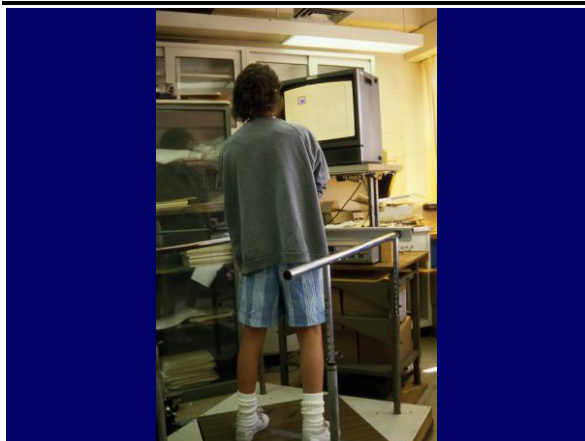


資料1(主に文献1から抜粋:下記のNo. 1~3を除き図の番号は文献のまま)

「リハビリテーションにおける姿勢と歩行の概念」—移動は動物を含む宇宙・地球・社会の命の源

奈良 勲 PT, PhD

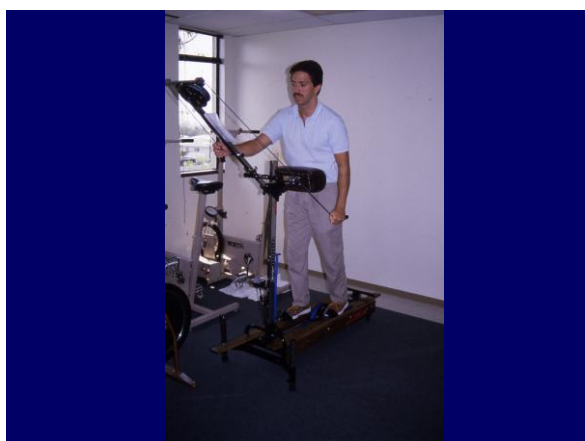
金城大学大学院リハビリテーション学研究科長



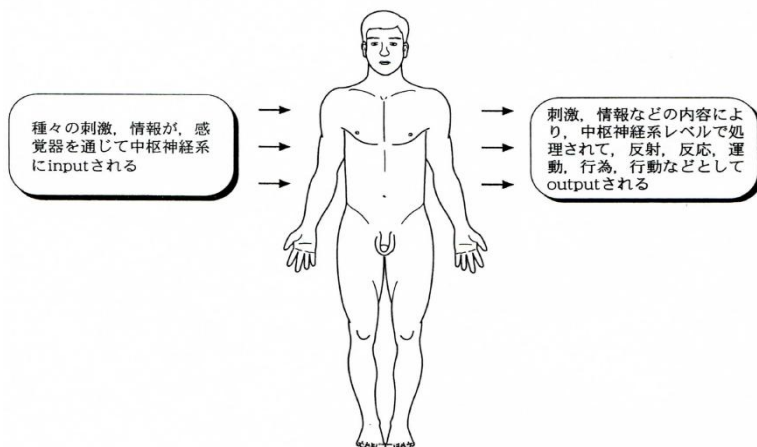
No. 1 重心点移動の検査とその練習: 床反力計上の重心点を移動する面上の赤の□の枠内に青いマークをはめ込む。時間と正確さを測定可能。Rehab. Center, New York Univ.



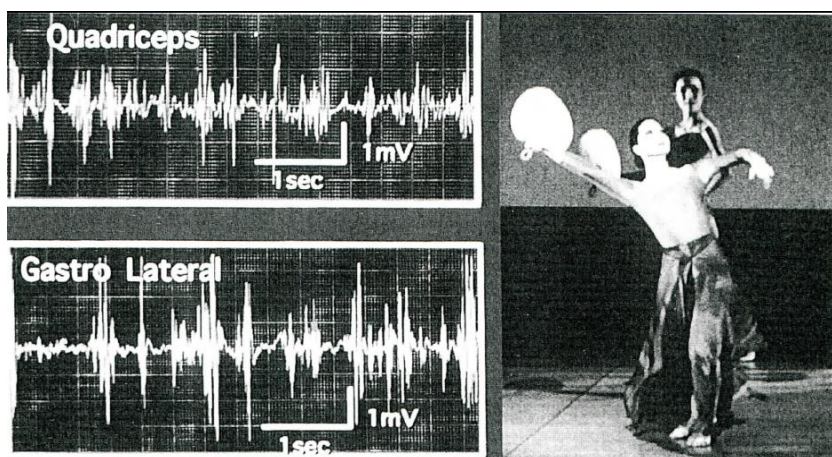
姿勢制御練習ボード: 上下弓状の板上に滑車付きの板上で左右にスラロームする。ダンサーやスポーツ選手に課すプログラムの1つ。このボードで練習していない普通の人間には困難。PT Clinic, New York



四肢歩行パターンの練習器機: 体幹下部を保持してノルディック・スキー様の肢の歩行パターン再学習用の器機。パーキンソン病、軽から中度の運動失調症などに適用。PT Clinic, California.



理学療法の原則：刺激・誘導・補助・情報の INPUT と OUTPUT



8(エイト)ビートによるジャズダンス時の四頭筋と外側広筋筋電図(床反力は省略)。日本舞踊の図も省略したが、筋電図・床反力ともに振幅が小さい。

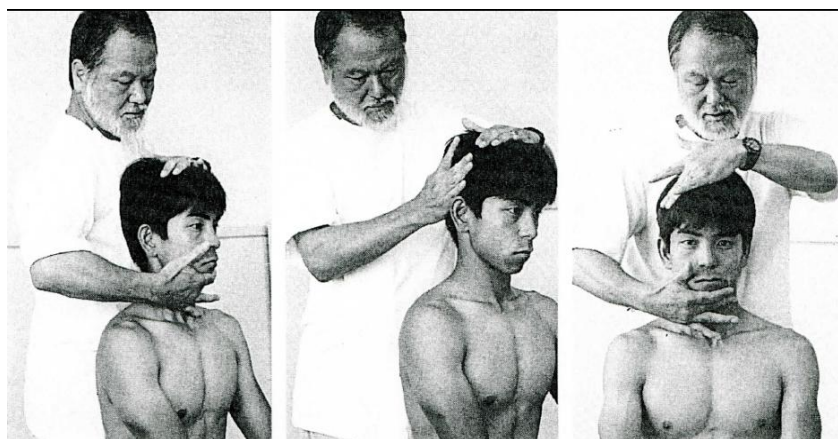


図 4-1 頭部の基本肢位

図 4-2 頭部を圧縮しながらあらゆる方向への外乱刺激

図 4-3 対角線方向への外乱刺激

PNF のリズム的安定化による中枢部の頸部・頭部・体幹・骨盤帯の保持機能を図る(外乱刺激：バランスを崩すためではなく、共同収縮を引き出すためのものであり、対象者の保持機能が重度の場合は

口頭指示により意識レベルの関与も求める)。

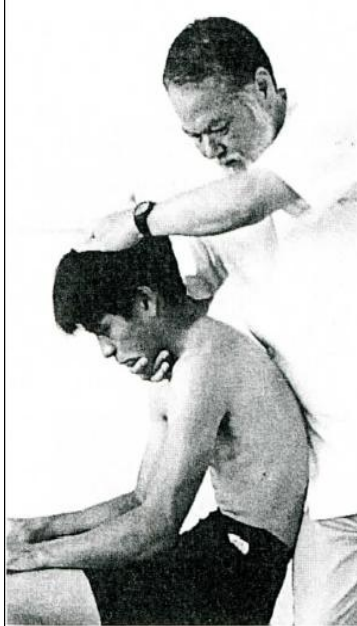


図 4-9 骨盤帯と脊柱の姿勢を整える。



図 4-10 骨盤帯と脊柱の姿勢を整える。



図 4-11 頭部と体幹への外乱刺激

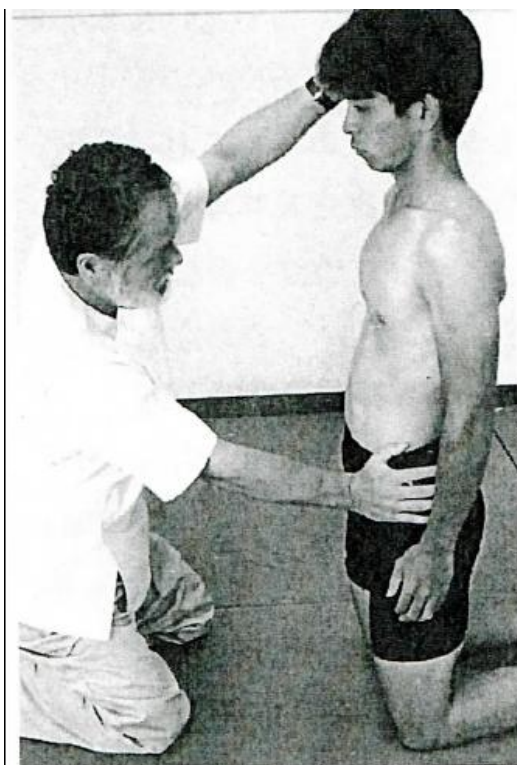


図 4-18 膝立ち位で頭部と骨盤帯に外乱刺激を加える。

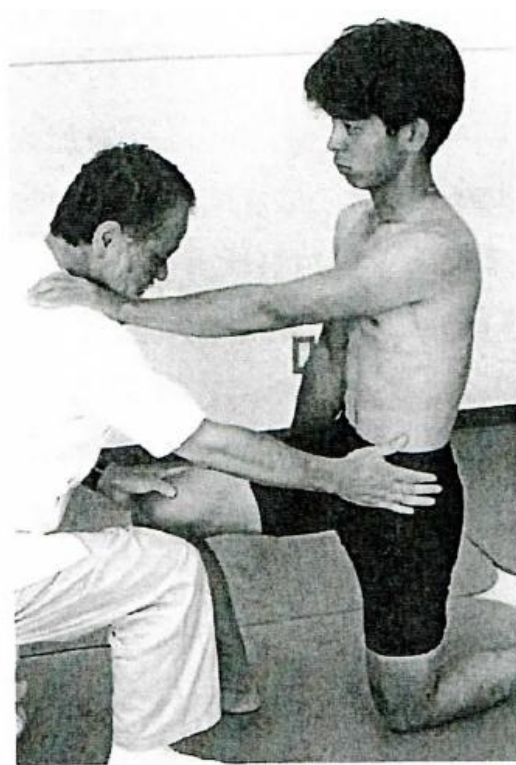


図 4-19 片膝立ち位で外乱刺激を加える。



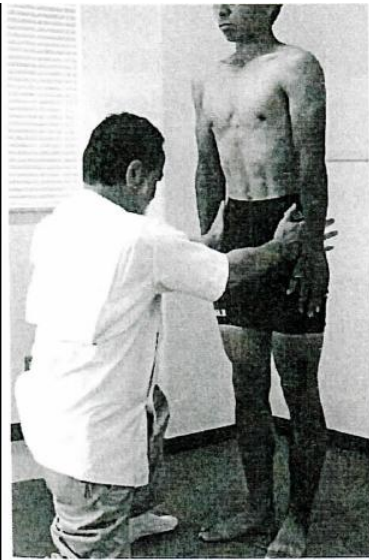


図 4-23 立位で骨盤帯に外乱刺激を加える。

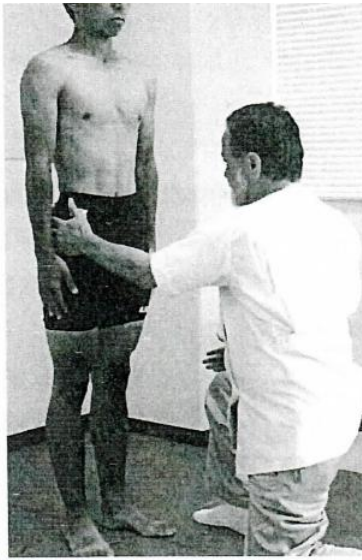


図 4-24 麻痺側からの外乱刺激で麻痺側への重心シフトを促して安定化を図る。

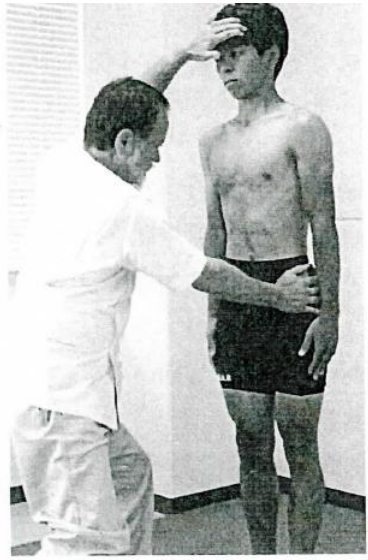


図 4-25 隣接分節部を越えて外乱刺激を加える。

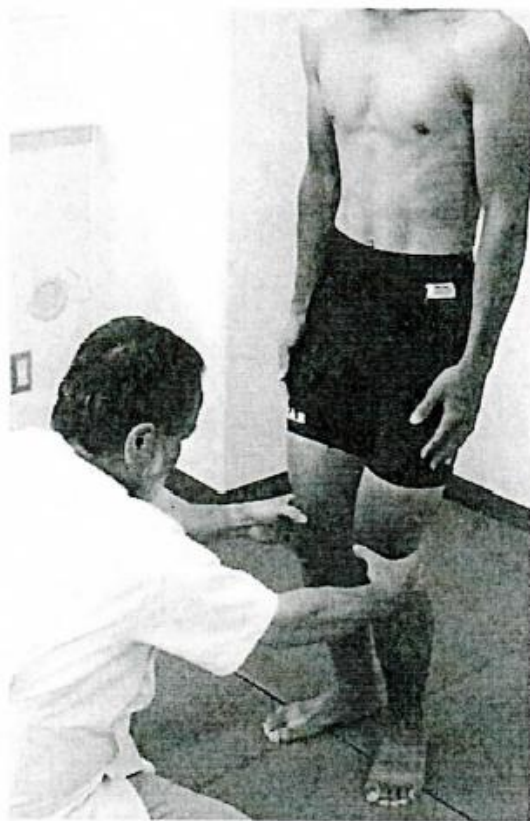


図 4-26 立位で膝関節の安定化を図る。



図 4-27 内側から外乱刺激を加えて足関節の外反筋の働きを促す。

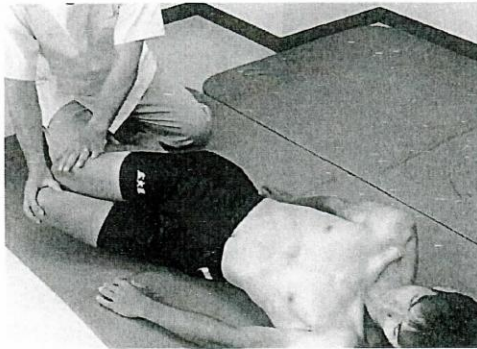


図 4-41 体幹組織の短縮の検査



図 4-42 麻痺側体幹組織の伸張



図 4-43 麻痺側体幹組織の伸張

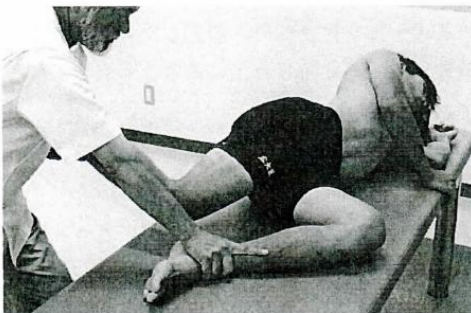


図 4-57 gait patterning for hemiplegia

麻痺側下肢の股関節屈曲・伸展運動を誘発する（麻痺側下肢の伸展の誘発、非麻痺側下肢の屈曲に抵抗を加える）。

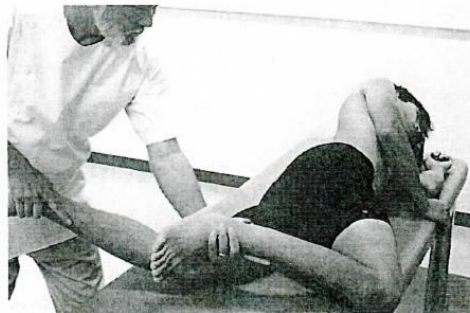


図 4-58 gait patterning for hemiplegia

麻痺側下肢の股関節屈曲・伸展運動を誘発する（麻痺側下肢の屈曲の誘発、非麻痺側下肢の伸展に抵抗を加える）。

体幹組織の伸張（伸長）は、歩行時の体幹の回旋（遊脚期と支持期の双方）を考慮）。

片麻痺患者では、麻痺側の骨盤帯の後傾と上方挙上（腸腰筋の短縮）がある。肩甲帯では下垂と後退を呈するが、病的共同パターンに起因していると思える。よって、歩行事前に頸部を含む脊柱と体幹・骨盤帯の他動的伸張を行っておく。省略するが、この後に自動他動・自動的伸張を行う。

交差性反射や前肢後肢反射をヒントにして、片麻痺患者の麻痺側下肢の股関節屈曲・伸展の促進を図る技術を開発した。非麻痺を下に側臥位（緊張性迷路反射により下肢の伸展パターンが抑制）して、股関節の屈曲・伸展運動に抵抗を加え、麻痺側の屈曲・伸展運動を誘発する。弛緩性麻痺のケースでは誘発困難だが、Br. Stage 3 初期には誘発される。ちな



みに、この反射は健常者でも誘発される。



図 4-69 脊柱の屈曲と骨盤帯の後傾

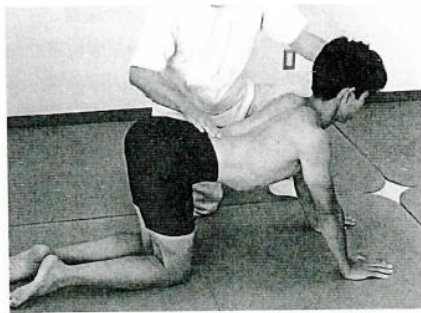


図 4-70 脊柱の伸展と骨盤帯の前傾



図 4-71 体幹側屈

四つ這いで、脊柱のそれぞれの自動運動を行う。麻痺側の手関節・上肢が伸展

不可能なケースでは、手関節にはロールタオル、肘関節にはエアスプリント又は雑誌などをバンテージで巻いて固定する。

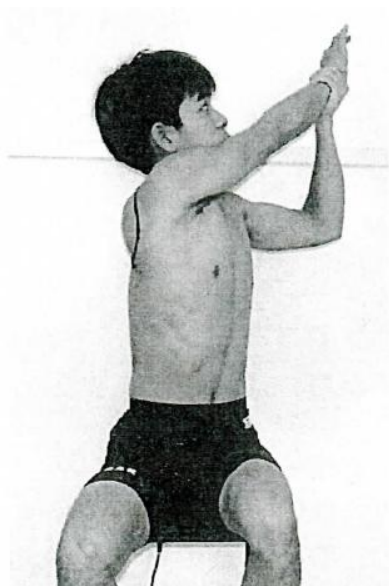


図 4-74 対角線上での体幹の伸展・回旋

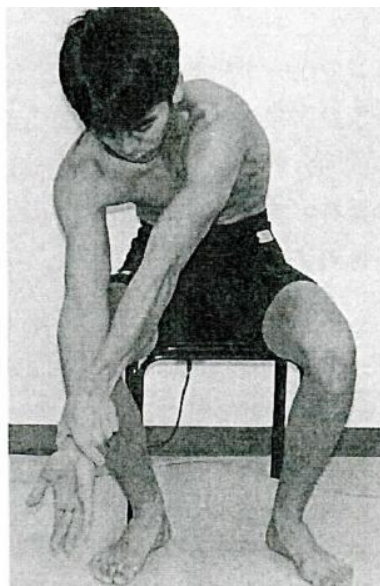


図 4-75 対角線上での体幹の屈曲・回旋

人間の動作・作業・スポーツを含む運動の際、体幹は対角線上で回旋・屈曲・伸展で行うのが効率的である。また、近位関節での運動は自由度 3(伸展—屈曲、内転—外転、外旋—内旋)で行うことで、3 群の筋活動の同時収縮が得られるので有効的である。

運動非麻痺側の手で麻痺側の手首を保持して、体幹と上肢の対角線上での自動運動を行う。これは、麻痺側の病的共同運動パターンとは逆方向であり、Br. Stage 4 への誘発を図る。

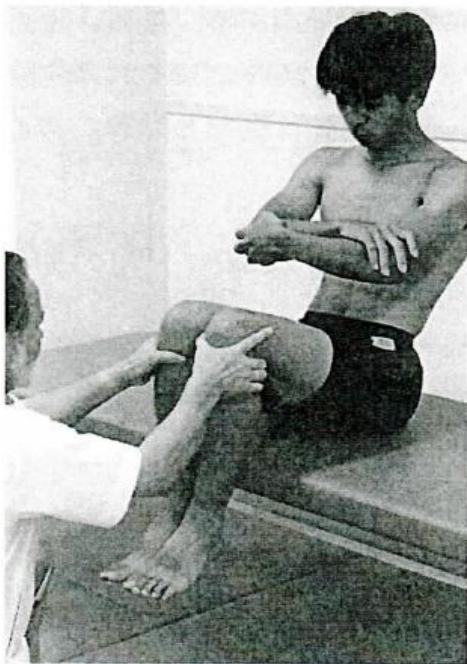


図 4-84 座位での頭からの立ち直り（前後）



図 4-85 座位での頭からの立ち直り（側方）

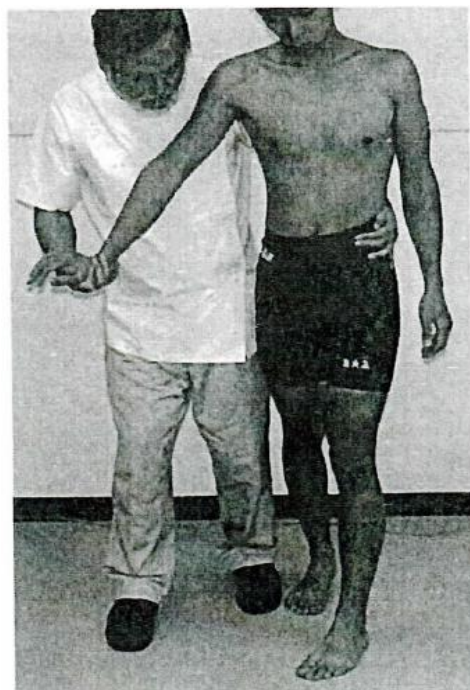


図 4-88 足踏み反応の誘発



図 4-89 足関節背屈の誘発



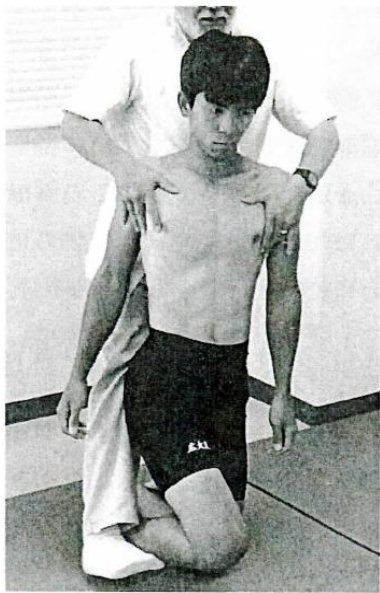


図 4-79 膝立ち歩行

膝立ち立ちは下肢の病的伸展共同パターンの抑制肢位である。立位歩行の前段階としてセラピストは、歩行パターンを他動的に誘導し、その後患者にも膝立ち歩行を促す。



図 4-80 骨盤帯をコントロールした歩行パターンの誘発



図 4-81 肩甲帯をコントロールした歩行パターンの誘発

双方の比較では重心点が所在する骨盤帯のコントロールがより有効的である。



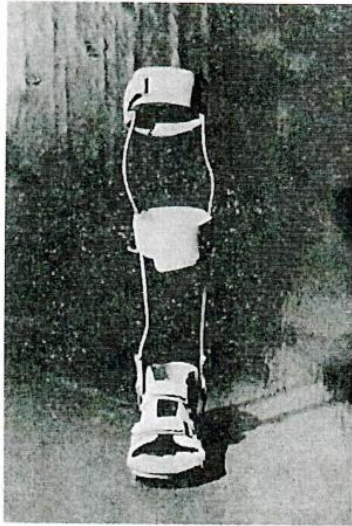


図 4-91 SLLB の前面

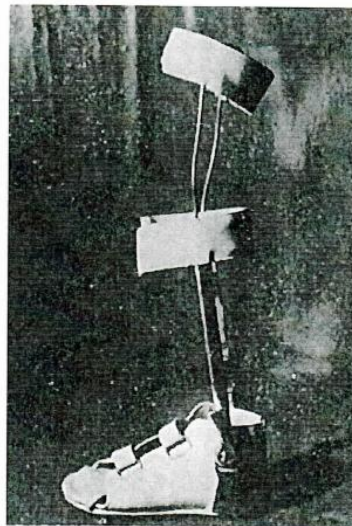


図 4-92 SLLB の側面

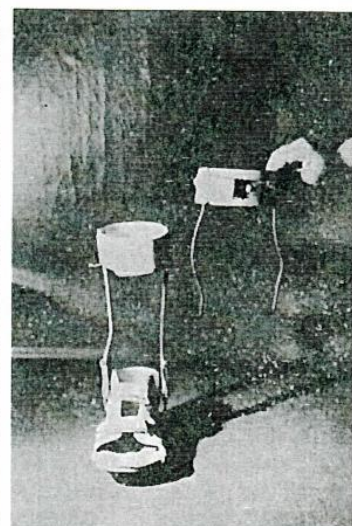


図 4-93 SLLB の大腿カフを取り外したとき

短下肢装具の支柱に大腿部カフに取り付けたピアノ線を挿入する。椅子から立つ・椅子に座る動作時にはカフのマジックバンドを患者自身で操作できる。



図 4-94 push off



図 4-95 heel contact 後の double stance phase



図 4-96 患側下肢による stance phase

片麻痺患者が弛緩性麻痺を呈するケースでは、今でも支柱付き長下肢装具が使用されることが多い。その課題は、下肢への体重負荷が少ないため固有受容器への刺激が不十分なことである。患者の体重を考慮してピアノ線の直径を決め、最小限の支持にする。

Stance phase の最終期の push off 時にはピアノ線の弾力性によって、麻痺側下肢の振り出し (swing phase) を助けていることが、患者の感想から判明した。