

疼痛を有する整形疾患に対する 高位広帯域多重複合波治療の臨床的検討

- VASとSF-MPQを指標として -

銭田良博¹⁾・長谷川祐一²⁾・平野幸伸³⁾
野田高虎⁴⁾・高木健次⁵⁾・鈴木重行⁵⁾

1 医療法人昌峰会 加藤病院リハビリテーション科

2 城見整形外科クリニック

3 愛知県立尾張病院

4 木曽川町立木曽川病院

5 名古屋大学医学部保健学科

ご 挨拶



この度、名古屋大学医学部保健学科の鈴木重行教授をはじめ、多くの先生方のご尽力のお陰を持ちまして、このような文献に仕上げて頂きました事を心より感謝申し上げます。

(第37回日本理学療法学会大会理学療法第29巻大会特別号No2. 演題抄録集に掲載)

株式会社 テクノリンク

疼痛を有する整形疾患に対する 高位広帯域多重複合波治療の臨床的検討

- VASとSF-MPQを指標として -

銭田 良博 野田 高虎
長谷川祐一 高木 健次
平野 幸伸 鈴木 重行

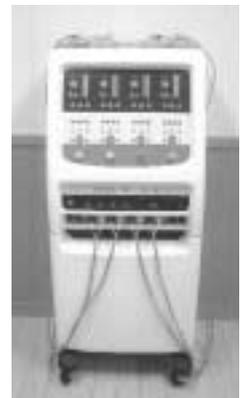
高位広帯域多重複合波とは

1.1kHz～1.6kHzのランダムに変化する中周波刺激(ウェデンスキー抑制)
を用い、併せて0.5～10Hzの低頻度刺激(エンドロフィン理論)を重畳さ
せている、両側性の非対称性矩形波である。

目 的

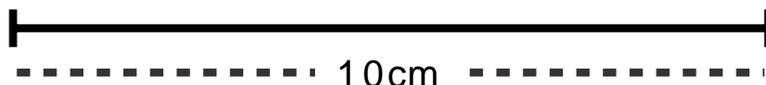
疼痛を主症状とする変形性関節症に対し、Visual Analog Scale (VAS)
とThe short form of McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)を
指標として、高位広帯域多重複合波通電の効果を検討すること。

- 対 象 変形性膝関節症 10名
(平均年齢 75.3 ± 8.1 歳、平均罹患期間 1108.7 ± 1215.0 日)
腰部変形性脊椎症 10名
(平均年齢 77.6 ± 5.2 歳、平均罹患期間 529.2 ± 605.9 日)
- 治療器械 (株)テクリンク社製スーパーテクトロンHP400
- 治療導子 直径8cm吸引式丸型導子
- モ ー ド
- ・ 吸引力:6段階中3レベルで一定
 - ・ ランダム波形 A、ハンマー通電 ON
 - ・ 強度: LIGHT (弱)
- 連続通電(インターバル OFF)
- 治療時間 15分



器械から発生する動作音はすべて同一とした。

Visual Analog Scale;VAS



痛みなし

もっとも激しい痛み

The short form of McGill Pain Questionnaire; SF-MPQ

感覚的表現

- 1.ズキズキする
- 2.ピーンと痛みが走る
- 3.刃物で刺すような
- 4.スパッと切るような
- 5.しめつける
- 6.噛みつかれるような
- 7.熱い - やけるような
- 8.疼くような
- 9.重苦しい
- 10.触られると痛い
- 11.割れるような

情動的表現

- 12.疲れる - 疲れ果てる
- 13.気分が悪くなる
- 14.おののくような
- 15.こりこりする - むごたらしい

なし = 0

軽度 = 1

中等度 = 2

重度 = 3

評価方法

- ・治療の直前と直後に、VASとSF-MPQを測定し、変化率を算出して検討した。

統計処理

- ・VAS及びSF-MPQの比較検討

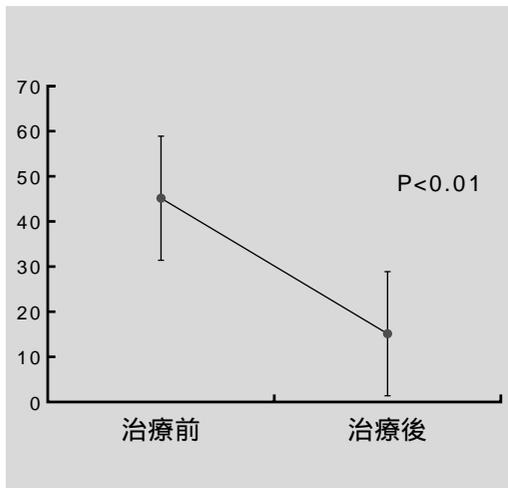
Mann-Whitney Uテスト

- ・VAS全体とSF-MPQ全体の相関

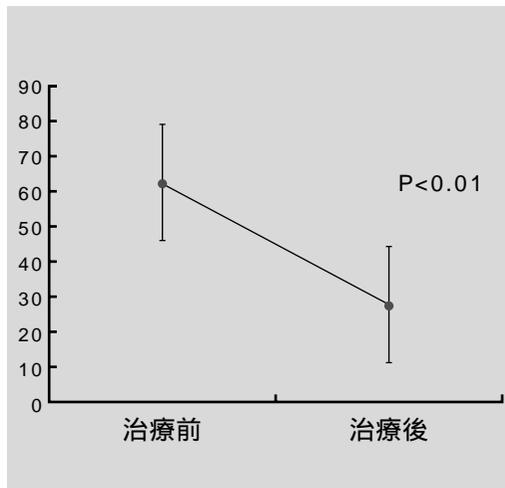
Spearman順位相関係数

危険率5%未満を有意な差

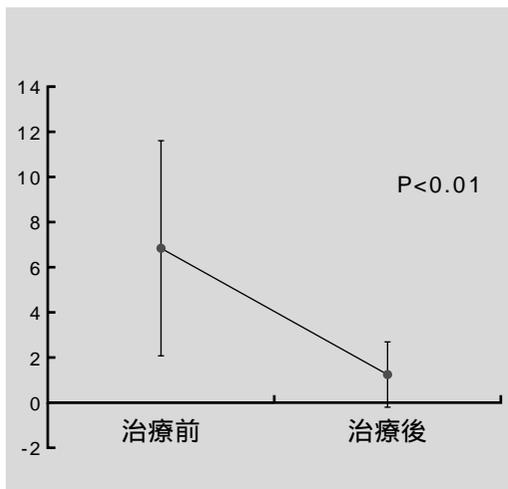
結果 1 : 治療前後の膝 VAS の変化



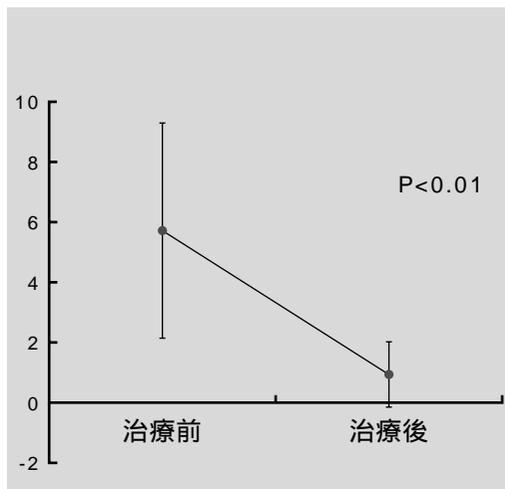
結果 2 : 治療前後の腰 VAS の変化



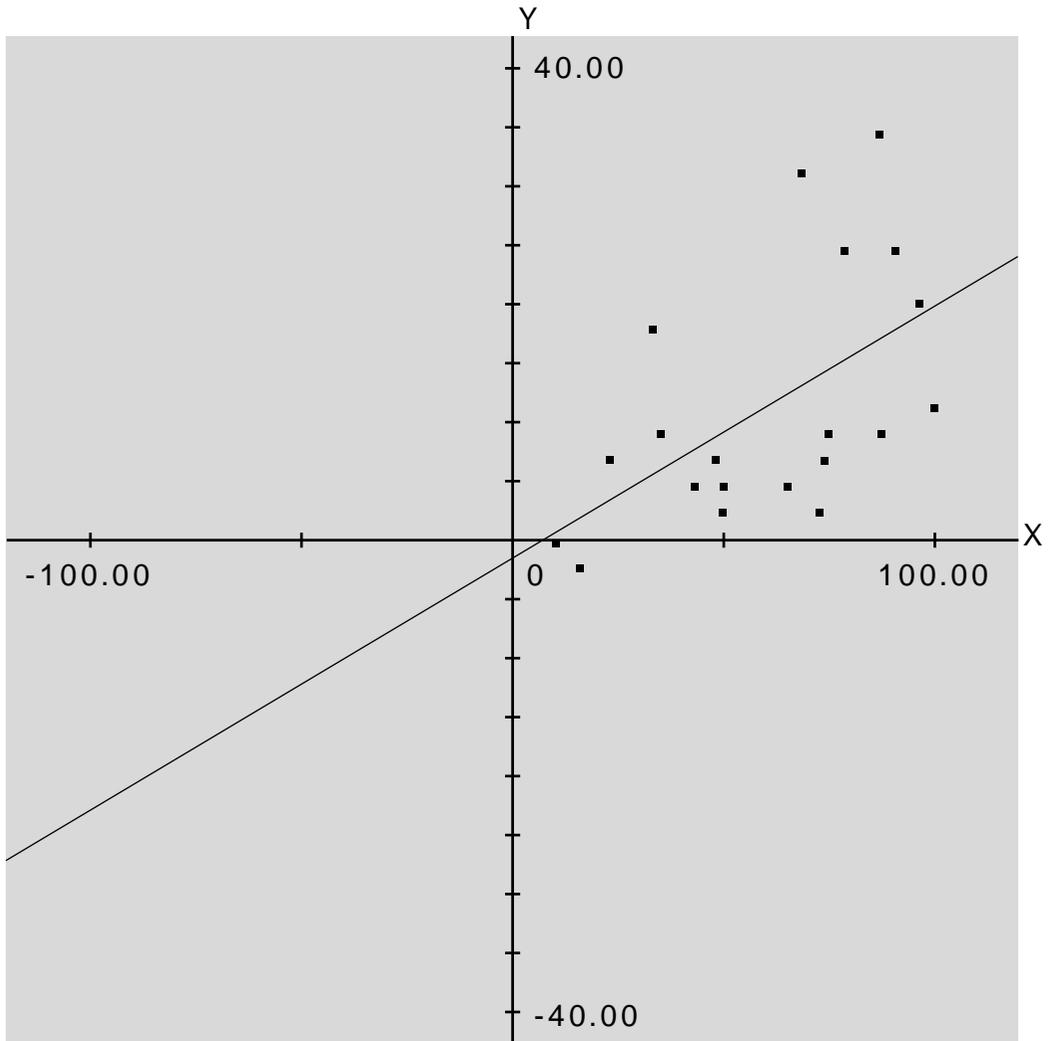
結果 3 : 治療前後の膝 SF-MPQ の変化



結果 4 : 治療前後の腰 SF-MPQ の変化



散布図



結果 5 : VAS と SF-MPQ の変化率の相関

X: 第 1 列 VAS 変化率
Y: 第 2 列 MPQ 変化率
X 軸目盛り : 50.00
Y 軸目盛り : 5.00
 $y = 0.214595x - 1.639909$

相関係数 $r = 0.549638$
[両側検定]
危険率 : $p = 0.0121$
有意水準 5% 相関関係あり
有意水準 1% 相関関係なし

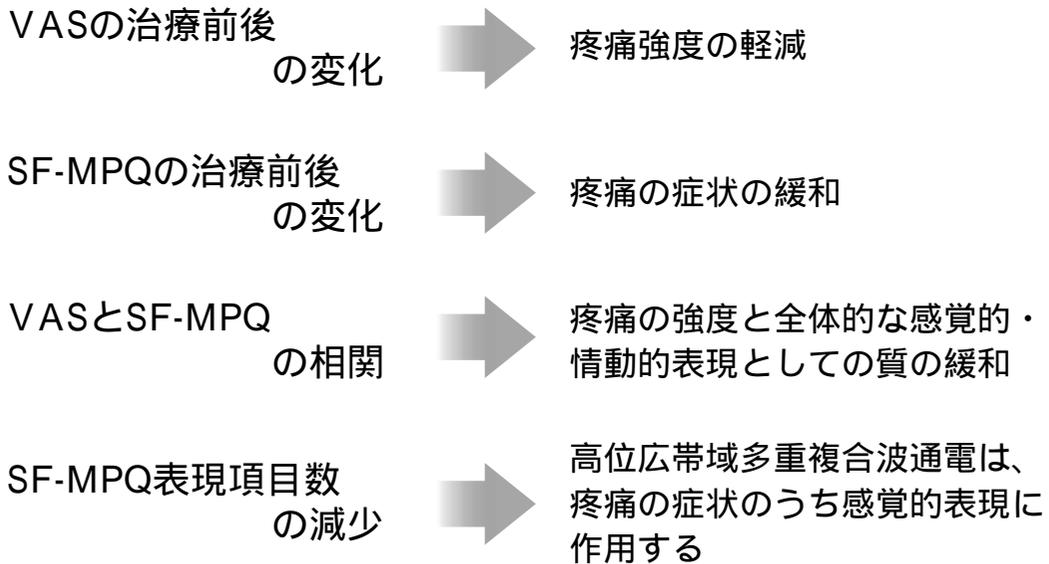
結果6：SF-MPQ表現項目平均選択数

膝	感覺的表現	情動的表現	合計項目数
治療前	3.5	0.7	4.2
治療後	0.9	0.1	1
検定	$P<0.01$	$P<0.05$	
腰	感覺的表現	情動的表現	合計項目数
治療前	2.5	0.6	3.1
治療後	0.9	0.1	1
検定	$P<0.01$	N.S.	
総計	感覺的表現	情動的表現	合計項目数
治療前	3	0.65	3.65
治療後	0.9	0.1	1
検定	$P<0.01$	$P<0.05$	

結果7：SF-MPQ表現項目別の治療前後の変化

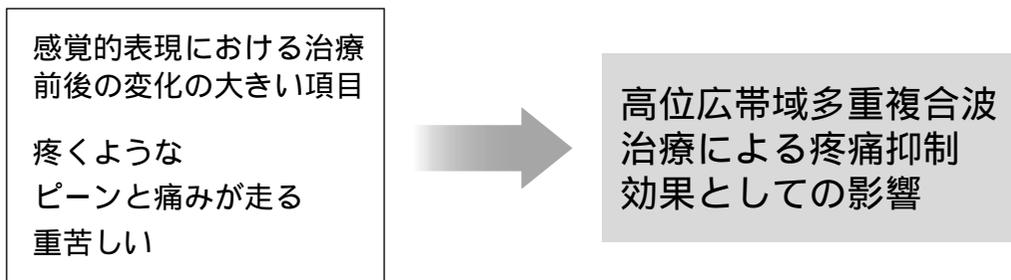
表現項目	性状	平均点数
疲れるー疲れ果てる	情動的表現	1.40
疼くような	感覺的表現	1.10
気分が悪くなる	情動的表現	1.05
こりこりするーむごたらしい	情動的表現	0.76
ピーンと痛みが走る	感覺的表現	0.71
おののくような	情動的表現	0.67
重苦しい	感覺的表現	0.63
しめつける	感覺的表現	0.57
割れるような	感覺的表現	0.57
ズキズキする	感覺的表現	0.52

考 察



高位広帯域多重複合波通電の疼痛抑制効果

- ・ 神経ブロック効果（ウェデンスキー抑制）
- ・ 低頻度刺激による筋収縮 遅筋のポンプ作用による
炎症性発痛物質の除去
- ・ 内因性鎮痛系への疼痛抑制（エンドルフィン理論）
- ・ 自律神経刺激による血管拡張作用
- ・ 非対称性矩形波 上行性鎮痛系の促通



まとめ

- ・ 腰部と膝部の変形性関節症に対し、VASとSF-MPQを指標として、高位広帯域多重複合波通電の効果を検討した。
- ・ 高位広帯域多重複合波通電は、疼痛を有する整形疾患に対して鎮痛効果があり、臨床的に有用であることが考えられた。

株式会社

テクノリンク

新潟市有明大橋町8-12

(025)233-6010(代)