解離術は大胸筋などを主因と考えていたものであり、上腕骨外旋骨切り術は一般に肩の変形をとまなうものを適応としている。一方我々は、早期より肩甲骨の位置にかかわらず内旋拘縮が存在することより、拘縮は肩の内在筋である肩甲下筋からはじまると考え、早期にこれだけを解離することで拘縮の改善をはかった。この術式は同時に潜在する外旋力が機能することを期待したものである。実際今回の症例では肩甲下筋の解離によって術中外旋が70°以上可能になったことから、少なくとも3歳までは拘縮は肩の内在筋である肩甲下筋に主因があると考えられた。

術前後方亜脱臼していた症例は術後の外旋可動域の改善が少ない傾向にあった。また、それらの症例では他動的に外旋可動域が改善していても自動運動として外旋が得られなかった。亜脱臼症例では麻痺がより重度で外旋筋の回復が不十分であったことがその主因であろう。一方、全例中5例に撮像できたMRIで見ると、亜脱臼群では程度の差はあるものの呈示した症例2のように、臼蓋の後捻・後方臼蓋縁の鈍化・骨頭の平坦化などの骨関節に変化があり、このことが自動運動を阻害している可能性もあると思われた。乳児期に神経修復術を行っている症例では、肩の外転および外旋を重視し、棘上筋・棘下筋を支配する肩甲骨上神経は神経移植術などで修復するようにしている。さらに経過中内旋拘縮が認められれば早期に肩甲下筋解離術を行っている。手術は亜脱臼を生じる前に行う方が望ましいが、亜脱臼となった症

例でも低年齢ではこの術式を第1選択に出来ると思われる。なぜなら、今回のシリーズのような低年齢では全例解離術後に外旋すれば整復されており、将来的に外旋筋力が強くなるにしたがい整復位が維持され骨関節にもリモデリングが生じうると考えるからである。残念ながら整復が可能であるか否かを術前に判断する明確な基準はない。また術中整復できたが外旋筋力の回復が不良な症例については腱移行術の追加も必要となることを考え経過観察していく必要がある。

結 語

分娩麻痺による肩内旋拘縮を持つ3歳以下の症例に対して肩甲下筋解離術を行った。外旋可動域は改善したが、肩後方亜脱臼のある症例は改善が少なく、骨関節の変形をきたす前に手術を行うのが望ましいと考えられた。

文 献

- 1) Gudinchet F, Maeder P, Oberson JC et al : Magnetic resonance imaging of the shoulder

- in children with brachial plexus birth palsy. *Pediatr Radiol* 25 : S 125-S 128, 1995.
- 2) Hoffer MM, Phipps GJ : Closed reduction and tendon transfer for treatment of dislocation of the glenohumeral joint secondary to brachial plexus birth palsy. *J Bone Joint Surg* 80-A : 997-1001, 1998.
- 3) Kirkos JM, Paradopoulos IA, Greece K : Late treatment of brachial plexus palsy secondary to birth injuries : rotational osteotomy of the proximal part of the humerus. *J Bone Joint Surg* 80-A : 1477-1483, 1998.
- 4) Pearl ML, Edgerton BW : Glenoid deformity secondary to brachial plexus birth palsy. *J Bone Joint Surg* 80-A : 659-667, 1998.
- 5) Waters PM, Peljovich AE : Shoulder reconstruction in patients with chronic brachial plexus birth palsy. *Clinical Orthop* 364 : 144-152, 1999.
- 6) Waters PM, Smith GR, Jaramillo D : Glenohumeral deformity secondary to brachial plexus birth palsy. *J Bone Joint Surg* 80-A : 668-677, 1998.

Abstract

Subscapular Release for Internal Rotation Contracture of the Shoulders in Patients with Brachial Plexus Birth Palsy

Toru Shibata, M. D., et al.

Department of Pediatric Orthopaedics, Bobath Memorial Hospital

We report the results of subscapular release for internal rotation contracture in nine patients with brachial plexus birth palsy. The mean age of operation was 2 years 1 month and the mean follow-up period was 2 years and 3 months. Repair of the brachial plexus was done in six patients before subscapular release. The mean range of external rotation of the shoulder was 14 degrees preoperatively and 62 degrees postoperatively at 0 degree abduction, and 53 degrees preoperatively and 87 degrees postoperatively at 90 degrees abduction. Three shoulders were seen clinically to be subluxed preoperatively. The mean age of operation was 1 year 6 months in the three patients with subluxation and 2 years 4 months in the six patients without subluxation. The mean range of external rotation at 0 degree abduction was 7 degrees preoperatively and 35 degrees postoperatively in the group with subluxation, and 18 degrees preoperatively and 72 degrees postoperatively in the group without subluxation. The mean range of external rotation at 90 degrees abduction was 40 degrees preoperatively and 87 degrees postoperatively in the group with subluxation, and 60 degrees preoperatively and 87 degrees postoperatively in the group without subluxation. Subscapular release is effective for contracture and is best done before subluxation occurs.