

徒手療法家のための基礎講座

第4期

第6回

スパイラル・ライン (SPL) の活用

1

概要

スパイラル・ライン (SPL) は、二重の対抗するラセンで身体を取り巻いている。SPLは後頭骨の両側から後上背部を通して、反対側の肩につながり、肋骨前面を回って、臍の高さで身体中央を横切り、起始部と同側の股関節まで走る

股関節からは「縄跳びのロープ」のように、大腿外側から下腿前側に沿って、内側縦足アーチまで走り、足底を通過して下肢の後外側を坐骨まで上行し、左右どちらかの脊柱起立筋膜へ入り、後頭骨の起始点に近い場所で停止する

姿勢機能

二重ラセンはすべての平面において、身体のバランス維持を助けるとともに、歩行時における膝の効率的な軌道決定に関わる

SPLの機能異常や不均衡が生じると、身体のねじれ、回旋、側方偏位を引き起こし、SPLに起因した代償パターンの助長を招く

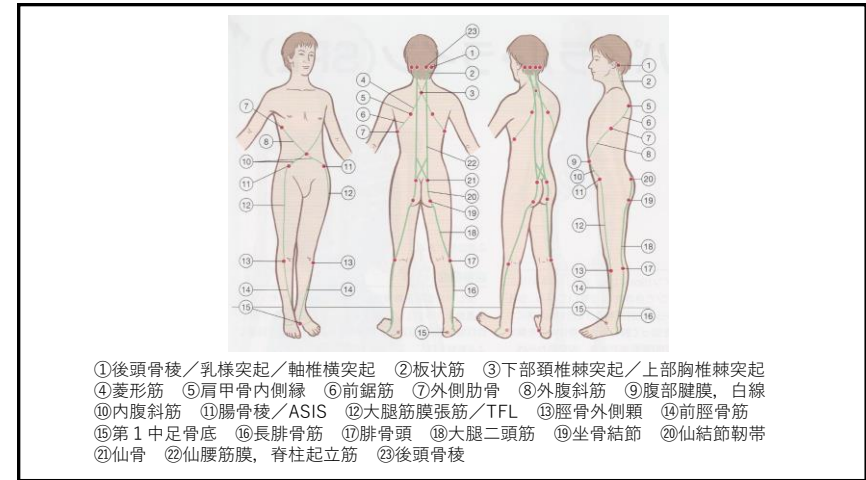
SPLに係る筋膜の多くは、SBL、SFL、DBAL (ディープ・バックアームライン) にも加わる

SPLは多様な機能に関与し、SPLの機能不全は他のライン機能に影響を及ぼす

運動機能

SPLの全体的運動機能は、身体に斜めのラセンと回旋運動を生み出し、伝達することである

SPLの遠心性収縮や等尺性収縮は、体幹と下肢を安定化して回旋による転倒を防ぐ。

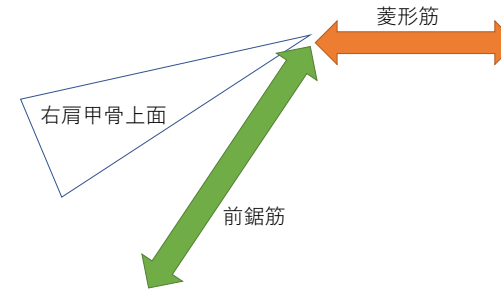
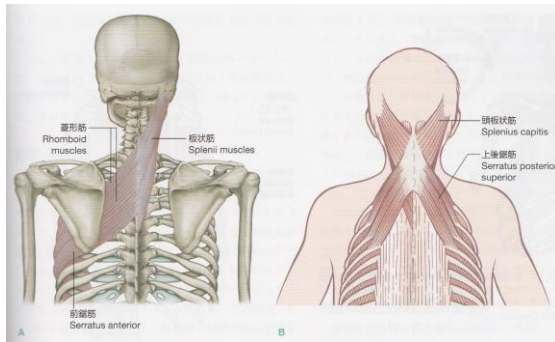


菱形－前鋸筋

菱形筋と前鋸筋は肩甲骨内側縁という共通の付着部を持つ
 前鋸筋が短縮固定されると、肩甲骨は外側に引っ張られ、菱
 形筋は伸張固定される。このとき脊柱（胸椎）の後弯がよく
 見られる

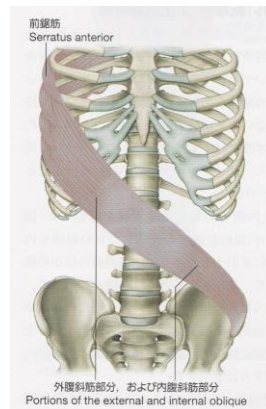
この逆で、菱形筋が短縮固定されると、肩甲骨は内側に引っ
 張られ、前鋸筋は伸張固定される

このとき脊柱（胸椎）の後弯減少が見られることがある
 また前鋸筋の筋力低下は、翼状肩甲骨として知られている



内腹斜筋と外腹斜筋の複合体

前鋸筋と外腹斜筋は胸郭外側で強力に筋膜的に連続し、外腹斜筋線維は白線を超えると、反対側で拮抗する内腹斜筋の線維と連結する。内腹斜筋はASISに続き短い他の筋筋膜路線と係わることになる
ASISは筋膜線のターンテーブルとなる



ターンテーブル：ASIS

SPLはASISに停止してから下肢へと下行する。ASISは構造的な分析全般、特に筋膜連続体の理論において、極めて重要な「駅」であり、ここで一旦停止し、この駅からの様々な機械的牽引が他の線に影響を与える

影響を受ける線

SPL
LL
DFL
SFL

下部のSPL

ASIS

↓
大腿筋膜張筋／腸脛靭帯

↓
前脛骨筋

↓
第1中足骨底

↓
長腓骨筋腱

↓
腓骨頭

↓
大腿二頭筋

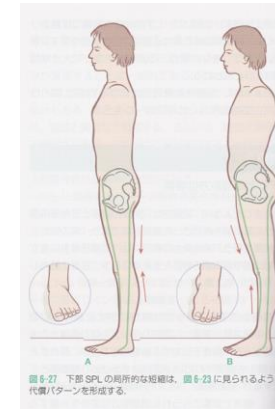
↓
坐骨結節



SPL緊張パターン



SPL代償パターン



上部SPLと体幹の姿勢回旋

SPL上部と下部は、ASISで骨盤を越えて直接接続するのではなく、機械的接続のために、またASISの位置に影響を及ぼすペクトルのターンテーブルのために、常ではないが別々に機能することが多い

SPL上部は、後頭骨から反対側の肩甲帯を回って ASIS まで走り、上半身の回旋を伝達するためには最適な位置にある

SPLは姿勢回旋や、ねじれの原因であることは少なく、多くは構造的あるいはねじれの代償から生じる

歩行時に仙骨で交差するSPL

骨盤の内的メカニクス（オステオパシー、またはカイロプラクティックの手技）は、これら靭帯構造の軟部組織のバランスや筋の伸張、または緊張によって、段階ごとに仙骨を交差する力を一定にすることで安定化の向上を図る

したがって、この状況のすべての要素、すなわち関節運動、靭帯層、筋筋膜緊張、活動参加の調整を扱うことができる集学的治療所、あるいは多様な技能を持つセラピストが必要である

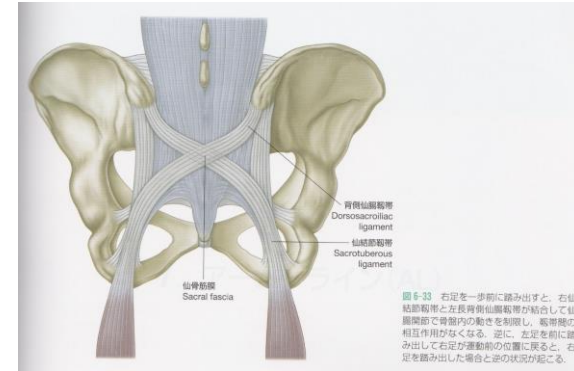


図 4-33 右足を一歩前に踏み出すと、右仙結節靭帯と左背側仙結節靭帯が結合して仙骨関節で骨盤内の動きを制限し、恥骨隆の相互作用がなくなる。逆に、左足を前に踏み出して右足が運動前の位置に戻ると、右足を踏み出した場合と逆の状態が起こる。

歩行は運動であり、上肢の屈曲一伸展運動を伴う歩行時にSPLが仙骨で交差するのは、BFLとSBLとの係わりがある可能性が高い

基準ライン	比較ライン			
BFL	SBL	SFL	LL	SPL
①上腕骨体				
②広背筋				
③腰仙連結				
④仙骨筋膜	△(腰仙筋膜)			△(腰仙筋膜)
⑤仙骨	○			○
⑥大殿筋				
⑦大腿骨体				
⑧外側広筋		△(大腿四頭筋)		
⑨膝蓋骨		○		
⑩膝蓋骨下腱		○		
⑪脛骨粗面		○		



- ①上腕骨体
- ②広背筋
- ③腰仙連結
- ④仙骨筋膜
- ⑤仙骨
- ⑥大殿筋
- ⑦大腿骨体
- ⑧外側広筋
- ⑨膝蓋骨
- ⑩膝蓋骨下腱
- ⑪脛骨粗面

また、対側の脊柱起立筋の収縮は、下肢伸筋の収縮時、下肢帯の回旋を打ち消し、体幹を反対回旋させることで上半身を安定させることになる

例えば腹臥位で下肢を伸展させる際、同側の上肢を同時に挙上すると、体は必然的に寝返るような力が働くが、対側上肢を挙上させると体幹は安定し、寝返るような力を相殺することになる

これらは重心移動を最小限に抑えた1軸性歩行の基本であろう

ただし、なんば歩行やなみあし歩行のような2軸歩行では、仙骨での交差が起こらない可能性がある

静止立位以外で役立つFL

概要

ファンクショナルライン（FL）は、上肢から体幹表面を通過して、反対側の骨盤と下肢まで達するアームラインの延長である

- 1本目は、身体前面（FFL）
- 2本目は、身体後面（BFL）を走り、左右の交叉するラインで体幹前後の「X字」を形成
- 3本目は、同側で肩から膝内側まで走るファンクショナルライン（IFL）

ファンクショナルラインは主に運動やスポーツ、その他の活動時に機能し、四肢の複合体を安定化してバランスを保つ、あるいは反対側との相互作用によって強化される

姿勢機能

FLは他のラインほど立位姿勢に関与することはない
FLには、日常活動で使用されることが多い浅層筋が含まれる。この浅層筋は姿勢を維持するために硬化したり、筋膜的に収縮したりする機会が最も少ない筋である
FLが姿勢全体を歪める場合には、体幹前面、または後面いずれかを通り、一側の肩を反対側の股関節に近づける。特に体幹前面における接近パターンはよく見られ、この発生源はSPLとかDFLに起因する
しかし、FLは静止立位姿勢以外では、強力な姿勢の安定化を有する。ヨガのポーズや頭上で作業する場合、ボールを蹴るなどである

FLに関する一般的な姿勢代償パターンの1つに、優先的回旋パターンがある
 これは利き手側の肩を反対側の股関節に対して反復的に近づけるといふ、スポーツなどの特定活動に関連する、優先的回旋パターンである。この優先的回旋パターンは6本のFLすべての緊張と協調に影響を及ぼす
 またSPL、LL、DFLが、この優先的回旋パターンの制限因子となることが多い

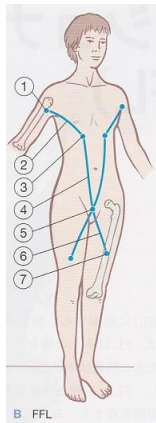
1. BFL (バック・ファンクショナルライン)
2. FFL (フロント・ファンクショナルライン)
3. IFL (同側ファンクショナルライン)

BFL

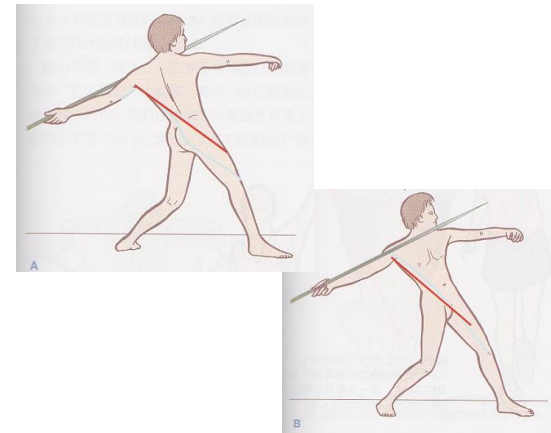


- ①上腕骨体
- ②広背筋
- ③腰仙連結
- ④仙骨筋膜
- ⑤仙骨
- ⑥大殿筋
- ⑦大腿骨体
- ⑧外側広筋
- ⑨膝蓋骨
- ⑩膝蓋骨下腱
- ⑪脛骨粗面

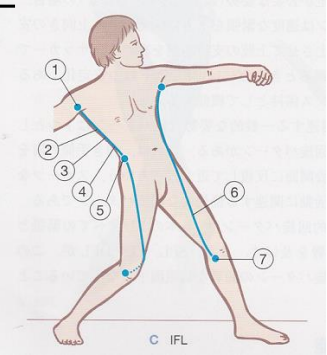
FFL



- ①上腕骨体
- ②大胸筋下縁
- ③第5、6肋軟骨
- ④腹直筋鞘外側
- ⑤恥骨結節と恥骨結合
- ⑥長内転筋
- ⑦大腿骨粗線



IFL



- ①上腕骨体
- ②広背筋外側縁
- ③肋骨端 (第10-12)
- ④外腹斜筋
- ⑤ASIS
- ⑥縫工筋
- ⑦鷲足、脛骨内側顆