

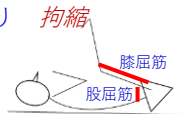


1

## 出生時 生後の運動発達 Writhing



- 脊髓自動発信器から出力する全身運動を行い、その運動知覚を大脳運動ネットワーク・脊髓運動ネットワークが受ける  
→身体図式・運動プログラム生成(大脳・脊髓)
  - 部分的制御可能な共収縮 **cocontraction** (拮抗筋の弛緩は寡少)下に、共同運動を行う(分離運動は未達) **writhing**
    - ・膝の分離伸展(leg-lift)はなし \*早産38wではみられる
  - 屈筋優勢の持続収縮状態であり、伸展可動域制限あり **拘縮**
    - ・股屈曲・膝屈曲・足背屈・足趾屈曲
    - ・肘屈曲・肩内転・肩挙げ・手指屈曲
    - \*系統発生上は四足動物肢位
- 自然消退する常時筋収縮状態



## 2m Fidgety



3m



- 全筋持続収縮状態は脱し、拮抗筋の抑制が可能となる  
→ピクピク・クネクネと不随意運動様に動く **fidgety**
- 共収縮 **cocontraction**の軽減
- 分離運動がみられる
  - \*膝の分離伸展(leg-lift)
- 屈筋優勢が軽減する
  - 伸展可動域制限は軽減

2

## 常時筋収縮状態

- ・発達期脳性運動障害では、安静筋はなく、関節偏位を来す筋収縮は常時存在しする。これを**常時筋収縮状態**と呼ぶ
- ・常時筋収縮状態では拮抗筋の弛緩はなく、必然的に同時収縮状態である。このうち、運動可動域の制限、運動の開始または停止の制限のある場合は、**共収縮**(cocontraction)と呼ぶ
- ・発達期脳性運動障害では筋線維の変性を起こす。これを**脳性運動障害性ミオパチー**と呼ぶ。常時筋収縮状態の筋過活動がこの主因である
  - ✓筋無活動→筋変性はない
- ・発達期脳性運動障害の関節可動域制限は、常時筋収縮状態の筋張力と筋内線維化組織張力の合算の相反筋の均衡による
  - ・常時筋収縮状態の筋張力と筋内線維化組織張力を区別することは不能である
  - ・無動となる重症例でも、前者の筋張力が皆無となることはまずない
  - ✓**拘縮**は筋組織線維化による関節可動域制限を語感として持つ。これは実体とは合わないので、この語は用いないこととする
  - ✓**拘縮**=**痙縮**は問題外

3



4



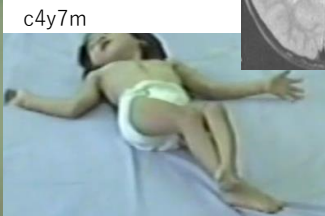
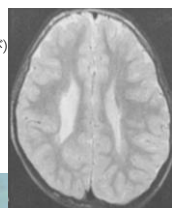


- 股屈曲過活動・下肢屈曲常時筋収縮状態  
 > 股伸展荷重制限・下肢伸展常時筋収縮状態  
 分離運動制限・下肢伸展常時筋収縮状態  
 + 共収縮制御障害
- ✓ 股膝伸展時の足底屈がないのは、股屈曲過活動・下肢屈曲常時筋収縮状態の優勢による
- > 幼児期以降、股膝伸展優勢となる。足底屈はなし  
 股屈曲過活動・下肢屈曲常時筋収縮状態  
 < 股伸展荷重制限・下肢伸展常時筋収縮状態  
 分離運動制限・下肢伸展常時筋収縮状態
- > 幼児期以降、伸展常時筋収縮状態の基に、膝伸筋・股伸筋・体幹伸筋に脳性運動障害性ミオパチーが進行する  
 ✓ 短縮強靱線維化が想定しやすい肢位をとる

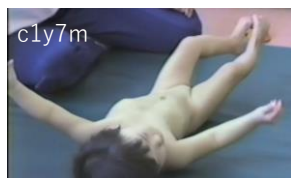
5



- 27w
- 四つ這い c3y5m (ウサギ跳び)
- 座位 c3y9m
- 軽度知的障害



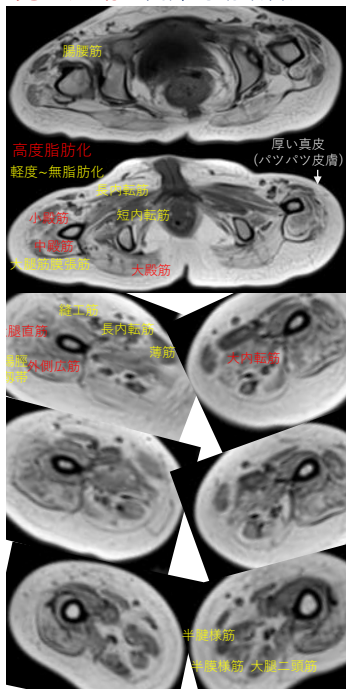
- 股屈曲過活動・下肢屈曲常時筋収縮状態  
 < 股伸展荷重制限・下肢伸展常時筋収縮状態 + 分離運動制限・下肢伸展常時筋収縮状態



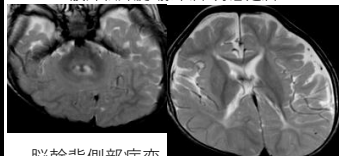
- > 幼児期以降、股膝屈曲優勢となる
- 股屈曲過活動・下肢屈曲常時筋収縮状態  
 > 股伸展荷重制限・下肢伸展常時筋収縮状態  
 + 分離運動制限・下肢伸展常時筋収縮状態
- ✓ 早産diplegiaでは股膝屈曲が進む  
 股膝屈筋に脳性運動障害性ミオパチーの進行はないか

6

## 完全無動・関節可動域皆無



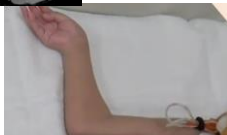
股伸展荷重制限>股屈曲過活動  
・肘半屈・手背屈  
・股外転外旋・膝半屈・舟底足屈



脳幹背側部病変  
白質病変

5歳 筋電図  
・刺入電位なしの筋  
・強い干渉の筋

- ・妊娠中著変なし
- ・38w、新生児仮死なし
- ・新生児期、嘔吐と哺乳不全はあり
- ・1か月検診で、四肢屈曲位の寡動と哺乳不全で紹介
- ・腱反射は正
- ・誤嚥性肺炎を繰り返し、経管栄養・気管切開となる
- ・有意な知的発達なし



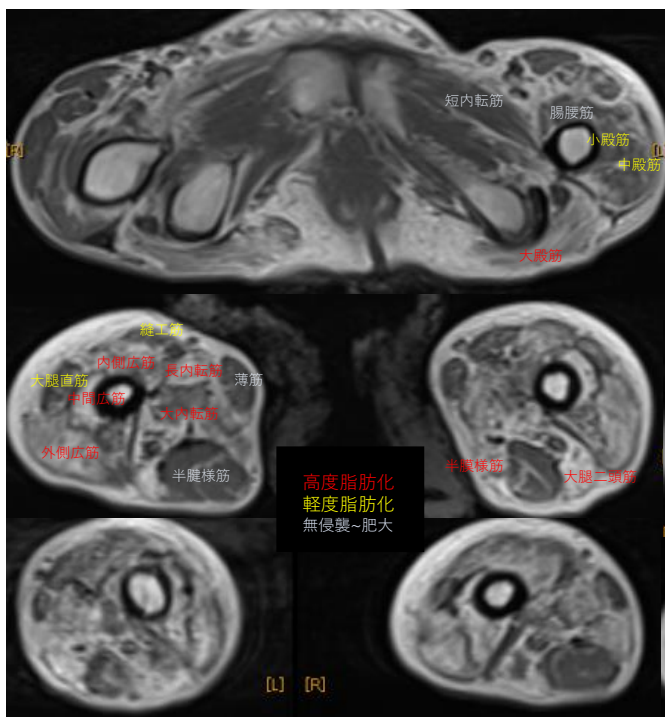
ふつうのwrithing→完全無動

股屈曲過活動・下肢屈曲常時筋収縮状態  
＜股伸展荷重制限・下肢伸展常時筋収縮状態

- ✓ 乳児期以降、股膝屈筋と股膝伸筋の常時収縮が  
増強し、筋変性も進行する

➢ 相反筋の常時筋収縮状態筋張力 + 短縮強靱線維張力の合算の完全な均衡  
→ 無動

7

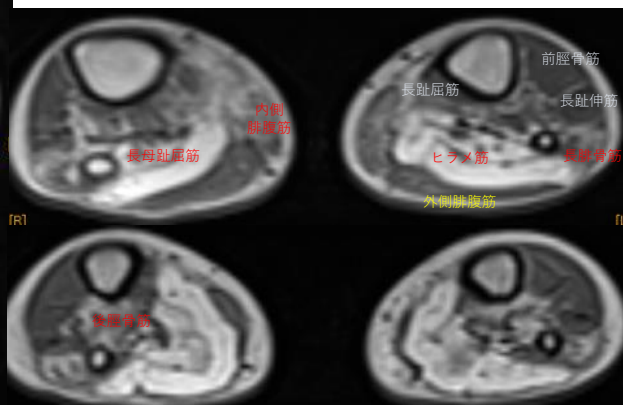


- ・股膝伸展・足中間位
- ・可動域ほぼ皆無
- ✓ 新生児期は下肢屈曲位  
ふつうのwrithing

股屈曲過活動・下肢屈曲常時筋収縮状態  
＜股伸展荷重制限・下肢伸展常時筋収縮状態

- ✓ 乳児期以降、股膝伸筋の常時収縮が増強し、  
筋変性も進行する

➢ 相反筋の常時筋収縮状態筋張力 + 短縮強靱線維張力の合算の完全な均衡 → 無動



8

## 発達期脳性運動障害では

乳児期以降年齢ともに

- 常時収縮状態の筋分布が変わり、収縮程度も変わる
- これに伴い、脳性運動障害性ミオパチーの侵襲程度も変わる