

牽引療法

牽引療法とは

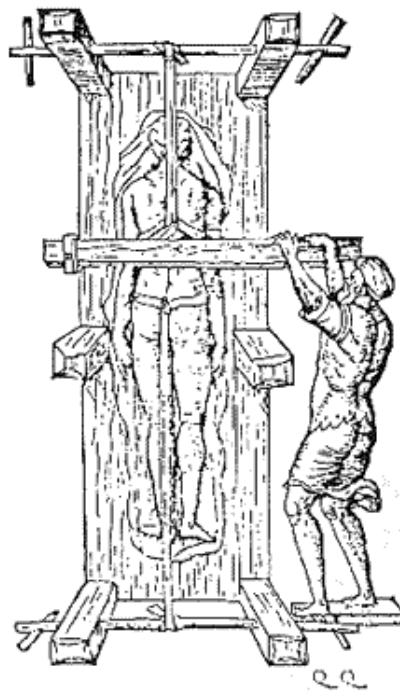
牽引療法の歴史は古く、古代ギリシャのヒポクラテスが骨折や脱臼の整復に用いたと記録があります。

牽引療法の目的は、骨折の整復と固定、脱臼の整復、関節疾患に対する関節の安静、疼痛の緩解、変形、拘縮の予防と矯正等、脊椎疾患に対する局所の安静と免荷（脊椎牽引方法）があります。また、牽引療法を部位別分類と方法別分類に分けると、四肢牽引療法、脊椎牽引療法の2種があります。

さらに、牽引方法により分類すると、

- 骨を直接牽引する直達牽引法
- 皮膚を介して牽引する介達牽引法

の2種がありますが、理学療法では、脊椎牽引療法における頸椎、腰椎に対する介達牽引がほとんどです。ここでは、介達牽引における脊椎牽引療法を中心に述べます。



Hippocrates の牽引台

(脊椎彎曲変形の軽減に用いた)

理学療法のルーツ； 武富由雄著； メディカルプレス； より出典

脊椎牽引療法

頸椎、腰椎などの脊椎症や椎間板ヘルニアのほか脊椎に起因する症状の軽減を図るのを目的とします。

その効果として

- 椎間関節周囲軟部組織の伸張
- 椎間板、椎間関節の軽度の変形、変位の矯正
- 椎間関節の離開、免荷
- 椎間孔の拡大化
- 攣縮筋の弛緩
- マッサージ的効果による循環改善・促進等があるとされています。



種類

連続性、動力源、体位、牽引方向により、各分類があります。

牽引の連続性による分類

- 持続牽引 - 数時間以上牽引を持続するもので牽引力は比較的小さく、主として入院患者を病室で行います。
- 間歇牽引 - 秒単位での牽引と休止を交互に行います。電動牽引機での一般的な使い方です。

間歇牽引と持続牽引の比較

間歇牽引	持続牽引
(a) 筋攣縮を緩和する (Static) (b) 筋肉、靭帯及び被膜組織にマッサージ効果を与える。 (c) 組織の腫脹の減退 (d) 循環の改善 (e) 神経根に対し、硬膜鞘とその隣接被膜性組織の癒着の予防、除去 (f) 牽引が断続的するので大きな牽引力がかけられる (g) 神経根の被膜鞘の癒着が慢性となっているものは、かえって神経根刺激症状の悪化をきたすことがある。 (h) 時としてスパズムを憎悪させることがある。	(a) 装置ならびに操作が簡単であり、家庭でも使用できる。 (b) 牽引の負荷が常にかかっているため患者にとって苦痛である。(static)

牽引動力源による分類

○ 重錐牽引 - 重錐の重力を利用した持続牽引

DY-117A HKY 式頸椎腰椎牽引装置

人体の生理機構に最も適合するよう作られた牽引装置で、機構が簡単ですので故障の心配がなく、操作も非常に容易です。牽引力が漸増的に働き、脊椎の周囲筋が徐々に順応して無理のない牽引が可能です。(詳しくは資料をご請求ください。)

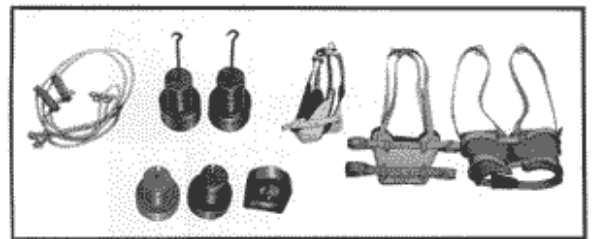
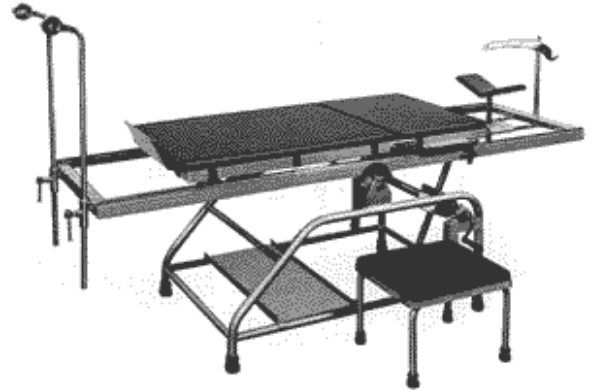
○ 仕様

材質 鉄、枕・マット：ビニールレザー

寸法 2,000(長)×780(巾)×1,010(高)mm

ベッド：600(巾)×700(高)mm

傾斜角度 水平位より前後 30 度



○ 自重牽引 - 体重を利用して斜面の角度で牽引力を調節し持続牽引とする。

DY-117B 斜面牽引台

木製の牽引台で主として頸椎牽引に使用するものです。角度調節が可能です。

○ 仕様

材質 木

寸法 2,400(長)×455(巾)

傾斜角度 15 度 20 度 25 度 28 度 30 度

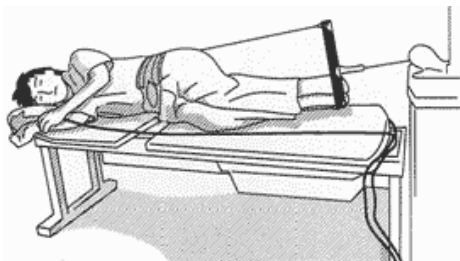
付属 首吊り 1 個



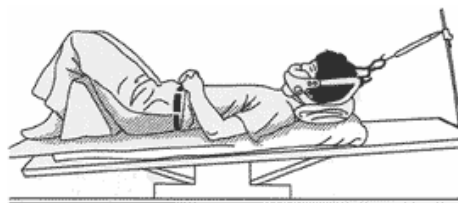
○ 電動牽引 - モーターを用いて持続、間歇牽引の選択が可能である。

患者の体位、方向による分類

○ 水平牽引

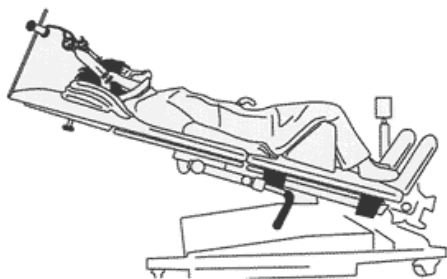


側臥位での腰椎牽引



背臥位での頸椎牽引
(斜面牽引器を用いた場合)

○ 斜面牽引



背臥位での頸椎牽引
(ティルトテーブルを用いた場合)
理学療法 MOOK5 物理療法；
三輪書店；より出典

○ 垂直牽引



DY-119C トラクション(頸椎用手動式)
座位で使用するトラクションです。
上部のバネ秤と椅子にとりつけてある
ハンドル(バネ秤を上下させます)
の操作により牽引力を設定します。

○ 仕様

材質 鉄パイプ

シート：ビニールレザー貼り

寸法 540(長)×630(巾)×1,460~2,190(高)mm

牽引療法 治療事例

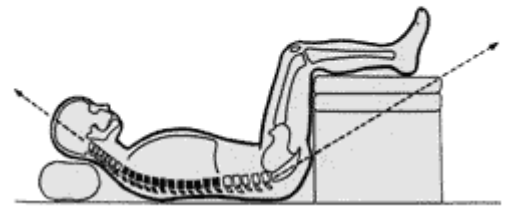
脊椎に対する牽引方向

- 頸椎、脊椎は生理的に前彎位であるが、脊椎の後方を離解する方向、つまり、前彎位を減少させる方向に牽引するのが効果的です。

- 椎間板後部の減圧を図る
- 椎間関節面に加わる力の減少を図る
- 椎間孔は、前屈位で拡大される。



普通の背臥位



前彎位減少体位

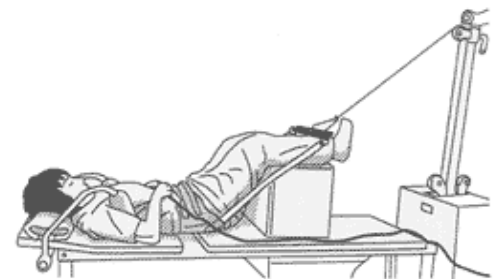
脊椎前彎位を減少させる効果的な牽引法
頸椎前屈位と下半身のジャックナイフまた
た“えび姿勢”で前彎位はともに減少する。

脊椎牽引の正しい方法

腰痛牽引を行う上で体位・肢位と牽引角度は重要です。

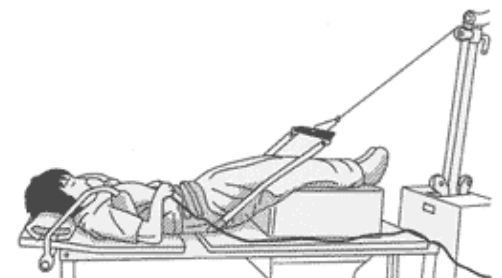
- (1) a : 痛みの強い人
- (2) b : 肥満、前彎の強い人

a : ファーラー位での牽引



a:ファーラー位での牽引

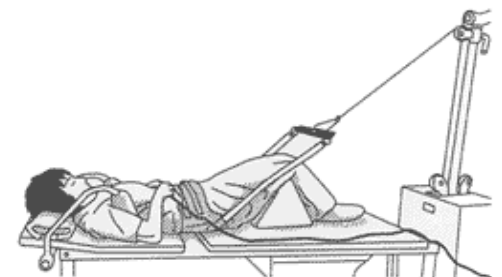
b : セミファーラー位での牽引 (足架台使用)



b:セミファーラー位での牽引(足架台使用)

c : セミファーラー位での牽引 (三角台使用)

理学療法 MOOK5 物理療法； 三輪書店；より出典



c:セミファーラー位での牽引(三角台使用)

理学療法MOOK5 物理療法； 三輪書店；より出典

脊椎牽引力の設定

脊椎における牽引力は、目安として体重の $1/5 \sim 1/2$ の範囲といわれています。
間歇牽引の場合、体重の $1/4 \sim 1/5$ (10 ~20 kg) から最初の数回は始めて、2 週間ぐら
いかけて体重の $1/3 \sim 1/2$ 程度まで徐々に増量していきます。
牽引力は腰椎前彎が減少、さらに後彎し、骨盤後傾がうまく出来て患者が快適と感じる程
度が最もよいといわれています。

脊椎牽引時間の設定

脊椎牽引治療時間は、10~20 分。最初の数回は 10 分くらいから始めて 15~20 分と漸増し
て行います。始めは週 2, 3 回以上行い症状の改善するに従い 2~1 回と減少していきます。

脊椎牽引におけるマイクロ波照射の問題

背臥位で治療を行うため、腰部付近にマイクロ波を当てると、男性生殖器（睾丸）にあた
る可能性があります。マイクロ波は、生殖機能を変性させるという報告があるため、十分
に注意しなくてはなりません。

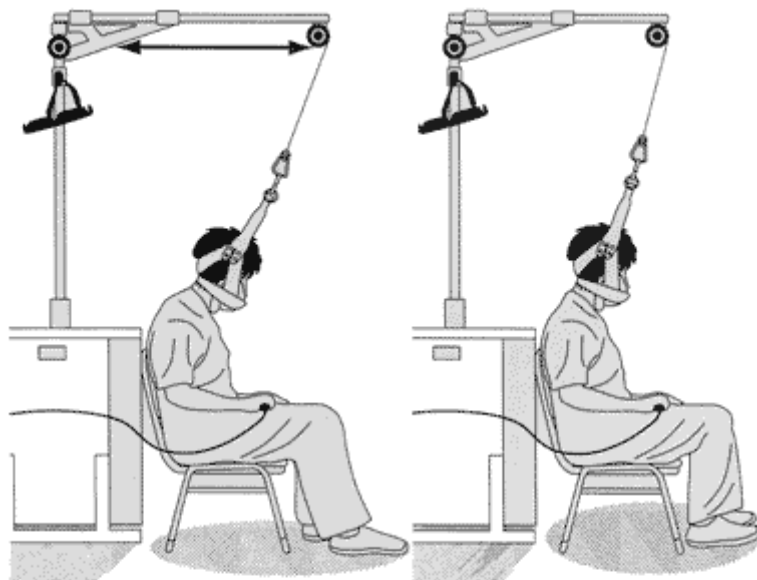
皮下脂肪の厚い部位を広範囲に照射すると 2,450MHZ では、ホットスポットを作ってしまう
恐れがあります。照射部位は、無着衣が原則ですが、牽引機では、無着衣になることは難
しいと思われます。

頸椎に対する牽引角度

牽引角度によって、牽引力の最も加わりやすい部位が異なり角度が増すにつれて上位より
下位に作用力が移行していきます。

- ・上位頸椎：0~15°

- ・ 中位頸椎：15～30°
- ・ 下位頸椎：30～45°



座位での頸椎牽引(円背の場合)

支柱のアーム長を長くし、真の頸椎軽度屈曲位を保つ

座位での頸椎牽引

背もたれによりかからせ、頸を引いて軽度屈曲位(10～20度)で牽引する

理学療法MOOK5 物理療法；
三輪書店；より出典

頸椎における牽引力

目安として体重の1/10～1/5の範囲

垂直持続牽引の場合、2～4kgから初めて8kgを限度とし増量していきます。

垂直間歇牽引の場合は、7～10kgから初めて、15～20kgを限度として増量していきます。

頸椎牽引治療時間は、10～30分ですが、椎間の離開からみると、臨床的には15分以上の牽引時間が必要です。