

## 2. 主な障害・問題点に対するリハビリテーション

## 2-5. 片麻痺側の肩に対するリハビリテーション

## 推奨

1. 麻痺側肩の関節可動域制限および疼痛に対して関節可動域訓練は勧められる(グレードB)。
2. NSAIDs(非ステロイド抗炎症薬)の内服は、麻痺側肩の疼痛を減弱させるので、勧められる(グレードB)。
3. 肩関節亜脱臼の予防として、三角巾やスリングの使用を考慮しても良い(グレードC1)。
4. 麻痺側の肩関節可動域と亜脱臼の改善を目的として、機能的電気刺激(FES)が勧められるが、長期間の効果の持続はない(グレードB)。
5. 麻痺側肩の疼痛に対してA型ボツリヌス毒素注射(保険適応外)は有効である(グレードB)。
6. 麻痺側肩の疼痛に対するステロイド関節内注射は、機能改善に有効性を示す科学的根拠がないので勧められない(グレードC2)。
7. 肩手症候群の疼痛に対して、疼痛の程度に応じてコルチコステロイドの低用量経口投与が勧められる(グレードB)。

## ●エビデンス

肩関節の関節可動域訓練により麻痺側肩の疼痛は減弱した<sup>1)</sup>(Ib)。また、肩手症候群の予防として受動的関節可動域訓練は効果がある<sup>2)</sup>(IIa)。CPMを用いた検討では肩関節安定化に対して効果があったとの報告がある<sup>3)</sup>(Ib)。

FESにより、肩関節の自動可動域と亜脱臼の改善が図れる<sup>4,6)</sup>(Ia-Ib)が、治療効果は、長続きはしないとの報告が一般的である<sup>6)</sup>(Ib)。最近では、片麻痺の肩の痛みに対する長期効果(12か月)の報告がある<sup>7)</sup>(Ib)が、発症10日以内の脳卒中片麻痺への電気刺激の上肢機能、肩の疼痛の効果はないとの報告がある<sup>8)</sup>(Ib)。肩関節亜脱臼の予防として、スリングの効果は明らかではない<sup>9)</sup>(Ia)。一方では、適切なストラップを用いることにより肩の痛みを回避できるとの報告はある<sup>10)</sup>(Ib)。1日30分間の肩関節外旋位のポジショニングは、肩関節拘縮の予防を図ることができる<sup>11)</sup>(Ib)。一般的なポジショニング<sup>12)</sup>(Ib)、テーピング<sup>13)</sup>(Ib)、バイオフィードバック<sup>14)</sup>(Ib)によるアプローチは疼痛、可動域、亜脱臼、上肢機能のいずれにも効果はない。少数例の研究では、電気鍼療法は、疼痛軽減、亜脱臼の改善に有効である<sup>15)</sup>(Ib)。

最近、痙性片麻痺の肩の疼痛に対してA型ボツリヌス毒素注射は効果があるとの報告がある<sup>16, 17)</sup>(Ib)。

訓練前にNSAIDsを内服することにより肩の疼痛は有意に減弱し、肩関節の屈曲・外転および機能的回復に対して有効である<sup>18)</sup>(IIa)。

肩の疼痛に対するステロイド関節内注射(トリアムシノロンアセトニド)を1週間ごとに3回実施したrandomized controlled trial(RCT)では、疼痛軽減による機能改善は得られなかった<sup>19)</sup>(Ib)。肩手症候群の疼痛に対して、コルチコステロイドの低用量経口投与は有効である<sup>20)</sup>(IIa)。脳卒中後のCRPS(Complex regional pain syndrome)type Iに対して、鎮痛薬プロキシカム20mg/日とプレドニゾン40mg/日の投与の鎮痛効果を検討したところ、後者の有意な効果を認めている<sup>21)</sup>(Ib)(CRPSはreflex sympathetic dystrophy、causalgia、肩手症候群などを含む)。

また、患側上肢の強制的使用療法は肩の痛みが発症する可能性があり、注意を要する<sup>22)</sup>(Ib)。

#### (附記)

麻痺側肩の問題を治療するというよりは、その問題が生じないように予防策を講じることが大切である。

脳卒中発症早期より関節可動域訓練を行うことにより、麻痺側の肩の疼痛および肩関節の可動域制限、関節拘縮は予防できる。また、肩の疼痛があるために訓練が進まない場合は、訓練前にNSAIDsの内服を検討する。ただし、消化性潰瘍などの副作用を念頭に置きながら使用する必要がある。肩関節亜脱臼の予防として、三角巾やスリングの効果は明らかではないが、肩の疼痛を減弱させ上肢機能の改善がみられることがある。肩手症候群が明確に発症した場合は、すみやかに、経口コルチコステロイドの短期間の処方を検討する。

#### 引用文献

- 1) Kumar R, Metter EJ, Mehta AJ, Chew T. Shoulder pain in hemiplegia. The role of exercise. *Am J Phys Med Rehabil* 1990 ; 69 : 205-208
- 2) Kondo I, Hosokawa K, Soma M, Iwata M, Maltais D. Protocol to prevent shoulder-hand syndrome after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2001 ; 82 : 1619-1623
- 3) Lynch D, Ferraro M, Krol J, Trudell CM, Christos P, Volpe BT. Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following stroke. *Clin Rehabil* 2005 ; 19 : 594-599
- 4) Price CI, Pandyan AD. Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2000(4) : CD001698
- 5) Faghri PD, Rodgers MM, Glaser RM, Bors JG, Ho C, Akuthota P. The effects of functional electrical stimulation on shoulder subluxation, arm function recovery, and shoulder pain in hemiplegic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1994 ; 75 : 73-79
- 6) Linn SL, Granat MH, Lees KR. Prevention of shoulder subluxation after stroke with electrical stimulation. *Stroke* 1999 ; 30 : 963-968
- 7) Chae J, Yu DT, Walker ME, Kirsteins A, Elovic EP, Flanagan SR, et al. Intramuscular electrical stimulation for hemiplegic shoulder pain : a 12-month follow-up of a multiple-center, randomized clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2005 ; 84 : 832-842
- 8) Church C, Price C, Pandyan AD, Huntley S, Curless R, Rodgers H. Randomized controlled trial to evaluate the effect of surface neuromuscular electrical stimulation to the shoulder after acute stroke. *Stroke* 2006 ; 37 : 2995-3001
- 9) Ada L, Foongchomcheay A, Canning C. Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2005(1) : CD003863
- 10) Griffin A, Bernhardt J. Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation : a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2006 ; 20 : 287-295
- 11) Ada L, Goddard E, McCully J, Stavrinou T, Bampton J. Thirty minutes of positioning

- reduces the development of shoulder external rotation contracture after stroke : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005 ; 86 : 230-234
- 12) Dean CM, Mackey FH, Katrak P. Examination of shoulder positioning after stroke : A randomised controlled pilot trial. *Aust J Physiother* 2000 ; 46 : 35-40
  - 13) Hanger HC, Whitewood P, Brown G, Ball MC, Harper J, Cox R, et al. A randomized controlled trial of strapping to prevent post-stroke shoulder pain. *Clin Rehabil* 2000 ; 14 : 370-380
  - 14) Lee KH, Hill E, Johnston R, Smiehorowski T. Myofeedback for muscle retraining in hemiplegic patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1976 ; 57 : 588-591
  - 15) Chen CH, Chen TW, Weng MC, Wang WT, Wang YL, Huang MH. The effect of electroacupuncture on shoulder subluxation for stroke patients. *Kaohsiung J Med Sci* 2000 ; 16 : 525-532
  - 16) Marco E, Duarte E, Vila J, Tejero M, Guillen A, Boza R, et al. Is botulinum toxin type A effective in the treatment of spastic shoulder pain in patients after stroke? A double-blind randomized clinical trial. *J Rehabil Med* 2007 ; 39 : 440-447
  - 17) Yelnik AP, Colle FM, Bonan IV, Vicaut E. Treatment of shoulder pain in spastic hemiplegia by reducing spasticity of the subscapular muscle : a randomised, double blind, placebo controlled study of botulinum toxin A. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007 ; 78 : 845-848
  - 18) Poduri KR. Shoulder pain in stroke patients and its effect on rehabilitation. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 1993 ; 3 : 261-266
  - 19) Snels IA, Beckerman H, Twisk JW, Dekker JH, Peter De K, Koppe PA, et al. Effect of triamcinolone acetonide injections on hemiplegic shoulder pain : A randomized clinical trial. *Stroke* 2000 ; 31 : 2396-2401
  - 20) Braus DF, Krauss JK, Strobel J. The shoulder-hand syndrome after stroke : a prospective clinical trial. *Ann Neurol* 1994 ; 36 : 728-733
  - 21) Kalita J, Vajpayee A, Misra UK. Comparison of prednisolone with piroxicam in complex regional pain syndrome following stroke : a randomized controlled trial. *QJM* 2006 ; 99 : 89-95
  - 22) Ploughman M, Corbett D. Can forced-use therapy be clinically applied after stroke? An exploratory randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2004 ; 85 : 1417-1423