

令和2年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金（慢性の痛み政策研究事業）  
分担研究報告書

慢性疼痛診療システムの均てん化と  
痛みセンター診療データベースの活用による医療向上を目指す研究

研究分担者 山下 敏彦 札幌医科大学整形外科科学講座 教授

**研究要旨**

目的は北海道における慢性疼痛地域包括ケアシステムモデルの有用性を検討することである。対象は慢性疼痛診療システム普及・人材養成モデル事業の連携機関である北海道内の4施設（旭川医科大学、札幌禎心会病院、朝里中央病院、NTT 東日本札幌病院）より札幌医科大学慢性疼痛センターへ紹介を受け、集学的治療を行なった慢性疼痛症例8例（男性5例、女性3例）、平均年齢51.3歳（24-78歳）である。診断名は帯状疱疹後疼痛1例、上肢CRPS1例、下肢CRPS2例、四肢CRPS1例、腰部神経根障害1例、腰椎多数回手術1例、頰椎術後上肢痛1例であった。多職種による慢性疼痛診療カンファレンスを開催し集学的な診断・分析を行った。治療は薬剤療法、神経ブロック、脊髄刺激療法、硬膜外腔内視鏡処置を行った。初診時および介入1年時においてHospital Anxiety and Depression ScaleのAnxietyが14.0→7.0、Depressionが17.3→8.1、Pain Disability Assessment Scaleが47.3→34.1、Pain Catastrophizing Scaleが48.2→31.2、Euro QoL5 Dimensionsが0.375→0.588と改善を認めた。北海道内の4施設と連携し治療した慢性疼痛症例の治療効果は良好であった。痛みセンターを中心とし地域医療機関と連携した診療体制を構築していくことで慢性疼痛診療システムの均てん化が期待される。

**A. 研究目的**

慢性疼痛診療システム普及・人材養成モデル事業の治療成果を解析し、北海道における慢性疼痛地域包括ケアシステムモデルの有用性を検討すること。

（倫理面への配慮）

対象に対して診療における概念概要、実際の治療・評価に関して十分な説明を行い、同意を得た。

**B. 研究方法**

慢性疼痛診療システム普及・人材養成モデル事業の連携機関である北海道内の4施設（旭川医科大学、札幌禎心会病院、朝里中央病院、NTT 東日本札幌病院）より札幌医科大学慢性疼痛センターへ紹介を受け、集学的診療を行った慢性疼痛症例を対象とした。治療介入後6ヶ月時にHospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Pain Disability Assessment Scale (PDAS), Pain Catastrophizing Scale (PCA), Euro QoL5 Dimensions (EQ-5D)を用いて治療評価を行った。診療に関するデータは札幌医科大学慢性疼痛センター診療データベースへ登録した。

**C. 研究結果**

札幌医科大学慢性疼痛センターへ紹介された治療を行なった慢性疼痛症例は、8例（男性5例、女性3例）、平均年齢51.3歳（24 - 78歳）であった。慢性疼痛センター受診後の診断名は帯状疱疹後疼痛1例、上肢CRPS1例、下肢CRPS2例、四肢CRPS1例、腰部神経根障害1例、腰椎多数回手術1例、頰椎術後上肢痛1例であった。多職種による慢性疼痛診療カンファレンスを開催し集学的な診断・分析を行った。治療は薬剤療法、神経ブロック、脊髄刺激療法、硬膜外腔内視鏡処置を行った。初診時および介入1年時においてHADS: Anxiety 14.0→7.0、Depression 17.3→8.1、PDAS: 47.3→34.1、PCA: 48.2→31.2、EQ-5D: 0.375→0.588と改

善が得られていた。治療後は札幌医科大学慢性疼痛センターと連携機関で情報を共有しながら、連携機関で治療を継続した。

#### D. 考察

本研究結果より、北海道内の4施設と連携し治療した慢性疼痛症例の治療効果は良好であった。痛みセンターを中心とし地域医療機関と連携した診療体制を構築していくことで慢性疼痛診療システムの均てん化が期待される。

#### E. 結論

慢性疼痛地域包括ケアシステムモデルが普及し、機能的に活用される事で慢性疼痛患者の苦痛の軽減、就労困難などの社会損失が軽減されう。

#### F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

###### 著書

##### 1. 山下敏彦：

第9章 痛みの基礎科学と臨床. 標準整形外科学, 第14版. 井樋栄二, 吉川秀樹, 津村弘, 田中 栄, 高木理彰編. 医学書院, 東京, pp82-87, 2020

##### 2. 山下敏彦：

腰背部痛. 今日の診断指針, 第8版. 永井良三総編集. 医学書院, 東京, pp290-293, 2020

##### 3. 山下敏彦：

神経障害性疼痛. 疼痛医学. 田口敏彦, 飯田宏樹, 牛田享宏監修. 医学書院, 東京, pp119-125, 2020

##### 4. 表圭一：

末梢作動性オピオイドは, 神経障害性疼痛に対して, 中枢性の副作用を呈することなく自発性, 持続性疼痛を抑制する. 日めくり麻酔科エビデンス. アップデート3, 新山幸俊編. 克誠堂出版, pp194-195, 2020

#### 原著

1. Ogon I, Takashima H, Morita T, Oshigiri T, Terashima Y, Yoshimoto M, Fukushi R, Fujimoto S, Emori M, Teramoto A, Takebayashi T, Yamashita T: Is the psoas major lipid content associated with chronic low back pain and spino-pelvic alignment? -A magnetic resonance spectroscopic study-. Asian Spine J. 14: 430-437, 2020

2. Ogon I, Takashima H, Morita T, Oshigiri T, Terashima Y, Yoshimoto M, Emori M, Teramoto A, Takebayashi T, Yamashita T: Relevance between Schmorl's node and lumbar intervertebral disc degeneration quantified with magnetic resonance imaging T2 mapping in chronic low back pain. Asian Spine J. 14: 621-628, 2020

3. Ogon I, Takashima H, Morita T, Oshigiri T, Terashima Y, Yoshimoto M, Takebayashi T, Yamashita T: Association between spinopelvic alignment and lumbar intervertebral disc degeneration quantified with magnetic resonance imaging T2 mapping in patients with chronic low back pain. Spine Surg Relat Res. 4: 135-141, 2020

4. Takashima H, Yoshimoto M, Ogon I, Terashima Y, Imamura R, Akatsuka Y, Iesato N, Oshigiri T, Morita T, Takebayashi T, Emori M, Teramoto A, Yamashita T: Lumbar disc degeneration assessment using T2\* relaxation time with ultra-short TE. Magn Reson Imaging. 73: 11-14, 2020

5. 高島弘幸, 黄金勲矢, 竹林庸雄, 押切勉, 森田智慶, 吉本三徳, 寺島嘉紀, 山下敏彦: 慢性腰痛患者における腰痛の改善に伴う多裂筋の筋細胞内脂肪の変化.

J Spine Res. 11: 897-901, 2020

6. 御村光子, 佐々木英昭, 高田幸昌, 山澤弦, 宮本奈穂子, 木村さおり, 田村亜輝子, 草階美佳子, 堀江啓太:  
原発性手掌多汗症に対する胸腔鏡下交感神経遮断術の成績と患者満足度.  
札幌医通信 増刊 329: 175-176, 2020

## 総説

1. Ogon I, Takashima H, Morita T, Oshigiri T, Terashima Y, Yoshimoto M, Emori M, Teramoto A, Takebayashi T, Yamashita T:  
Imaging diagnosis for intervertebral disc.  
JOR Spine. 3: e1066, 2020.

2. Kanao-Kanda M, Kanda H, Liu S, Roy S, Toborek M, Hao S: Viral Vector-Mediated Gene Transfer of Glutamic Acid Decarboxylase for Chronic Pain Treatment: A Literature Review.  
Human Gene Therapy. 31: 405-411, 2020

3. 山下敏彦, 佐々木雄一, 本望 修:  
脊髄損傷に対する自己骨髄間葉系幹細胞治療とリハビリテーション. TOPICS  
Journal of Clinical Rehabilitation. 29: 473-479, 2020

4. 黄金勲矢, 高島弘幸, 山下敏彦:  
Magnetic resonance spectroscopy で評価した多裂筋脂肪変性と非特異的腰痛の関連.  
Pharma Medica. 38: 49-53, 2020

## 2. 学会発表

### 第138回 北海道整形災害外科学会

令和2年2月1日~2日 於: 札幌市

1. 慢性腰痛患者における椎間板変性および多裂筋脂肪変性の関連 -MRI T2 mapping、MR spectroscopy による定量的評価法を用いて-  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳, 竹林庸雄, 山下敏彦

### 第93回 日本整形外科学会学術総会

令和2年6月11日~8月31日 Web開催

1. 「非特異的腰痛」再考

(シンポジウム: 非特異的腰痛を攻略する  
—もはや謎ではない—)

山下敏彦

2. 加齢・性別の影響を除外し定量的に評価した多裂筋脂肪変性と腰椎椎間板変性の関連  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳, 竹林庸雄, 山下敏彦

3. 慢性腰痛患者におけるMRI T2mapping で評価した腰椎椎間板変性と矢状面脊柱骨盤アライメントの関連 -上位・中位・下位腰椎の検討-  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳, 竹林庸雄, 山下敏彦

4. UTE で評価した椎体終板変性と脊柱・骨盤アライメントの関連  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳, 竹林庸雄, 山下敏彦

### 日本麻酔科学会第67回学術集会

令和2年7月1日~8月31日 Web開催

1. 神経障害性疼痛モデルラットの脊髄における妊娠による分子生物学的影響  
井上真澄, 神田恵, 小野寺美子, 川田大輔, 神田浩嗣

2. HIV 感染患者の疼痛におけるアンケート調査  
南ひかり, 神田浩嗣, 神田恵, 小野寺美子, 佐藤泉

### 第49回 日本脊椎脊髄病学会

令和2年9月7日~9日 Web開催

1. UTE で評価した椎体終板変性と脊柱・骨盤アライメントの関連  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳, 竹林庸雄, 山下敏彦

2. 骨粗鬆症と椎体終板変性の関連 -TBS とUTE を用いた解析-  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳, 竹林庸雄, 山下敏彦

3. 加齢・性別の影響を除外し定量的に評価し

た多裂筋脂肪変性と腰椎椎間板変性の関連  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
竹林庸雄, 山下敏彦  
医科大学整形外科 黄金勲矢, 寺島嘉紀, 吉  
本三徳, 山下敏彦

4. 慢性腰痛患者におけるMRI T2mappingで評  
価した腰椎椎間板変性と矢状面脊柱骨盤ア  
ライメントの関連 -上位・中位・下位腰椎の  
検討-

黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
竹林庸雄, 山下敏彦

5. 腰部脊柱管狭窄症の腰痛に影響を及ぼす因  
子の解析

黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
竹林庸雄, 山下敏彦

6. 腰部脊柱管狭窄症における腰痛に対する除  
圧術の成績 -腰痛と腰椎前弯角の関連-

黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
竹林庸雄, 山下敏彦

7. 腹部内臓脂肪は慢性腰痛の危険因子である  
黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
竹林庸雄, 山下敏彦

8. 慢性腰痛に対する肥満と骨粗鬆症の影響

黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
竹林庸雄, 山下敏彦

9. 慢性腰痛患者における腰椎椎間板 T2 値と  
椎間可動性の関連

黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
竹林庸雄, 山下敏彦

10. 北海道における厚生労働省慢性疼痛診療  
体制構築モデル事業の取組み

黄金勲矢, 村上孝徳, 岩崎創史, 石井貴男,  
神田恵, 御村光子, 表圭一, 三名木泰彦, 山  
下敏彦

#### 第28回 日本腰痛学会

令和2年10月30日~11月29日 Web開催

1. 腰部脊柱管狭窄症患者における腰痛関連因  
子の解析

黄金勲矢, 高島弘幸, 吉本三徳, 寺島嘉紀,  
押切勉, 廣田亮介, 家里典幸, 山下敏彦

2. MRIによる慢性腰痛の病態解析

高島弘幸, 黄金勲矢, 押切勉, 吉本三徳, 寺  
島嘉紀, 家里典幸, 山下敏彦

#### 日本ペインクリニック学会 第54回学術集会

令和2年11月14日~15日 Web開催

1. 足部複合性局所疼痛症候群に対し開始した  
脊髄刺激により難治性腰下肢痛が著減した腰  
部脊柱管狭窄症の一症例

木村さおり, 御村光子, 佐々木英昭, 山澤弦,  
高田幸昌, 宮本奈穂子, 田村亜輝子, 草階美  
佳子

2. 茎状突起過長症の2症例の診断と治療

草階美佳子, 御村光子, 木村さおり, 佐々木  
英昭, 高田幸昌, 山澤弦, 宮本奈穂子, 裕  
光司, 田村亜輝子, 鎌田康宏

3. 除細動器が埋め込まれた幻肢痛患者に対し  
て脊髄刺激両方を施行した1症例

阿部展子, 新谷知久, 表圭一

#### 第13回 日本運動器疼痛学会

令和2年11月28日~12月25日 Web開催

1. 腰部脊柱管狭窄症に対する内視鏡下除圧術  
の腰痛改善効果: 変性すべりと神経障害  
形式による比較

黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳,  
山下敏彦

2. MRI intra-voxel incoherent motion (IVM)  
を用いた骨粗鬆症椎体骨折の解析

高島弘幸, 今村壘, 竹林庸雄, 阿部恭久, 小  
熊大士, 黄金勲矢, 山下敏彦

3. ヒアルロン酸の関節内投与は変形性足関節  
症の疼痛緩和と交感神経の発芽を抑制する  
札幌医科大学整形外科 神保俊介, 寺島嘉紀,  
寺本篤史, 黄金勲矢, 竹林庸雄, 山下敏彦

#### 第1回ペインクリニック学会 北海道支部学 術集会

令和2年12月1日~令和3年3月31日 Web

## 開催

1. 治療に難渋した視床痛患者に対してドラッグチャレンジテストによる治療薬の決定が有効であった一症例

菅原亜美, 佐藤泉, 神田恵, 小野寺美子, 神田浩嗣

2. γアミノ酪酸の産生を亢進させるアデノ随伴ウイルスベクターの作成

神田恵, 河村あさみ, 川田友美, 小山恭平, 川田大輔, 奥田勝博, 神田浩嗣

## 第42回 日本疼痛学会

令和2年12月4日～5日 Web開催

1. 腰部脊柱管狭窄症患者における腰痛関連因子の解析

黄金勲矢, 高島弘幸, 寺島嘉紀, 吉本三徳, 山下敏彦

札幌医科大学放射線部

## H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

## 研究協力者

札幌医科大学リハビリテーション医学講座

講師 村上孝徳

札幌医科大学整形外科学講座

助教 黄金勲矢