

臨床に役立つ筋膜 リリースセミナー

足部から体幹背面、頭頸部までの筋筋膜の繋がり

2019/7/7

Rolf-Concept 星 圭悟



2

Structural Integration とは？



We can now define rolfing: it is a System of organizing the body so That the substantially vertical And substantially balanced around a Vertical, in order to allow the body to accept support from the gravitational energy.

Dr.Ida P.Rolf Healing Arts
Center 1975

4

臨床に役立つ筋膜リリースセミナー セミナーコンセプト

[Structural Integrationの考え方や技術を臨床の現場へ応用する]

・考え方

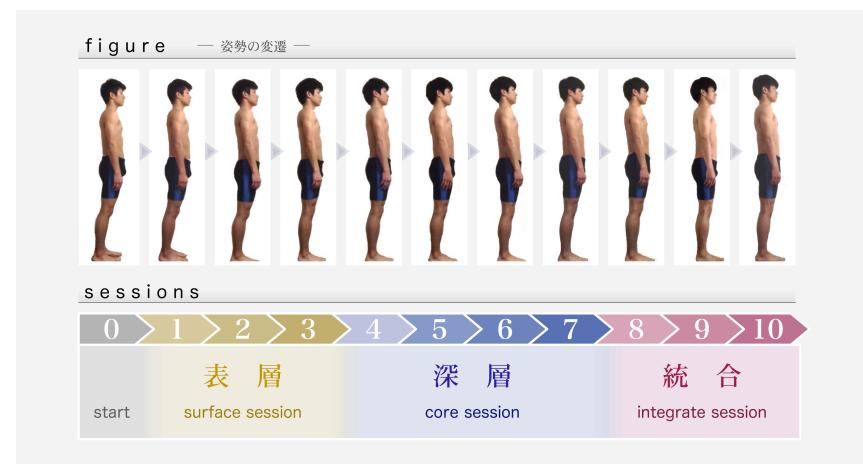
筋膜のつながり(姿勢)から身体への影響(疼痛・非効率な動作)を考える

・技術

筋膜の特性を考慮した「筋膜リリース」

3

10Session



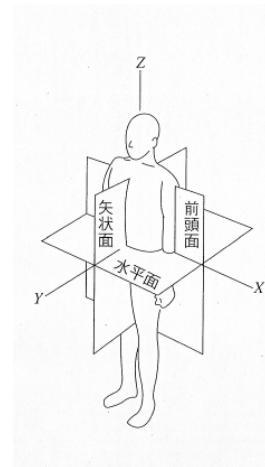
5

- 1 上肢、胸郭、骨盤帯にかけて働きかけ、呼吸を整え水平な骨盤を獲得していきます
- 2 足部、下腿、体幹背面にかけて働きかけ、頭頂から尾骨までの長さを獲得していきます
- 3 体側の骨盤帯、胸郭、肩甲帯にかけて働きかけ、体幹の前面と背面のバランスを整えます
- 4 下肢の内側から尾骨にかけて働きかけ、骨盤底を整え、骨盤と下肢の関係性を獲得していきます
- 5 上肢から肩甲帯、体幹腹側面にかけて働きかけ、協調的なコアマッスルの働きを獲得していきます
- 6 足底、下腿・大腿部の背面から骨盤帯にかけて働きかけ、自由な仙骨の動きを獲得します
- 7 上肢、頭頸部、顔面、口腔内にかけて働きかけ、頭と身体とのバランスを整えます
- 8 骨盤帯、下肢、体幹にかけて働きかけ、体幹と強調した下肢の動きを獲得していきます
- 9 骨盤帯、肩甲帯、上肢、体幹にかけて働きかけ、体幹と強調した上肢の動きを獲得していきます
- 10 上肢、下肢、体幹にかけて働きかけ、全身の協調的な動きを獲得していきます

6

Structural Integrationのゴール

矢状面、前額面が整った
垂直で水平な身体



臨床での重要性

代償が少ない腹圧(コア)を利用した姿勢保持が可能となる。

効率的な動作・姿勢制御が可能となる。

7

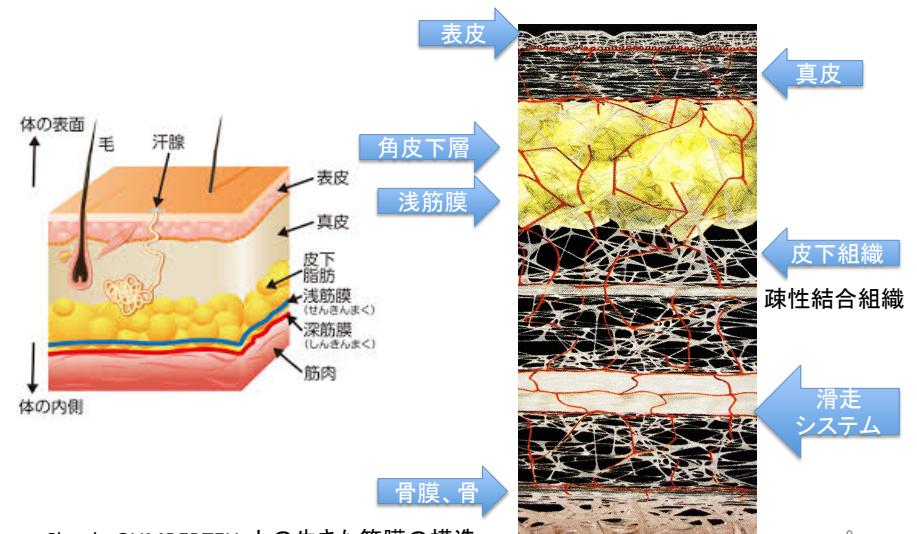
浅筋膜の疎性結合



Gil Hedley, 2005 www.GilHedley.com

8

筋膜の繋がり 表層から深層



Jean-Claude GUMBERTEU 人の生きた筋膜の構造

9

深筋膜

筋周膜への繋がり



筋細胞への繋がり



Jean-Claude GUMBERTEU 人の生きた筋膜の構造
10

筋膜の繋がり 直列・並列

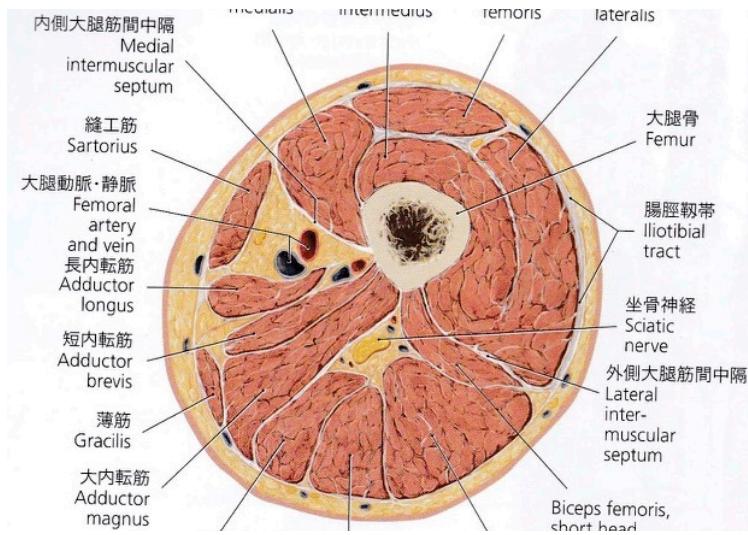


直列の繋がり

並列の繋がり

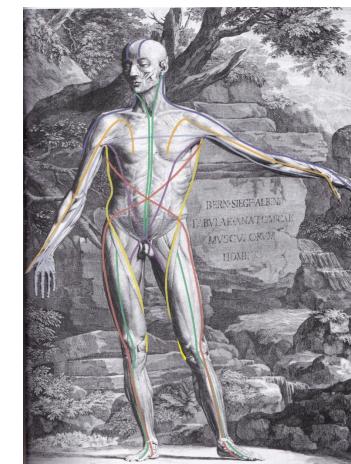
11

筋膜の繋がり 並列



12

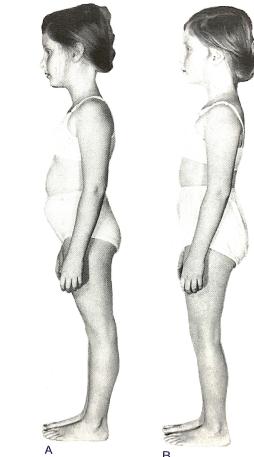
筋筋膜の繋がり 直列 ANATOMY TRAIN



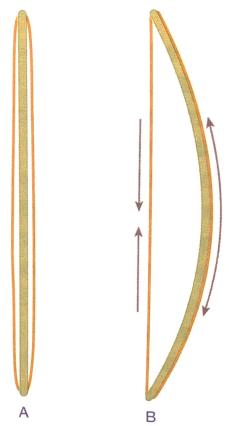
Thomas W.Myers, Anatomy Train Second Edition

13

張力の伝達と身体への影響



ライン上での張力の差



ライン間での張力の差

Thomas W.Myers, Anatomy Train Second Edition¹⁴

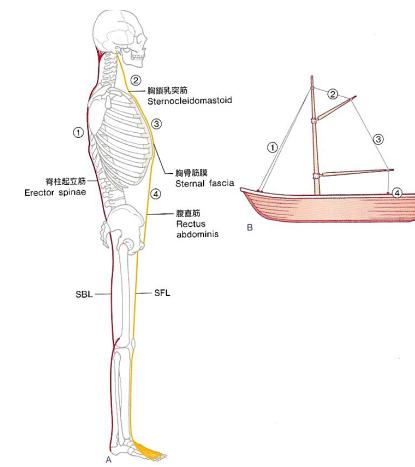
筋膜が及ぼす臨床上の問題点

- ・マルエライメント(アライメント不良)
- ・関節可動域制限
- ・筋出力の低下
- ・姿勢制御、運動制御

15

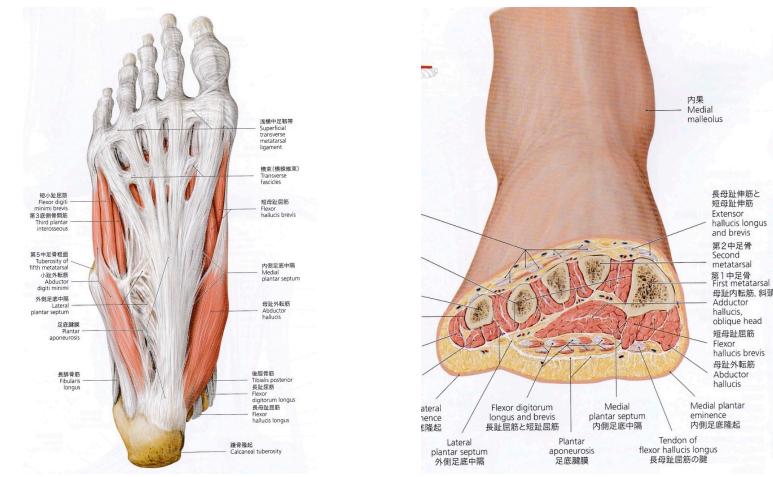
筋筋膜の繋がり

SBL



Thomas W.Myers, Anatomy Train Second Edition

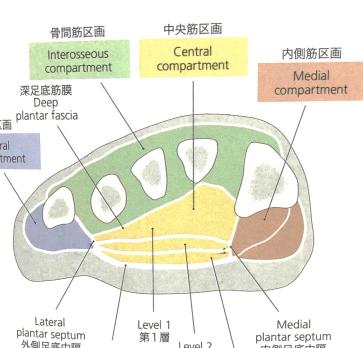
足底腱膜



プロメテウス解剖学アトラス

17

足部のコンパートメント



骨間筋区画
足底骨間筋、底側骨間筋

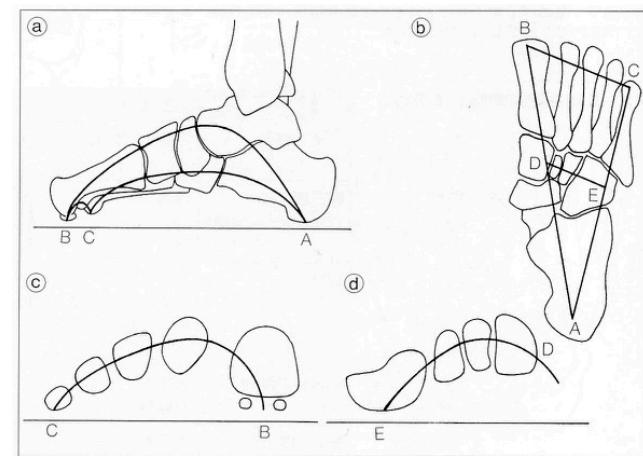
中央筋区画
母趾内転筋、足底方形筋、虫様筋、長趾屈筋の停止腱、短趾屈筋

内側筋区画
母趾外転筋、短母趾屈筋、長母趾屈筋の停止腱

外側筋区画
小趾外転筋、短小趾屈筋、小趾対立筋

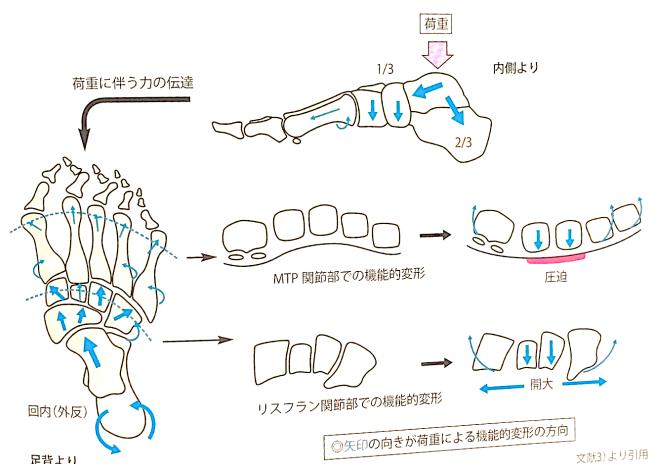
プロメテウス解剖学アトラス¹⁸

足部のアーチ



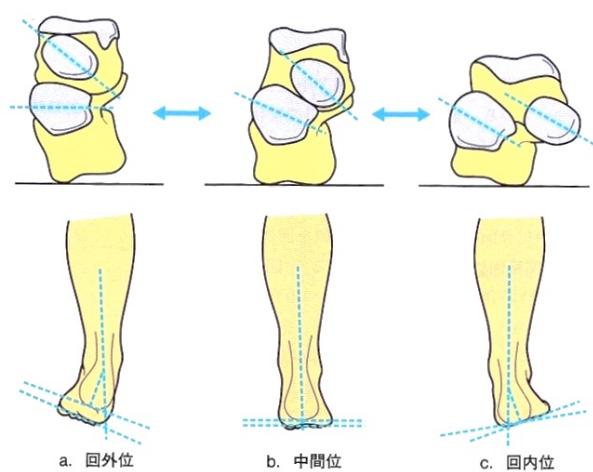
19

荷重に伴う力の伝達



整形外科リハビリテーション学会 林典雄 浅野昭裕
整形外科運動療法ナビゲーション 下肢 2版²⁰

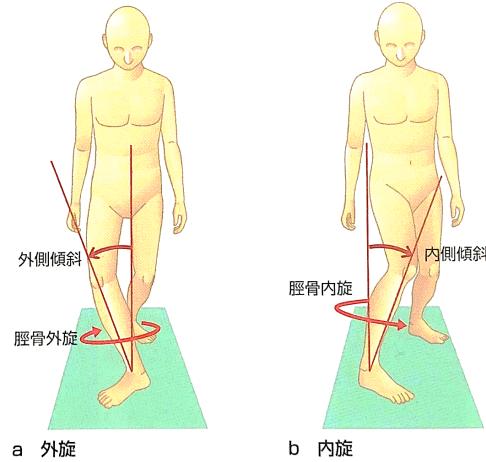
距骨下関節と足部の剛性



山口光圀 福井勉 入谷誠
結果の出せる整形外科理学療法 運動連鎖から全身を見る

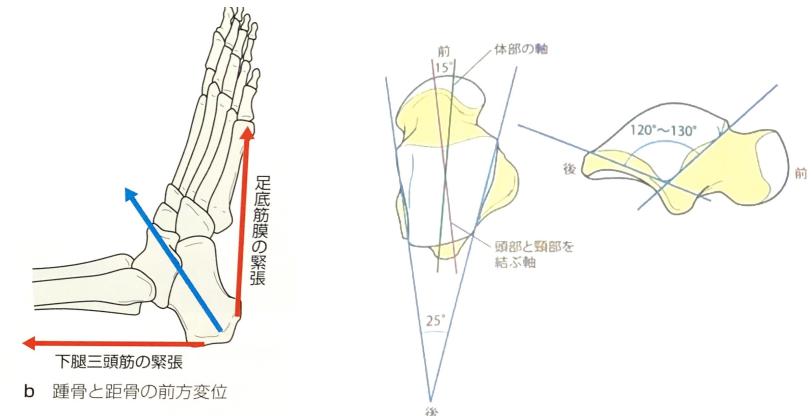
21

荷重位における脛骨の カップリングモーション



石井慎一郎 動作分析臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践²²

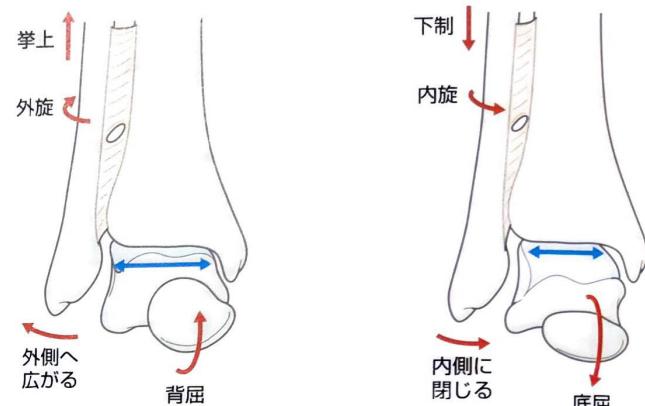
距骨の前方変位



SBLの短縮は距骨を前方へ押し出すため、
前面部でのインピングメントを起こし背屈を制限する。

23

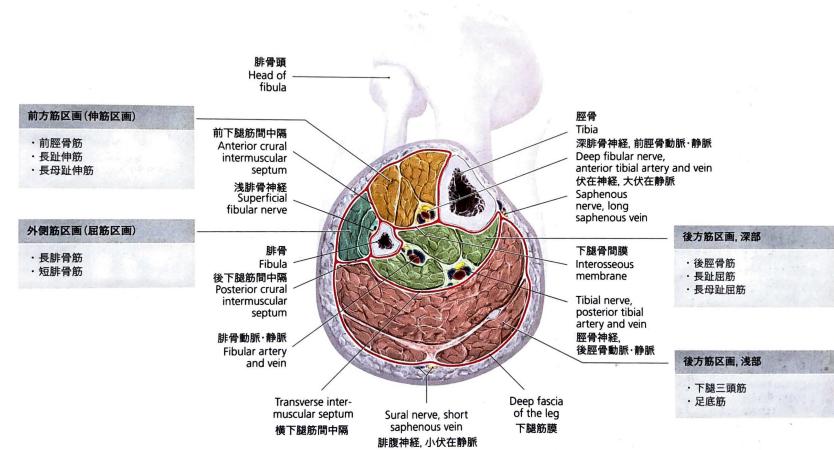
背屈制限 脛腓関節



ヒラメ筋、後脛骨筋、膝窩筋の緊張は脛腓関節の動きを制限する。

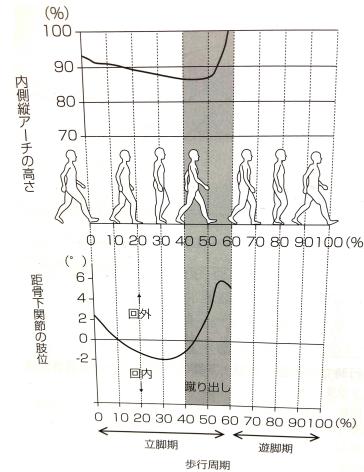
石井慎一郎 動作分析臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践²⁴

下腿のコンパートメント



プロメテウス解剖学アトラス

距骨下関節と歩行



26

立ち上がりとSBL



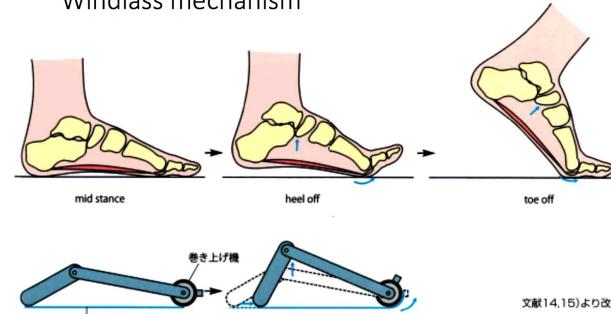
重心を広い支持基底面(座面から足部)狭い支持基底面(足部)に移し、身体重心を上方へ挙げる。

石井慎一郎 動作分析臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践

28

ウインドラス機構

Windlass mechanism



足底腱膜は巻き上げ機のケーブルに相当し、足趾の伸展に伴いケーブルが巻き取られ、足部アーチが自動的に拳上する。

林典雄:改定第2版 運動療法のための機能解剖学的触診技術 下肢・体幹.2012.

27

立ち上がりとSBL 2



●第一相(重心前方移動)

股関節の屈曲による骨盤の前傾。頭部が足趾よりやや前に出るくらいまで股関節が屈曲、体幹前傾させる。

•第二相(臀部離床)

身体重心が前方へ移動。膝がわずかに前方に移動し、足関節を背屈させる。

●第三相(重心の上方移動)

頭部と臀部の両体節部位が同時に重心線上に近く方向へ移動して身体重心が上方へ移動。

石井慎一郎 動作分析臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践

29

寝返り



第一相: 頭頸部のわずかな屈曲と回旋。上側の肩甲骨の前方突出。

第二相: 上部体幹が回旋運動を始める。

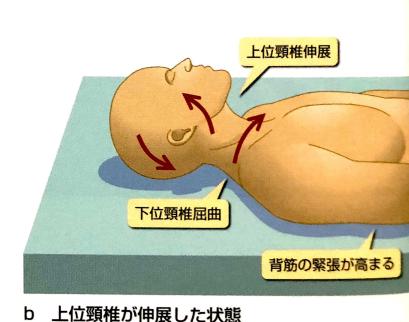
第三相: 上部体幹が回旋。下部体幹が回旋し側臥位になる。

石井慎一郎 動作分析臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践³⁰

寝返りとSBL



a 上位頸椎が屈曲した状態

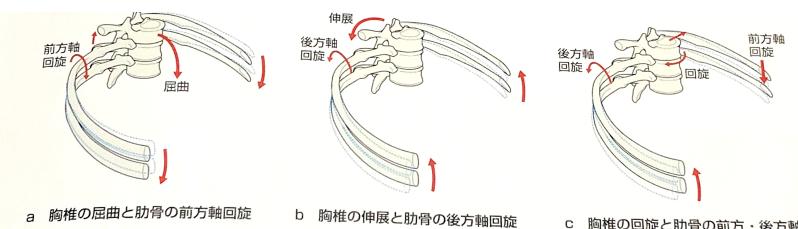


b 上位頸椎が伸展した状態

SBLの短縮は、頭頸部の伸展を生み出すため、屈曲、回旋方向への動作を妨げる。

石井慎一郎 動作分析臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践³¹

寝返りとSBL



胸椎と肋骨にはリズムが見られるため、SBLの短縮は胸椎の屈曲と回旋を制限する。

回旋側の肋骨は後方回旋し、反対側へ変位する。反対側は前方回旋し同側へ変位する。

石井慎一郎 動作分析臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践³²

筋膜(結合組織)の成分

・線維系

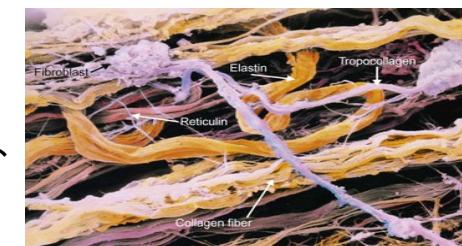
コラーゲン線維、エラスチン線維、レチクリン線維、、、

・基質(水分)

グリコサミノグリカン(プロテオグリカン、コンドロイチン、ヒアルロン酸、、、)

・細胞

線維芽細胞、筋線維芽細胞、軟骨細胞



33

筋膜の性質1「可塑性」



可塑性とは？

個体に外力を加えて変化させた後、その外力を取り除いても元の形状に戻らない性質

↓

力学的な負荷に適応して変化する性質

例。

伸びたビニール袋

34

筋膜の性質2「水和作用」

・伸長負荷を加えた時、腱の水和水の一部が押し出されている。(Helmer et al.2006)

・ストレッチング後、最初は水分含有量は減少するが、30分安静後に水分含有量は増加し最高で3時間後まで増加し続けた。

(Klingler et al 2004)



35

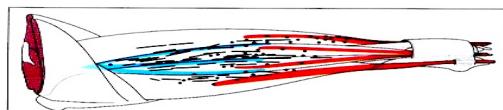
筋膜に含まれる感覚器官

・筋細胞と結合組織の間(RDCT)

筋紡錘、ゴルジ腱器官、ルフィーニ終末(伸張)自由神経終末、パチニ小体(振動)

・結合組織の滑走部

パチニ小体(振動)、自由神経終末



Van der wal 2009

36

筋膜リリース

圧縮・剪断を通じて

・循環の改善
(水和作用)

・組織の再編
(疎性結合組織の可塑性)

・感覚入力
(脳内身体表現の変容)



37

介入する優先順位

- ・ 浅層から深層へ
- ・ 制限の大きい部位から
- ・ 侵害刺激が低い介入から
 - ①感覚入力
 - ②水和作用
 - ③可塑的反応の促し
 - ④線維・組織の破壊

38

筋膜リリースの方法

- ①組織の硬い部分を探す(可塑的な変化を起こせない部分)
- ②組織の柔らかい部分から、硬い部分へ組織を集める(水和作用を促す)
- ③組織の柔軟性が出るまで待つ(30~90秒)
- ④硬い部分を持続的な圧縮、剪断の力学的な負荷を用いて可塑的な変化を促す

39

ツール



- ・ 指
- ・ ナックル
- ・ 拳
- ・ 肘
- ・ 前腕

40

禁忌

- ・ 禁忌
 - 癌
 - 妊娠中
 - 急性期の外傷
 - 感染症
 - 血管疾患、結合組織疾患、自己免疫疾患
- ・ 注意が必要
 - 糖尿病
 - てんかん(過呼吸)
 - 抗凝固剤を服用中の方

41