



1

肘手屈曲と凹足 進行性

20歳代は両肘は伸びていたと
45y

上下肢運動はわずかだが
頸部回旋はあり

胸鎖乳突筋は常時太い

- 肘屈曲(高度、右>左)
- 手掌屈(高度、右>左)
右の手指屈曲は十分でき、
tenodesis actionに打ち勝つ

✓睡眠時も緩まず

寝返りなし
有意な言語理解なし

肘屈筋(上腕筋)・手掌屈筋は持続収縮している(安静はない)

左の方が動く

左：凹足
踵骨の前方偏位
母趾・2-3趾背屈

右：左側より軽度
踵骨の前方偏位
母趾・2-3趾背屈

足趾屈筋(外在筋・内在筋とも)は持続収縮している(安静はない)

- 多小脳回
- 中脳間脳境界部異形成

2

常時筋収縮状態の視診触診評価

足部

背屈	前脛骨筋	長趾伸筋	長母指伸筋
底屈	下腿三頭筋	後脛骨筋	長腓骨筋
内がえし	後脛骨筋	前脛骨筋	
外がえし	長腓骨筋	長趾伸筋	
足趾伸展	長趾伸筋	長母指伸筋	
足趾底屈	長趾屈筋	長母指屈筋	短趾屈筋 短母指屈筋

膝と股

大腿二頭筋・半腱様筋・半膜様筋
大腿四頭筋
腸脛靱帯 Iliotibial tract
長内転筋・大内転筋

手

橈側手根屈筋・尺側手根屈筋・長掌筋

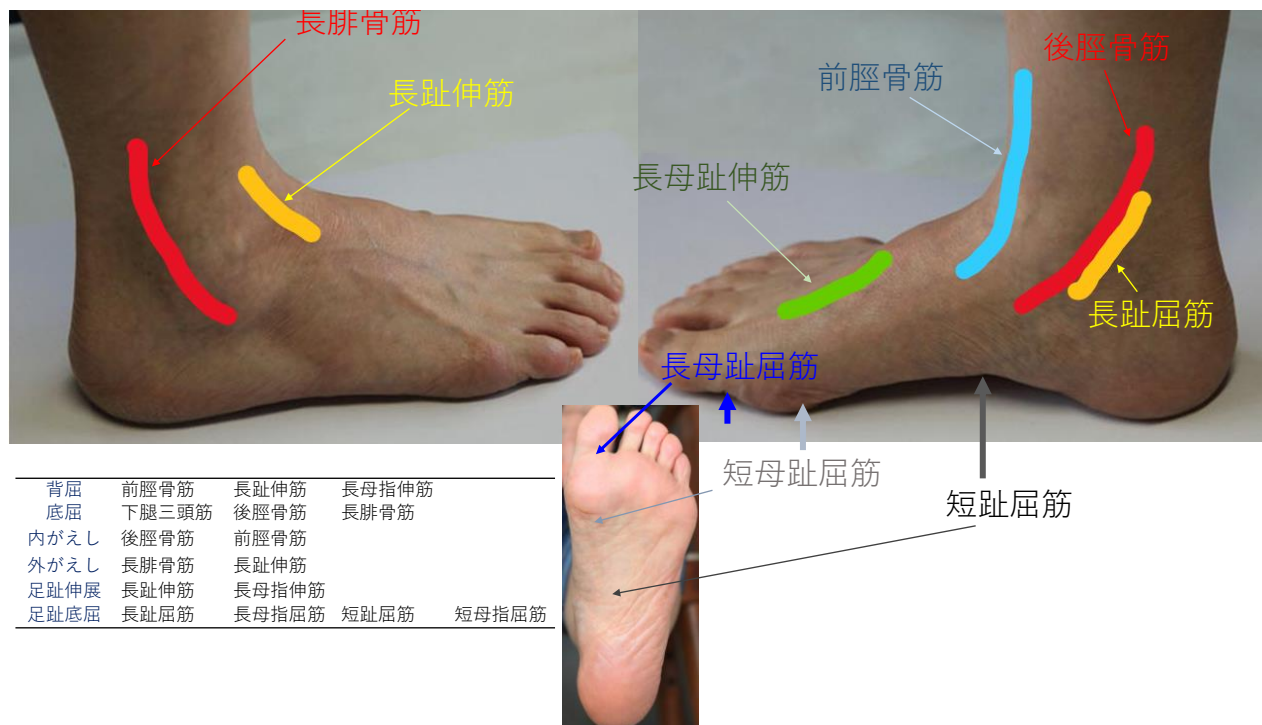
肘

上腕二頭筋・上腕筋
上腕三頭筋

肩と頸

僧帽筋上部線維
頸板状筋
胸鎖乳突筋
三角筋中部線維
棘上筋

5



6

20歳代は両肘は伸びていたと

46y

上下肢運動はわずかだが
頸部回旋はあり

胸鎖乳突筋は常時太い

僧帽筋上部線維
頸板状筋
胸鎖乳突筋
三角筋中部線維
棘上筋

赤が常時収縮筋

左の方が動く

多小脳回
中脳間脳境界部異形成

背屈	前脛骨筋	長趾伸筋	長母指伸筋
底屈	下腿三頭筋	後脛骨筋	長腓骨筋
内がえし	後脛骨筋	前脛骨筋	
外がえし	長腓骨筋	長趾伸筋	
足趾伸展	長趾伸筋	長母指伸筋	
足趾底屈	長趾屈筋	長母指屈筋	短趾屈筋 短母指屈筋

7

小学生では、歩行器で蹴って進んでいたと

凹足
母趾底屈

胸鎖乳突筋肥大

四角下肢

前方頭部突出

両手絡ませ

肘屈曲
手掌屈

僧帽筋上部線維
頸板状筋
胸鎖乳突筋
三角筋中部線維
棘上筋

大脛二頭筋・半腱様筋・半膜様筋
大脛四頭筋
腸脛靱帯
長内転筋・大内転筋

周生期境界域梗塞

背屈	前脛骨筋	長趾伸筋	長母指伸筋
底屈	下腿三頭筋	後脛骨筋	長腓骨筋
内がえし	後脛骨筋	前脛骨筋	
外がえし	長腓骨筋	長趾伸筋	
足趾伸展	長趾伸筋	長母指伸筋	
足趾底屈	長趾屈筋	長母指屈筋	短趾屈筋 短母指屈筋

8

36y



不明の先天性要因
CTは前頭部低形成



僧帽筋上部線維
頸板状筋
胸鎖乳突筋
三角筋中部線維
棘上筋




後脛骨筋
バレリーナ足

大腿二頭筋・半腱様筋・半膜様筋
大腿四頭筋
腸脛靱帯
長内転筋・大内転筋

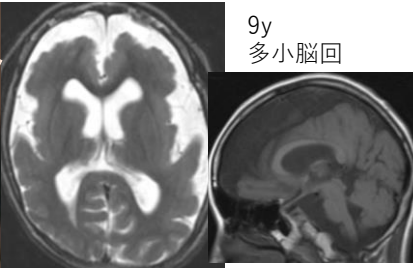
背屈	前脛骨筋	長趾伸筋	長母指伸筋
底屈	下腿三頭筋	後脛骨筋	長腓骨筋
内がえし	後脛骨筋	前脛骨筋	
外がえし	長腓骨筋	長趾伸筋	
足趾伸展	長趾伸筋	長母指伸筋	
足趾底屈	長趾屈筋	長母指屈筋	短趾屈筋 短母指屈筋

9


25y



距骨頭
舟状骨
凸足
前脛骨筋も
下腿三頭筋も
張っている



9y
多小脳回



膝蓋骨高位
大腿四頭筋
筋腹消失
PTR - ++

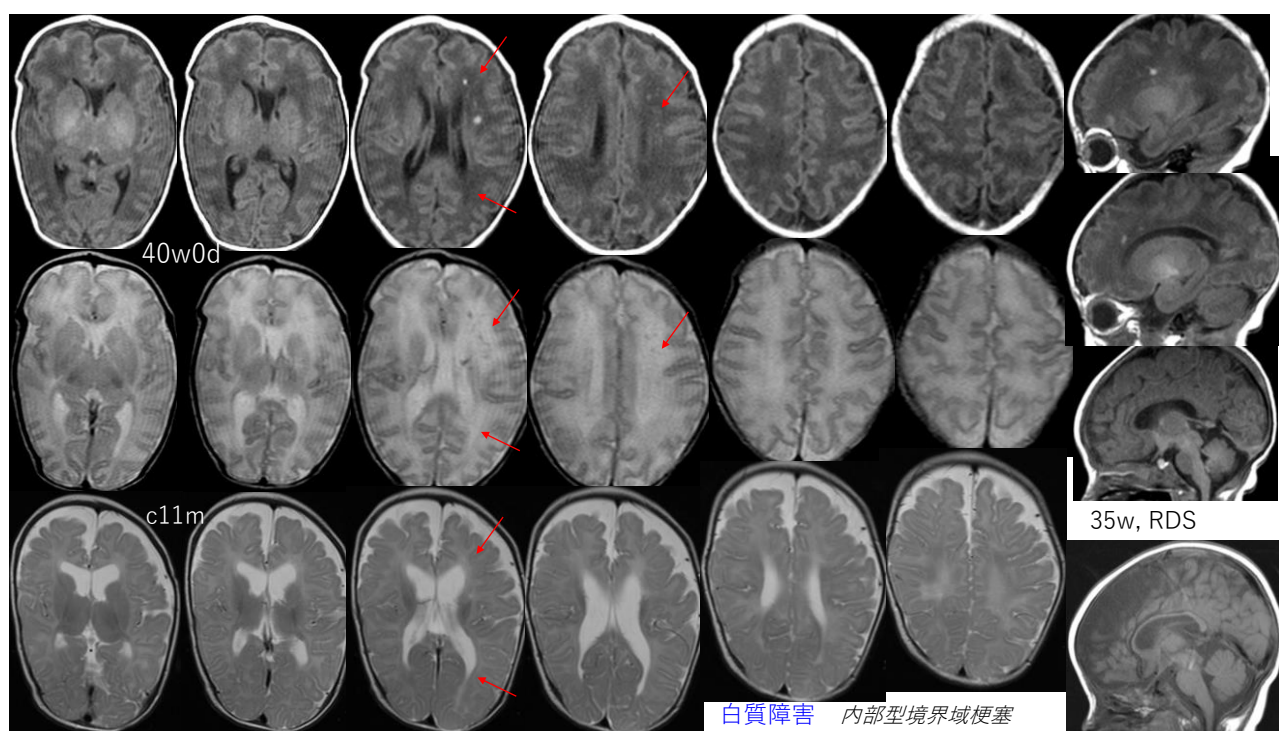
僧帽筋上部線維
頸板状筋
胸鎖乳突筋
三角筋中部線維
棘上筋

大腿二頭筋・半腱様筋・半膜様筋
大腿四頭筋 R・大腿四頭筋 L
腸脛靱帯
長内転筋・大内転筋

背屈	前脛骨筋	長趾伸筋	長母指伸筋
底屈	下腿三頭筋	後脛骨筋	長腓骨筋
内がえし	後脛骨筋	前脛骨筋	
外がえし	長腓骨筋	長趾伸筋	
足趾伸展	長趾伸筋	長母指伸筋	
足趾底屈	長趾屈筋	長母指屈筋	短趾屈筋 短母指屈筋

大腿四頭筋は過収縮期を経て、
変性し、強靱な線維となる
✓ 短縮し、膝蓋骨高位となる
大腿四頭筋は燃え尽きやすい

10



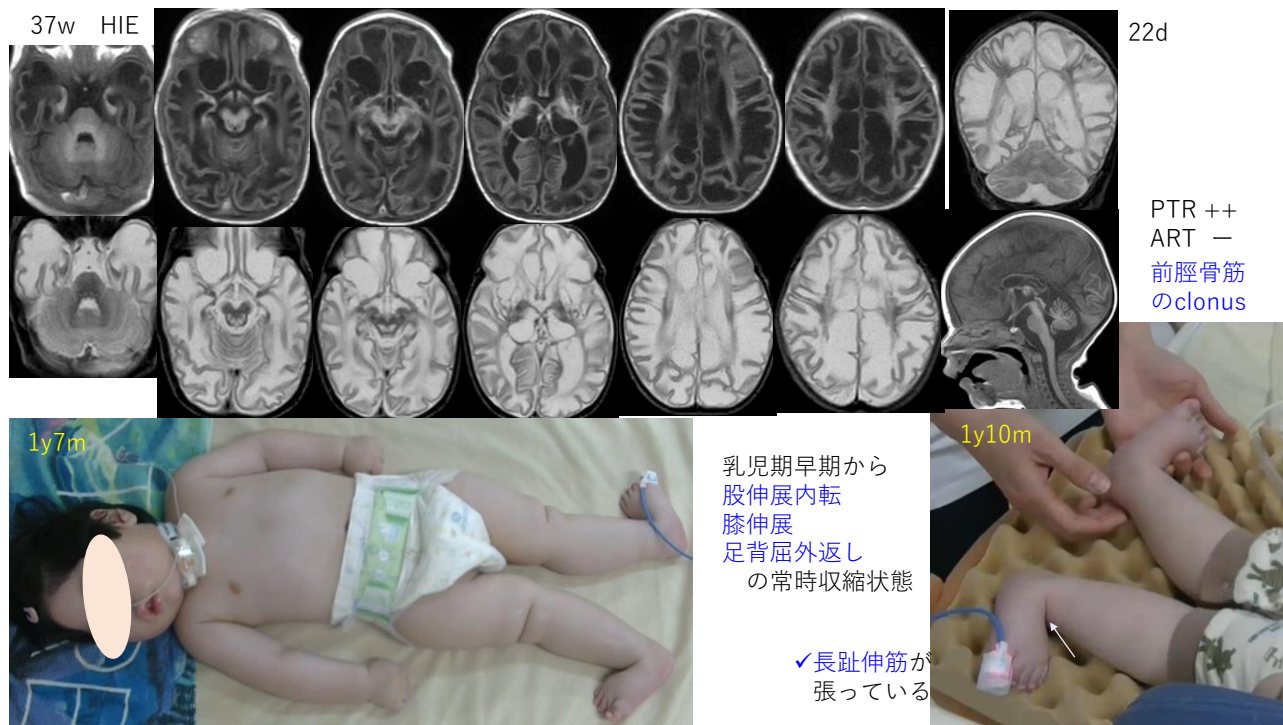
11



股屈曲過活動 股伸展荷重制限

・股屈曲 ・膝屈曲 ・肩挙上・退け・外転 ・肘屈曲 の常時収縮状態

12



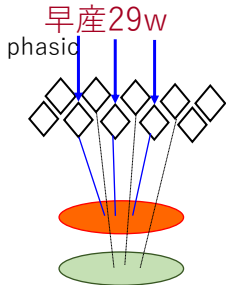
13



14

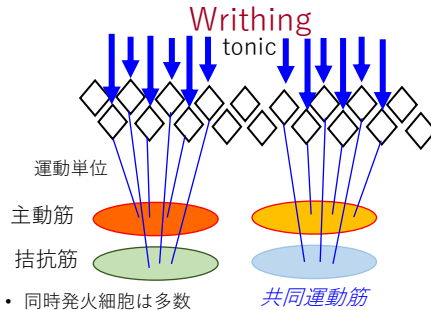


自発運動は身体図式生成学習のため



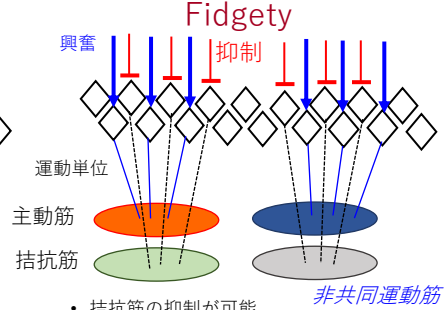
- 同時発火細胞は少数
- 発火時間は短い(phasic)

➤個体発生は、股屈曲から
始まる→ Sit on air



- 同時発火細胞は多数
- 主動筋・拮抗筋の区別が不能
- 同時発火する連合運動筋(共同運動筋)あり
- 発火時間は長い (tonic)

同時発火する脊髄運動ネットワークを最大限
増加させる



- 拮抗筋の抑制が可能
- 同時発火細胞は可変
- 共同運動筋の発火を抑制し、非共同運動筋の発火が可能

増大した脊髄運動ネットワークに対し大脳抑制系
の増大で対応する

15

常時収縮線維発動の成り立ち

Writhing型ネットワーク → 常時収縮線維と随時収縮線維稼働に分化
(共収縮・常時収縮状態) (→安静筋)

* 安静筋は上肢筋に限る

体幹 常時収縮線維 > 随時収縮線維
下肢 常時収縮線維 > 随時収縮線維
上肢 常時収縮線維 < 随時収縮線維

✓ 安静筋の他動的伸展に対する抵抗を診るのは上肢筋に限られる 有用?

新規運動ネットワーク生成では

- 既存のネットワークに新規のものを付加する ・不要部は発現停止にする

運動進化とともにネットワーク総量は増す

- 運動経験と環境交渉で、ネットワークの書き換えが起こる
- これが停止すると、ネットワークは崩壊する
- そこに、発現停止しているネットワークが侵入する ネットワークは空きを忌避する
常時収縮線維稼働となる

➤侵入するネットワークは

- 四足移動・樹上移動ネットワーク 股屈曲型

発達期脳性運動障害一般

- 一時的下肢荷重ネットワーク 股伸展型

発達期脳性運動障害の重症 ・成人脳障害

拘縮は、この燃え尽き

この一端が、速い他動的伸展に対する抵抗の増大

16