

201027/31A

**厚生労働科学研究費補助金(障害者対策総合研究事業)**

**難治性慢性疼痛の実態と病態の解明  
に関する研究**

**平成 22 年度 総括・分担報告書**

**平成 23 年(2011 年) 3 月**

**研究代表者 牛田 享宏**

**(愛知医科大学学際的痛みセンター教授)**

# 目 次

## I. 総括研究報告

- 難治性慢性疼痛の実態と病態の解明に関する研究 ----- 1  
牛田 享宏 愛知医科大学学際的痛みセンター教授

## II. 分担研究報告

1. 難治性運動器痛 (Failed Back Surgery Syndrome) に関する研究 --- 23  
神谷 光広 愛知医科大学整形外科特任准教授
2. 難治性慢性疼痛の実態と病態の解明に関する研究 ----- 25  
平田 仁 名古屋大学医学部手の外科教授
3. 有痛性糖尿病性神経障害の疫学に関する研究 ----- 27  
柴田 政彦 大阪大学大学院医学系研究科疼痛医学寄附講座教授  
安田 哲行 大阪大学大学院医学系研究科内分泌代謝学講座助教  
井関 雅子 順天堂大学医学部麻酔科学ペインクリニック講座先任准教授  
河盛 隆造 順天堂大学大学院文科省事業スポーツロジックセンター センター長
4. 精神・心理学的要素を主要因とする難治性疼痛の調査研究 ----- 30  
細井 昌子 九州大学病院心療内科助教
5. 難治性慢性疼痛に対する電気生理学的評価法の開発 ----- 53  
西原 真理 愛知医科大学医学部学際的痛みセンター講師
6. 難治性慢性疼痛の実態と病態の解明に関する研究 ----- 57  
中塚 映政 関西医療大学保健医療学部教授
7. 難治性慢性疼痛の実態と病態の解明に関する研究 ----- 61  
脊髄髄後角ニューロンにおける非ステロイド性消炎鎮痛薬の新たな作用機序  
河野 達郎 新潟大学大学院医歯学総合研究科麻酔科学分野准教授
8. 難治性疼痛としての非特異性腰痛の社会心理学的背景と  
集学的治療に関する研究 ----- 65  
山下 敏彦 札幌医科大学医学部整形外科教授

9. 難治性慢性疼痛の実態と病態の解明に関する研究 ----- 68  
井関 雅子 順天堂大学医学部麻酔科学ペインクリニック講座先任准教授
10. 中枢性疼痛に対するケタラル点滴療法 ----- 71  
片山 容一 日本大学医学部脳神経外科教授
11. 外的環境の変化と慢性痛の関わりに関する研究 ----- 76  
佐藤 純 名古屋大学環境医学研究所  
近未来環境シミュレーションセンター 准教授
12. ヒトにおける慢性疼痛の認知メカニズムの解明 ----- 81  
橋本 亮太 大阪大学大学院大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合  
小児発達学研究科附属子どものこころの分子統御機構研究センター特任准教授

### III. 研究成果の刊行に関する一覧表

### IV. 研究成果の刊行物・別刷

### V. 班構成員名簿

# I. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

総括研究報告

## 難治性慢性疼痛の実態と病態の解明に関する研究

研究代表者 牛田享宏 愛知医科大学学際的痛みセンター教授

### 研究要旨：

慢性痛は、その頻度が極めて高く、患者のQOLに直接影響するだけでなく、医療者や医療資源に対する多大な負荷や負担として医療費の増大などを通して、国民・社会に大きな影響を及ぼしている。中でも、治療を行っても改善しない或いは増悪したような難治性の重篤な痛みについては、その発症率や原因や対応法も明らかにされていないのが現状である。そこで、今回の研究では難治性とされる Failed Back Surgery 症候群などの運動器疾患、糖尿病などの内科的疾患に伴うもの、精神心理的要因の大きいものなどに注目し、これらの痛みによる患者の障害程度だけでなく医療者側の視点からの分析なども含めて、その実態の解明を進める研究を行っている。現時点での分析では、器質的・機能的疾患による痛みを基礎に発症した慢性疼痛でも、経時的に精神・心理的要素が主要因となるが、専門医は、難治化の因子として、認知・情動と行動の問題、交流・社会的問題、失感情症を含むパーソナリティの問題が挙げられることを指摘している。また、将来の治療に向けてのトランスレーショナル研究としては、脳磁図などを用いた痛みの評価、難治性の慢性痛が有する外乱（気圧、気温など）の影響の分析や動物レベルでの実験を現在進めてきている。慢性痛患者が感じている痛みは大脳皮質だけでなく、脊髄や体温を調節する神経系（自律神経系）など多彩な部位に影響があることが考えられてきている。今後はこれらの研究を推進することで、多方面から難治性の痛みに対する対策を立てるための柱としていきたい。

### 分担研究者

井関雅子：順天堂大学先任准教授

内田研造：福井大学准教授

片山容一：日本大学教授

神谷光広：愛知医科大学特任准教授

河盛隆造：順天堂大学大学院文科省事業スポーツロジックセンター センター長

河野達郎：新潟大学准教授

佐藤純：名古屋大学准教授

柴田政彦：大阪大学大学院教授

中塚映政：関西医療大学教授

中村裕之：金沢大学教授

西原真理：愛知医科大学講師

橋本亮太：大阪大学准教授

平田 仁：名古屋大学教授

細井昌子：九州大学助教

安田哲行：大阪大学助教

山下敏彦：札幌医科大学教授

## A. 研究目的

難治性の痛みは神経障害やその他の器質的病変などに起因して引き起こされ、強い痛みのため、しばしば就労困難やADL障害を引き起こしている。これらに対しては従来から行われてきた治療が奏功しないことが特徴であり、痛みの緩和を求めて複数の医療機関を受診し、結果として無効な治療が行われるに至っている。これまで、このような難治性の痛みについての取り組みが遅れている原因としては、痛みを我慢する文化や、痛みが主疾患に併発する副症状であることから医療者側に軽視されてきたという背景がある。しかし、厚生労働省の慢性疾患の検討会で指摘されているごとく、慢性の痛みが多く国民のQOLの低下の原因になっていることや、社会的あるいは医療経済的に大きな損失を被る原因となっていることを考えると、対策が講じられる必要がある。これらの難治性疼痛は運動器の疾患や外傷、脊椎疾患に併発するもの、脳神経外科領域のもの、糖尿病や神経内科的な疾患に併発するもの、精神・心理的要素が大きく関与しているものなど多岐にわたる。本研究においては、それぞれの分野で診療を重ねてきた専門医、研究者を中心に研究班を構成し、まず最初に個々の分野における難治性の痛み疾患について疫学的調査を行う。更に各班員のこれまでの臨床研究を中心とした成果と今回トランスレーショナル研究として主に難治性疼痛の基礎的研究を行ってきた班員の成果をつきあわせ、精神・心理的要素を含めた様々な角度から分析することで、難治性の慢性疼痛の対策の策定に挑んでいきたい。痛み治療、とくに非がん性慢性疼痛に対する治療は文化、医療制度の影響を強く受ける。諸外国においては、非がん性慢性疼痛に対する臨床研究は比較的多く報告されてきたが、本邦においては文

化や医療制度の違いから参考にならない面も多く、本邦においても疾患そのものではなく痛み焦点を絞った研究を行っていきたい。

## B及びC. 研究方法及び研究結果

難治性の痛みの中で、機能的な面からの障害が大きい

1. 難治性運動器痛
2. 糖尿病性神経障害に伴う痛み
3. 精神・心理的要素の関与が大きな痛みについて、その患者数およびその実態を調査し、その治療方法について疫学的研究を行う。また、これらの疾患の病態メカニズムを明らかにするためのトランスレーショナル研究を推進する。また、難治性疼痛に関する臨床的研究も行った。

## 疫学的研究

1. 難治性運動器痛（牛田、山下、平田、神谷、内田、中村）

A: 椎弓切除後疼痛症候群

所属する施設・関連施設のデータベースから再手術が必要となった患者数、再手術に至る経緯について調査する事を目的として行った。11332例の腰椎手術データベースから、FBSSの多くを占めると考えられるMultiple Operated Back(MOB)について検討した。腰椎変性疾患MOBは478例(4.22%)あった。初回手術がヘルニア髄核摘出術群、脊椎後方除圧群、脊椎後方固定群で2回目手術時に各々67%、64%、52%に初回手術部位を含めた脊椎後方固定術がなされていた事が明らかとなった。

B: 難治性Enthesopathy

所属する施設・関連施設でスプリントにて保存的に治療された患者のフォローアップスタディをアンケート様式で実

施する。600名あまりの患者リストを作成し、患者の背景、治療歴、再発の有無、他の筋骨格系疼痛の発症歴、現在の就労状況などに関するアンケートを作成し倫理委員会審査中である。

### 2. 糖尿病性神経障害に伴う痛み（柴田、安田、井関、河盛）

経口糖尿病薬・インスリン治療を受けていて発症から5年以上経過している148症例について、両手足の慢性の痛み、しびれの有無およびHADS、PDAS等について調査した。その結果、薬物治療を必要とする糖尿病患者の約10%に有痛性神経障害と考えられる痛みがあった。不快なしびれを含めると20%を超えていた。痛みや不快なしびれを伴う患者は、そうでない患者に比し生活活動度が低下し、抑うつ傾向がみられた。

### 3. 精神・心理的要素の関与が大きな痛み（細井）

器質的・機能的疾患による痛みを基礎に発症した慢性疼痛でも、経時的に精神・心理的要素が主要因となっていく難治性疼痛が存在する。これらの症例は最終的には心身医療の専門家によって対応されている現実があるが、その実態に関する基礎調査は行われていなかった。今回の調査では、日本心身医学会および日本心療内科学会の専門医を対象に、慢性疼痛に関するアンケート調査を行い、144名の専門医から回答が得た。その結果、以下のような実態が明らかになった。1. 医院・大学病院・病院・総合病院などの様々な医療機関で、心療内科・精神科・内科などに所属する専門医が慢性疼痛の心身医療を実践していた。心身症症例の27%で痛みが主訴であり、

その54%が6カ月以上持続する慢性疼痛であった。2. 専門医一人あたり1ヶ月に平均44人の疼痛患者を診療していた。

3. 痛み発症後平均約3か所の医療機関を経て、1年後に専門医を受診し、その後2年間は通院していた。4. 慢性疼痛の部位は、頭痛、腰痛、肩部痛の順に多かった。

5. 心理療法としては、カウンセリング、認知行動療法、自律訓練法の順で有用と考えており、この順に多く臨床適用されており、薬物としては、抗うつ薬、抗不安薬、NSAIDsの順に多かった。6. 専門医のいる施設の62%で臨床心理士が勤務しており、その63%が慢性疼痛医療に関与していた。7. 専門医は、難治化の因子として、認知・情動と行動の問題、交流・社会的問題、失感情症を含むパーソナリティの問題の順に重要視していることが判った。

### トランスレーショナル研究

#### 1. 慢性疼痛を定量化するための電気生理学的研究（西原）

慢性的にある痛みを多角的に捉える為に、表皮内電気刺激法を用いた痛みの電気生理学的評価法の開発を目指した。刺激には表皮内電気刺激法を用い、侵害受容器を選択的に刺激した。刺激のタイミングや強度、繰り返し刺激、複数箇所刺激等の条件を制御し、以下について検討した。

- ・体性感覚刺激（A-beta、A-delta、C線維）間で情報処理に大きな差があるかどうか
- ・痛覚刺激の増強効果
- ・wind-up効果（脊髄レベルでの応答に、過大な増強などがないか）
- ・触覚によるgating、繰り返し刺激によるgating
- ・侵害受容経路の後半（感覚野の後）に過大な応答はないかを検討した

末梢から与える刺激方法を工夫することで A-beta、A-delta、C 線維を同一被験者で刺激することが可能となった。また、脊髄レベルでは Wind-up 現象の異常を捉えることのできる可能性、また大脳皮質レベルでは感覚野由来の反応と辺縁系由来の反応を評価できる可能性が示唆された。

## 2. 慢性疼痛時における脊髄痛覚ニューロンの動態解明（中塚）

ノルアドレナリン作動神経系、セロトニン作動神経系アミン類のドーパミン作動性神経系が同様に作用するかどうかは知られていない。今回、我々は成熟ラットの脊髄膠様質細胞に対して *in vivo* パッチクランプ法を適応し、ドーパミン作動性神経系の生理機能を解析した。

ドーパミンを灌流投与すると、外向き電流の発生ならびに興奮性シナプス後電流の頻度・振幅の減少が観察された。さらに、脊髄膠様質細胞には D2 様受容体が発現しており、その活性化により細胞膜 G タンパク質を介して K チャネルが開口し、膠様質細胞の膜が過分極することが明らかとなった。また、ドーパミン存在下に記録細胞の受容野に触・疼痛刺激を加えると刺激応答は有意に抑制された。脊髄内のドーパミンは視床下部 A11 から投射を受けることが知られており、本結果からドーパミン作動性神経系が下行性疼痛抑制系として作用することが明らかとなった。

## 3. Eco-Pharmaにつながる疼痛治療の基礎的研究（河野）

COX 阻害剤は、器質的に炎症を有するタイプの痛みには著効するが、慢性疼痛に対しては効果の乏しいことが、これまでの研究で明らかにされてきている。一方で、COX

阻害剤にはこれまで解明されている作用以外にも薬理作用を有することがしばしば報告されてきている。

ザルトプロフェンは非ステロイド性消炎鎮痛薬 (NSAIDs) であり、主にシクロオキシゲナーゼ (COX)-2 を優位に阻害すると同時に、ブラジキニンの作用も阻害するユニークな薬剤である。このザルトプロフェンの脊髄後角ニューロンにおける作用機序を検討した。ブラジキニンはグルタミン酸 AMPA 受容体アゴニスト投与による興奮性電流の振幅を増強したが、ザルトプロフェンはこの作用を抑制した。さらに、ザルトプロフェンの作用機序は COX 活性阻害ではなく、C キナーゼ活性阻害によるものであることが分かった。このような研究により、これまで臨床的に用いられてきた薬物でも、新たな適応についての示唆が与えられることが期待される。

## 臨床的研究

### 1. 難治性疼痛に対するアプローチに関する研究（山下）

非特異的腰痛による障害は身体的症状のみならず心理・社会的病理プロセスを経て形成され、固定化すると考えられている。本研究では非特異的腰痛症例を対象として、社会心理的背景を分析、集学的治療の効果について検討することを目的とした。

非特異的腰痛の 52 症例を対象に、Cornell Medical Index (CMI)、SF-36 および一般的セルフエフィカシー尺度の評価を行った。SF-36 の結果は国民標準値換算値を用い、セルフエフィカシー尺度は坂野らの一般セルフエフィカシー尺度検査を用いた。さらに、SF-36 総点とセルフエフィカシー尺度の相関をスピアマン順位相関で解析した。また、非特異的腰痛に対して脊髄電気刺激療法を行った群とその後理学療法、面接を含めた集団療法を行



った群について、SF-36 を用いた検討を行った。

非特異的腰痛は潜在する重大な病態すなわち red flag を有しない腰痛の総称であるが、客観的な病態の把握が難しく慢性疼痛の一形態と考えることができると考えられた。また、一般的な慢性疼痛と同様、心理社会的な要因が症状に付加され固定化しやすい病態と考えられる。

本研究の CMI を用いた検討で、非特異的腰痛症例は神経症的傾向があることが示された。また、SF-36 による検討では、身体機能、日常役割機能（身体）、身体的疼痛、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能（精神）、精神的健康のすべての下位尺度で、非特異性腰痛では国民標準値に比較して劣っていることが示された。さらに、セルフエフィカシーも SF-36 の結果と相関し低下していた。また、脊髄電気刺激療法後にチームアプローチを行った群において、経過観察のみを行った群よりも生活の質（QOL）はより改善していた。

## 2. ペインクリニックに受診する患者の痛みの強さについて：初診時の問診票より調査（井関）

ペインクリニックに受診するまでの期間や、どれくらいの強さの痛みを有しているのか、夜間どれくらい睡眠が痛みで障害されているかについて調査した。

痛みの程度を、受診時のVASと痛みによる睡眠障害VASの両者が、罹患期間とともに記載するようになっている。そこで、平成22年6-9月に受診した初診患者270名を対象として、患者が記入した問診票から調査を施行した。

痛みVASの平均値は70.6、睡眠VASの平均値は42.7であった。そのうち、VAS：80以上の患者が全体の40%を占めた。また、

有痛期間が6ヶ月以上を慢性痛とした場合、慢性痛と考えられる患者の中で、VAS：80以上のものは38%であった。

## 3. 中枢性疼痛の薬物治療に関する研究（片山）

中枢性疼痛に対する薬物療法は効果が乏しいことが多く、治療手段がないことから現在も痛みを苛まされている患者は多い。興奮性アミノ酸のNMDAレセプターのブロッカーであるケタミンならびに興奮性アミノ酸のシナプス伝達を抑制するバルビタール剤の治療効果について指摘されている。そこで、ケタミンをその他の薬物と並行して使用した際の効果について研究した。

低用量ケタミン点滴療法の対象は脳血管障害後疼痛26例で、24時間以内の疼痛緩和が得られたのは77%であった。

## 4. 慢性疼痛に影響する外的環境変化についての研究（佐藤）

慢性痛を患う被験者を外的環境の変化（人工低気圧環境）に曝露し、疼痛スコアの変化を観察した。被験者は慢性痛が低気圧接近または通過時に悪化すると訴えがあり、インフォームドコンセントが得られたものである。低気圧曝露として、環境シミュレーターを用いて大気圧から20-40hPa減圧した。質問票への回答、Visual Analog Scale (VAS) スコア、Pain Vision(ニプロ製)で得られる「痛み度数」を解析指標とし、曝露前15分から曝露終了後15分まで時系列的に記録した。すべての被験者で、天候変化時に体験している症状の悪化が低気圧曝露によって再現された。VAS スコアと痛み度数も気圧低下によって増加したが、これらの指標が変化するまでの潜時や時系列パターンおよび増強の程度は被験者ごとに異なっていた。慢

性痛が低気圧接近または通過時に増強する現象を慢性痛患者の低気圧曝露実験で再現することができた。

#### 5. 慢性疼痛の認知機構についての研究 (橋本)

統合失調症の患者では痛みに関心であるケースが見られ、痛みに関心を常に集中させている慢性疼痛患者とは対極の臨床症状を呈す。よって統合失調症患者の痛覚研究は慢性疼痛メカニズムの解明に繋がると考えられる。本研究では統合失調症患者に実験的痛みを与えその痛覚閾値、痛覚耐性閾値を測定し、その痛みの表出を解析した。その結果、統合失調症患者では電気刺激に対する痛覚閾値、痛覚耐性閾値の有意な低下を認め、その痛みの性質の回答で「ひきつる痛み」との回答が健常者に比し有意に低かった。これらは、統合失調症患者の痛みという感覚を獲得する過程での健常者との違いが原因の一つとして考えられる。

#### D&E 考察及び結論

難治性の慢性痛には、身体的な問題（神経系の可塑的な変化、組織の不可逆的変化、廃用性の障害など）、心理的・社会的な問題（事故・労災など金銭への関与、医師・医療者への恨み、家族の問題、うつ状態など）など様々な側面があり、常に複雑な要因が絡んでいる。その為、これらの実態を解明するためには、①個々の難治性の痛みはどのような特徴をもち、その治療のためにはどのような方法があるのか（無ければどのような研究をする必要があるのか）②包括的にどのくらいの人口がどのような病態（状態）により痛みを苛まされているのか、③難治性慢性痛ははじめから有るわけではないので予防法はないのか？などを整理して研究していく必要があるも

のと考えられる。

個々の慢性痛にどのようなものがあるかについては、これまでの研究で頭部、腹部あるいは運動器（体幹、上下肢など）色々な部位に見られることが報告されているが、とりわけ運動器のなかでも脊椎・脊髄に起因するものが多いことが服部らの研究で報告されている。なかでも脊椎手術後に見られる Failed Back Surgery Syndrome は元来有していた病態に加えて手術という新しい病態が出来たものであり、大きく患者の ADL 低下に関与している。現在はそのような治療を行った群がどのような経過をたどるかについて、追跡調査を開始しているが、今後は椎間板障害あるいは硬膜内病変の残存あるいは2次的変化、心理要因に関与しているかなどについて調査を進める必要があるものと考えられる。

腱付着部炎も難治性の慢性痛などを引き起こすが、青壮年期のそれは若年者の病態とは異なり Failed Back Surgery Syndrome と類似した病態が存在する可能性がある。従って今後は、メカニズムの解明とそれに起因した治療法の開発を進めていく必要があるものと考えられる。

糖尿病に伴う性神経障害の慢性痛については、多くの糖尿病患者が軽度の神経障害を伴っていてもしびれのみで痛みに至る頻度は高くないものと考えている。しかし、近年、糖尿病そのものの有病率が増加していることも報告されていることや、一旦痛みを発症した症例では基本的に不可逆性の病態であることから痛みから完全に解放されることがないなど多くの問題点があるのが実情である。さらに、糖尿病専門医は神経障害の専門医でないことから適切な対応もあまり行われていないということも課題である。従って、このような問題に対しては、実態の調査だけでなく、メカニズムに立脚した痛みのコントロール

方法の研究および痛みが出現することを予防するための研究なども並行して今後行っていく必要があるものと考えられる。精神心理的要因が大きい患者に対する今後の研究については、多くの患者が身体化を受診しているという実態があり、その実数を把握することが困難である。対応法について、専門家の間で問題を共有して研究を推進していくと同時に、地域研究などを行っていくことで、実数の把握につとめていく必要があるものと考えられる。

トランスレーショナル研究については、現時点で臨床の病態に直結している研究と将来的に臨床に繋げていける可能性の高い研究がある。前者については、今後早急に臨床研究につなげるようなプロジェクトを立ち上げていくことで、少しでも難治性の痛みに苛まされている患者に貢献できるものと考えている。また、後者については、より臨床に近いトランスレーショナルリサーチに変えていくことで、将来的に患者に還元できるものにしていく必要があるものと考えている。

## F. 健康危険情報

特になし。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Ushida T, Fukumoto M, Binti C, Ikemoto T, Taniguchi S, Ikeuchi M, et al. Alterations of contralateral thalamic perfusion in neuropathic pain. *Open Neuroimag J.* 4:182-6. 2010
- 2) Matsubara T, Arai YC, Shiro Y, Shimo K, Nishihara M, Sato J, et al. Comparative effects of acupressure at local and distal acupuncture points on pain conditions and autonomic function in females with chronic neck

pain. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011;2011.

- 3) Arai YC, Matsubara T, Shimo K, Suetomi K, Nishihara M, Ushida T, et al. Low-dose gabapentin as useful adjuvant to opioids for neuropathic cancer pain when combined with low-dose imipramine. *J Anesth.* Jun;24(3):407-10. 2010
- 4) Arai YC, Kandatsu N, Ito H, Sato J, Ushida T, Suetomi K, et al. Behavior of children emerging from general anesthesia correlates with their heart rate variability. *J Anesth.* Apr;24(2):317-8. 2010
- 5) 牛田享宏, 井上真輔, 大道裕介, 神谷光広. 【頸部軸性疼痛の病態と治療】椎体椎間板や前方要素と軸性疼痛. *脊椎脊髄ジャーナル.* 11;23(11):1003-9. 2010.
- 6) 牛田享宏, 池本竜則, 下和弘, 新井健一, 西原真理. 【神経因性疼痛】神経障害性疼痛の痛覚認知機構. *臨床脳波.* 10;52(10):556-63. 2010.
- 7) 西上智彦, 池本竜則, 牛田享宏. 痛み刺激による前頭前野の即時的な脳血流量変化. *PAIN RESEARCH.* 08;25(3):127-34. 2010.
- 8) 谷口慎一郎, 谷俊一, 牛田享宏, 永野靖典, 田所伸朗. 頸椎前方除圧固定術の固定隣接椎間障害による神経障害とX線学的変化の検討. *中部日本整形外科災害外科学会雑誌.* 09;53(5):1035-6. 2010.
- 9) 谷口慎一郎, 谷俊一, 牛田享宏, 永野靖典, 田所伸朗. 頸椎後縦靭帯骨化症に対する前方除圧術の周術期合併症. *中部日本整形外科災害外科学会雑誌.* 01;53(1):59-60. 2010.
- 10) 谷口慎一郎, 谷俊一, 田所伸朗, 石田

- 健司, 永野靖典, 牛田享宏. 臨床神経生理学とリハビリテーション 誘発電位による圧迫性頸髄症の機能評価. The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine. 12;47(12):842-8. 2010.
- 11) 辻貞俊, 牛田享宏, 新井健一, 末富勝敏, 西原真理, 池本竜則, et al. 日本神経治療学会 標準的神経治療 慢性疼痛. 神経治療学. 07;27(4):591-622. 2010.
- 12) 櫻井博紀, 牛田享宏. 脳波・筋電図の臨床 脊髄・一次求心性線維の機能変化と痛み. 臨床脳波. 07;52(7):385-91. 2010
2. 学会発表
- 1) 下和弘, 牛田享宏, 上野雄文, 池本竜則, 谷口慎一郎, 谷俊一. 腰痛経験者では視覚情報によって腰痛が惹起されるか? 臨床神経生理学学会.
- 2) 下和弘, 鈴木重行, 松原貴子, 牛田享宏. 熱流束方式温冷覚閾値計を用いた痛覚閾値測定を試み. 日本理学療法学会大会. 2010
- 3) 梶田幸宏, 牛田享宏, 末富勝敏, 佐藤啓二. 有痛性癬痕動物モデルを用いた遷延性の痛みの機序に関する研究 行動学および神経免疫組織学的検討. 日本整形外科学会. 2010.
- 4) 牛田享宏. 脊椎脊髄領域の痛みに対する保存的治療法. 中部日本整形外科災害外科学会雑誌. 2010.
- 5) 西上智彦, 大迫洋治, 石田健司, 谷俊一, 牛田享宏. 関節の不動化は熱性痛覚過敏を生じさせるか? 行動学的評価および免疫組織化学的評価からの解析. 日本理学療法学会大会. 2010.
- 6) 西上智彦, 池内昌彦, 牛田享宏. 変形性股関節症における局所痛と関連痛の関係について. 日本疼痛学会. 2010.
- 7) 赤尾真知子, 本庄宏司, 澤田重之, 山村俊介, 佐藤啓二, 牛田享宏. 関節病に対する保存療法 関節水腫を伴う変形性膝関節症に対するノイロトロピン錠の影響. 日本関節病学会. 2010
- 8) 川崎元敬, 牛田享宏, 南場寛文, 加藤友也, 谷俊一. 脊椎・脊髄の Pain Research 基礎と臨床 脊椎疾患の慢性痛に対する MR ガイド下集束超音波治療の臨床応用. 日本脊椎脊髄病学会. 2010.
- 11) 櫻井博紀, 佐藤純, 吉本隆彦, 大道裕介, 森本温子, 新井健一, et al. 寒さを感じなくなった慢性痛患者に対する環境温暴露試験. 日本疼痛学会. 2010.
- 12) 池本竜則, 上野雄文, 牛田享宏, 谷俊一. 手掌痛みに刺激に伴う頸髄部の機能的 MRI. 臨床神経生理学学会. 2010
- 13) 谷口慎一郎, 谷俊一, 牛田享宏, 田所伸朗. 圧迫性頸髄症として除圧術を施行し、術後に脊髄小脳変性症と診断された3症例の脊髄誘発電位検査所見. 臨床神経生理学学会. 2010.

### (柴田政彦)

1. Sumitani M, Shibata M, Sakaue G, Mashimo T: Development of comprehensive diagnostic criteria for complex regional pain syndrome in the Japanese population. *Pain* 150:243-249, 2010
2. Uematsu H, Sumitani M, Yozu A, Otake Y, Shibata M, Mashimo T, Miyauchi S: Complex regional pain syndrome (CRPS) impairs visuospatial perception, whereas post-herpetic neuralgia does not: possible implications for supraspinal mechanism of CRP S. *Ann Acad Med Singapore* 38:931-936, 2009
3. 植松弘進、柴田政彦、松村陽子、松田陽一、阪上学、井上隆弥、真下節: 当院における脊髄障害性疼痛症例の検討. *PAIN RESEARCH* 2010. 03;25(1):19-25,
4. 岡本禎晃、松田陽一、柴田政彦: 【慢性の痛みにも適応!医療用麻薬パッチ製剤】. *Expert Nurse* 2010. 08; 26(11):53-67,
5. 住谷昌彦、柴田政彦、真下節、山田芳嗣、厚生労働省 CRPS 研究班: 本邦における CRPS の判定指標. *日本臨床麻酔学会誌* 2010. 05;30(3):420-429,
4. Miyakawa K, Yoshimoto M, Takebayashi T, Yamashita T. Painful limbs/moving extremities: Report of two cases. *CORP* 2010 Jun 29. (Epub ahead of print)
5. Emori M, Takada J, Imoto K, Nakajima M, Yamashita T. Bilateral femoral shaft fractures in an adolescent snowboarder. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 20 : 259-261, 2010.
6. Iba K, Takada J, Wada K, Yamashita T. Five-year follow-up of Japanese patients with Paget's disease of bone after treatment with a dose of oral alendronate: a case series. *J Med Case Reports* 4 : 166-171, 2010.
7. Takada J, Miki T, Imanishi Y, Nakatsuka K, Wada H, Naka H, Yoshizaki T, Iba K, Beck TJ, Yamashita T. Effects of raloxifene treatment on the structural geometry of the proximal femur in Japanese women with osteoporosis. *J Bone Miner Metab* 28:561-567, 2010
8. Matsumura T, Yamaguchi T, Tochigi N, Wada T, Yamashita T, Hasegawa T. Angiomatoid fibrous histiocytoma including cases with pleomorphic features analysed by fluorescence in situ hybridisation. *J Clin Pathol* 63 : 124-128, 2010.
9. Onishi H, Kaya M, Wada T, Nagoya S, Sasaki M, Yamashita T. Giant cell tumor of the sacrum treated with selective arterial embolization. *Int J Clin Oncol* 15 : 416-419, 2010.
10. Takada J, Katahira G, Iba K, Yoshizaki T, Yamashita T. Hip structure analysis of bisphosphonate-treated Japanese postmenopausal women with osteoporosis. *J Bone Miner Metab* in press
11. 山下敏彦. 運動器の痛み. 誌上シンポジウム: 整形外科領域における痛み. *北海道整災外*. 52:2-10, 2010.
12. 齊藤洋司, 小川節郎, 真下 節, 増田 豊, 紺野慎一, 山下敏彦. 慢性疼痛に対する薬物療法を中心とした治

### (山下敏彦)

1. Kawaguchi S, Horigome K, Yajima H, Oda T, Kii Y, Yoshimoto M, Takebayashi T, Yamashita T. Conversion to hypertrophic vertebral pseudoarthrosis following percutaneous vertebroplasty. *Eur Spine J*. 19:901-906, 2010.
2. Kawaguchi S, Horigome K, Yajima H, Oda T, Kii Y, Ida K, Yoshimoto M, Iba K, Takebayashi T, Yamashita T. Symptomatic relevance of intravertebral cleft in patients with osteoporotic vertebral fracture. *J Neurosurg Spine*. 13:267-75, 2010.
3. Kurata Y, Takebayashi T, Yoshimoto M, Kawaguchi S, Yamashita T. Subarachnoid-pleural fistula treated with noninvasive positive pressure ventilation. *Spine*. 18:E908-911, 2010.

- 療実態調査－日本，米国，ドイツの比較－. *Pharma Medica*, 28:137-148, 2010.
13. 山下敏彦. 第83回日本整形外科学術総会ランチョンセミナー. 骨粗鬆症と腰背部痛－痛みのメカニズムと治療－ (日整会教育研修講演). 於：東京都. 2010, 5, 27.
14. 竹林庸雄, 山下敏彦. 腰痛の基礎知識 腰椎椎間関節性腰痛. *からだの科学*. 266: 17-20, 2010.
15. 寺島嘉則, 竹林庸雄, 岩瀬岳人, 山下敏彦. 神経根性疼痛に対するカルシトニンの鎮痛効果. *北整災誌*. 52: 15-19, 2010.
16. 村上孝徳, 石合純夫, 山下敏彦. 非特異的腰痛への集学的対策. *日整会誌*. 84: 458-462, 2010.
5. Shinohara T, Horii E, Tatebe M, Yamamoto M, Okui N, Hirata H. Painful snapping elbow in patients with congenital radioulnar synostosis: report of two cases. *J Hand Surg Am*. 2010; 35(8):1336-1339
6. Suzuki M, Kurimoto S, Shinohara T, Tatebe M, Imaeda T, Hirata H. Development and validation of an illustrated questionnaire to evaluate disabilities of the upper limb. *J Bone Joint Surg Br*. 2010; 92(7):963-969
7. 大井徹, 辻井雅也, 平田仁, 内田淳正. 先天性橈尺骨癒合症に橈骨神経麻痺を合併した1例. *整形外科*. 2010; 61(5): 435-438

## (平田 仁)

1. Yamamoto M, Endo N, Ito M, Okui N, Koh S, Kaneko H, Hirata H. Novel Polysaccharide-derived hydrogel prevents epineural adhesions in a rat model of sciatic nerve adhesion. *J Orthop Res*. 2010; 28(3):284-288
2. Okamoto H, Okamoto H, Hata KI, Kagami H, Okada K, Ito Y, Narita Y, Hirata H, Sekiya I, Otsuka T, Ueda M. Recovery process of sciatic nerve defect with novel bioabsorbable collagen tubes packed with collagen filaments in dogs. *J Biomed Mater Res A*. 2010; 92(3):859-868
3. Yamamoto M, Koh S, Tatebe M, Shinohara T, Shionoya K, Hirata H, Nakamura R. Importance of distal radioulnar joint arthroscopy for evaluating the triangular fibrocartilage complex. *J Orthop Sci*. 2010; 15(2):210-215
4. Nishida Y, Koh S, Fukuyama Y, Hirata H, Ishiguro N. Nodular fasciitis causing axillary nerve palsy: a case report. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010; 19(4):e1-e4
8. 森田哲正, 平田仁, 辻井雅也, 内田淳正, 藤澤幸三. 整形外科の未来を拓く 末梢神経損傷に対する治療戦略 基礎から臨床へ 手根管症候群の病態、MRI 所見から病理所見まで. *日本整形外科学会雑誌*. 2010;84(1): 15-21
9. 平田仁, 森田哲正, 辻井雅也, 西村淑子. 手根管症候群における痛みのメカニズム. *ペインクリニック*. 2010;31(1): 85-88

## (河盛 隆造)

1. Yamauchi, T., et al., A genome-wide association study in the Japanese population identifies susceptibility loci for type 2 diabetes at UBE2E2 and C2CD4A-C2CD4B. *Nat Genet*. 2010. 42(10): p. 864-8.
2. Kim, H., et al., Serotonin regulates pancreatic beta cell mass during pregnancy. *Nat Med*. 2010. 16(7): p. 804-8.
3. Kobayashi, M.A., et al., Overexpression of acetyl-coenzyme A carboxylase beta increases proinflammatory cytokines in cultured human renal

- proximal tubular epithelial cells. Clin Exp Nephrol, 2010. 14(4): p. 315-24.
4. Maeda, S., et al., Replication study for the association between four Loci identified by a genome-wide association study on European American subjects with type 1 diabetes and susceptibility to diabetic nephropathy in Japanese subjects with type 2 diabetes. Diabetes, 2010. 59(8): p. 2075-9.
5. Mita, T., et al., Impact of insulin resistance on enhanced monocyte adhesion to endothelial cells and atherosclerosis independent of LDL cholesterol level. Biochem Biophys Res Commun, 2010. 395(4): p. 477-83.
6. Arakawa, M., et al., Inhibition of monocyte adhesion to endothelial cells and attenuation of atherosclerotic lesion by a glucagon-like peptide-1 receptor agonist, exendin-4. Diabetes, 2010. 59(4): p. 1030-7.
7. Ohshige, T., et al., A single nucleotide polymorphism in KCNQ1 is associated with susceptibility to diabetic nephropathy in Japanese subjects with type 2 diabetes. Diabetes Care, 2010. 33(4): p. 842-6.
8. 河盛隆造, 【糖尿病性細小血管症(第2版) 発症・進展制御の最前線】 大規模試験から得られた発症・進展制御のエビデンス UKPDS. 日本臨床, 2010. 68(増刊 9 糖尿病性細小血管症): p. 107-113.
9. 河盛隆造, 【 $\alpha$  グルコシダーゼ阻害薬】 糖尿病予防と  $\alpha$  グルコシダーゼ阻害薬. 糖尿病の最新治療, 2010. 2(1): p. 42-48.
10. 河盛隆造, 【糖尿病診療 2010】 糖尿病へのアプローチ 糖尿病発症予防のために 発症前の薬物介入. 日本医師会雑誌, 2010. 139(特別 2): p. S94-S97.
11. 河盛隆造, 【これだけは知っておきたい検査のポイント】 血液生化学検査 糖質および関連物質 インスリン, C-ペプチド. Medicina, 2010. 47(11): p. 224-226.
12. 河盛隆造, 糖尿病療養指導に必要な知識 “糖のながれ”を理解しよう. 糖尿病の療養指導: 糖尿病学の進歩, 2010. 44 回: p. 1-6.
13. 河盛隆造, 【最新 外来インスリン療法】 外来インスリン療法導入のための5項目 2型糖尿病でのインスリン療法とは. 糖尿病レクチャー, 2010. 1(2): p. 219-225.
14. 河盛隆造, 2型糖尿病の外来診療は変貌するか? 東京都医師会雑誌, 2010. 63(7): p. 854-858.
15. 河盛隆造, 【糖尿病と大血管障害】 治療 大血管障害予防の血糖管理 ナテグリニド、 $\alpha$ -GI. 月刊糖尿病, 2010. 2(9): p. 90-99.
16. 河盛隆造, 日本から発信する血管病のEBM(第20回) 耐糖能異常に対するボグリボース投与による糖尿病発症抑制試験. Vascular Medicine, 2010. 6(3): p. 240-246.
17. 河盛隆造, 【現代社会における睡眠障害 広がる睡眠医療】 各科領域・疾患における診断と治療、予防のコツとポイント 睡眠障害を見逃さないために 代謝・内分泌疾患における睡眠障害. Progress in Medicine, 2010. 30(6): p. 1543-1547.
18. 河盛隆造, わが国における  $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬、ボグリボースを用いた randomised clinical trial. Diabetes Journal: 糖尿病と代謝, 2010. 38(2): p. 85-86.
19. 河盛隆造, 【インクレチンの臨床:2型糖尿病の新しい治療 2型糖尿病におけるインクレチン関連薬の可能性】 DPP-4 阻害薬の臨床データをどう理解するか. 月刊糖尿病, 2010. 2(7): p. 91-96.

20. 河盛隆造, 【糖尿病診療の今後の展望 運動療法を効果的に取り込むには】 今, 2型糖尿病をどう捉え、どう対処する? 臨床スポーツ医学, 2010. 27(5): p. 473-478.
21. 河盛隆造, 【2型糖尿病診療の新展開】 実は話題の新薬 メトホルミン. Pharma Medica, 2010. 28(5): p. 19-24.
22. 河盛隆造, 【睡眠と生活習慣病】 睡眠と糖尿病, 成人病と生活習慣病, 2010. 40(4): p. 433-440.
23. 河盛隆造, 睡眠障害と糖尿病, 肥満. 内分泌・糖尿病・代謝内科, 2010. 30(1): p. 129-136.
24. 河盛隆造, 【糖尿病大血管症 エビデンスに基づく発症・進展制御】 我が国における糖尿病大血管症発症・進展制御のエビデンス 発症・進展予防に対する介入試験からの知見  $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬による2型糖尿病発症抑制試験. 日本臨床, 2010. 68(5): p. 873-881.
25. 河盛隆造, 【循環器と他臓器疾患】 循環器と糖尿病. 循環器内科, 2010. 67(3): p. 273-280.
26. 河盛隆造, 【これからの血糖値コントロール インクレチン薬も登場! 新たな糖尿病治療戦略を探る】 耐糖能異常の人への対応 薬物療法  $\alpha$ GIをどう使うか? 治療, 2010. 92(4): p. 643-651.
27. 河盛隆造, 【2型糖尿病治療の新時代 治療薬選択のパラダイムシフト】 治療薬の作用機序, 特徴, エビデンス  $\alpha$ -GI. 月刊糖尿病, 2010. 2(5): p. 62-68.
28. 河盛隆造, 【糖尿病治療薬の新たな展開 インクレチン関連薬を中心に】 従来の内服薬  $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬, 糖尿病発症予防のエビデンス. 診断と治療, 2010. 98(3): p. 457-463.
29. 河盛隆造, 糖尿病診療における統合的治療の重要性. 日本臨床, 2010. 68(3): p. 563-567.
30. 河盛隆造, 【PPAR $\gamma$  アゴニスト 基礎・臨床研究の最新動向】 基礎および臨床研究の進歩 ビオグリタゾンの心血管疾患発症・進展抑制効果のエビデンス PROactive試験とPERISCOPEの成績を中心に. 日本臨床, 2010. 68(2): p. 235-241.
31. 河盛隆造, 臨床医のための食事療法のポイント (No40) 糖尿病の予防・治療のあり方 臨床の現場から. 日本医師会雑誌, 2010. 138(10): p. RS237-RS238.
32. 河盛隆造, et al., 2型糖尿病患者におけるボグリボース長期投与の臨床効果 糖尿病合併症に対するボグリボースの効果. 糖尿病, 2010. 53(5): p. 331-340.
33. 河盛隆造 and 中村丁次, 食事指導箋 糖尿病の予防と日本型食生活の意義. 日本医師会雑誌, 2010. 138(10): p. RS239-RS240.
34. 河盛隆造, et al., DPP-4阻害薬をどのように臨床に活かすか. Progress in Medicine, 2010. 30(9): p. 2395-2402.
35. 河盛隆造, et al., 2型糖尿病治療の現状と将来展開 DPP-4阻害薬をどのように臨床に活かすか. Progress in Medicine, 2010. 30(10): p. 2599-2606.
36. 金澤昭雄 and 河盛隆造, 日本人2型糖尿病患者に対する低用量SU薬の血糖コントロール効果. 新薬と臨床, 2010. 59(7): p. 1102-1111.
37. 山崎義光, et al., 本邦大規模臨床試験から得られた新たなデータ: J-ACCESS II J-ACCESS II 解析結果. ニュータウンカンファレンス: 心臓核医学, 2010. 35: p. 13-20.
38. 嶋原奈弓, et al., 2型糖尿病のインスリン混合製剤1日2回注射法効果不十分例におけるSU薬+グルルギン併用療法への切り替え効果の検討(JUN-LAN Study 8). 糖尿病, 2010. 53(3): p. 157-161.
39. 棚橋紀夫, et al., 【糖尿病と脳卒中】 糖尿病と脳



- 卒中をめぐる話題から. 脳と循環, 2010. 15(2): p. 99-106.
40. 中嶋憲一, et al., 本邦大規模臨床試験から得られた新たなデータ: J-ACCESS II 無症候糖尿病患者での心筋 SPECT データと 1 年後の予後解析. ニュータウンカンファレンス: 心臓核医学, 2010. 35: p. 9-12.
41. 田村好史, et al., ヒトにおける高脂肪食負荷が、骨格筋細胞内脂質蓄積とインスリン抵抗性発生に与える影響とその規定因子. 日本体質医学会雑誌, 2010. 72(1): p. 10-12.
42. 内野泰 and 河盛隆造, 【糖尿病性細小血管症(第2版) 発症・進展制御の最前線】糖尿病性神経障害 検査 心血管系検査. 日本臨床, 2010. 68(増刊9 糖尿病性細小血管症): p. 606-610.
- (片山容一)**
1. Otaka T, Oshima H, Katayama Y, Kano T, Kobayashi K, Suzuki Y, Fukaya C and Yamamoto T: Impact of subthalamic nucleus stimulation on young-onset Parkinson's disease. *Neuromodulation* 13:10-16, 2010
2. Kobayashi K, Katayama Y, Sumi K, Otaka T, Obuchi T, Kano T, Nagaoka T, Oshima H, Fukaya C, Yamamoto T and Atsumi H: Effects of electrode angle on thalamic stimulation for treatment of tremor. *Neuromodulation* 13:31-36, 2010
3. Morishita T, Foote KD, Burdick AP, Katayama Y, Yamamoto T, Frucht SJ, and Okun MS: Identification and management of deep brain stimulation intra- and postoperative urgencies and emergencies. *Parkinsonism and Related Disorders* 16:153-62, 2010
4. Yoshino A, Ogino A, Yachi K, Ohta T, Fukushima T, Watanabe T, Katayama Y, Okamoto Y, Naruse N, Sanjo E and Tsumoto K: Gene expression profiling predictive response to temozolomide in malignant gliomas. *International Journal of Oncology* 36:1377-1377, 2010
5. Fukaya C, Sumi K, Otaka T, Obuchi T, Kano T, Kobayashi K, Oshima H, Yamamoto T and Katayama Y: Nonframeless stereotaxy with multitract microrecording: accuracy evaluated by frame-based stereotactic X-ray. *Stereotactic and Functional Neurosurgery* 88: 163-168, 2010
6. Yamamoto T, Katayama Y, Kobayashi K, Oshima H, Fukaya C and Tsubokawa T: Deep brain stimulation for the treatment of vegetative state. *European Journal of Neuroscience* 32:1145-1151, 2010
7. Yoneko M, Katayama Y, Igarashi T, Mori T, Moro N, Kondo Y, Kamei J and Kojima J: Characterization of cerebral salt wasting after subarachnoid hemorrhage model induced by endovascular puncture. *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology* 32:475-480, 2010
8. Yokose N, Sakatani K, Murata Y, Awano T, Igarashi T, Nakamura S, Hoshino T and Katayama Y: Bedside monitoring of cerebral blood oxygenation and hemodynamics after aneurysmal subarachnoid hemorrhage by quantitative time-resolved near-infrared spectroscopy. *World Neurosurgery* 73:508-513, 2010
9. Awano T, Sakatani K, Yokose N, Kondo Y, Igarashi T, Hoshino T, Nakamura S, Fujiwara N, Murata Y, Katayama Y, Shikayama T and Miwa M: Intraoperative EC-IC bypass blood flow assessment with indocyanine green angiography in moyamoya and non-moyamoya ischemic stroke. *World Neurosurgery* 73:668-674, 2010
10. Watanabe T, Yachi K, Ohta T, Fukushima T, Yoshino A, Katayama Y, Shinojima Y, Terui T and Nagasawa H: Aberrant hypermethylation of non-promotor z

- ygote arrest 1 (Zar1) in human brain tumors. *Neurologia Medico-chirurgica* 50:1062-1069, 2010
11. Nishikawa Y, Kobayashi K, Oshima H, Fukaya C, Yamamoto T, Katayama Y, Ogawa A and Ogasawara K: Direct relief of levodopa-induced dyskinesia by stimulation in the area above the subthalamic nucleus in a patient with Parkinson's disease. *Neurologia medico-chirurgica* 50:257-259, 2010
  12. Kobayashi K, Katayama Y, Otaka T, Obuchi T, Kanō T, Nagaoka T, Kasai M, Oshima H, Fukaya C and Yamamoto T: Thalamic deep brain stimulation for the treatment of action myoclonus caused by perinatal anoxia. *Stereotactic and Functional Neurosurgery* 88:259-263, 2010
  13. Matsuzaki T, Yoshino A, Sakatani K and Katayama Y: Recanalization of middle cerebral artery and intracranial aneurysm in the same ischemic territory with intravenous administration of recombinant tissue plasminogen activator. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, in press 2010
  14. Ohta T, Yachi K, Ogino A, Yokoyama T, Fukushima T, Watanabe T, Yoshino A and Katayama Y, Honma T and Sugitani M: Pleomorphic granular cell astrocytoma in the pineal gland. *Neuropathology*, in press 2010
  15. Sumi K, Watanabe T, Ohta T, Fukushima T, Kano T, Yoshino A and Katayama Y: Hemangiopericytoma arising in the body of the lateral ventricle. *Acta Neurochirurgica* 52:145-149, 2010
  16. Oshima H and Katayama Y: Neuroethics of deep brain stimulation for mental disorders. Brain stimulation reward in humans. *Neurologia Medico-chirurgica* 50:845-852, 2010
- (井関雅子)**
1. Taketa Y, Niikura K, Kobayashi Y, Furuya M, Shimizu T, Narita M, Imai S, Kuzumaki N, Maitani Y, Yamazaki M, Inada E, Iseki M, Suzuki T, Narita M. Direct Evidence for the Ongoing Brain Activation by Enhanced Dynorphinergic System in the Spinal Cord under Inflammatory Noxious Stimuli. *ANESTHESIOLOGY*. 112:418-431, 2010.
  2. 井福正貴 井関雅子:後頭部通における天柱ブロックの有効性とその評価. *日本頭痛学会誌*. 36:244-247, 2010.
  3. 森田善仁 井福正貴 小松修治 檜高育宏 土肥徳秀 井関雅子:痛みによる睡眠障害質問票の開発のための前研究. *慢性疼痛* 29:41-46, 2010.
  4. 宮崎東洋 並木昭義 小川節郎 北島敏光 増田豊 巖康秀 内田英二 井関雅子 的場元弘 橋爪隆弘:がん疼痛に対するHFT-290の第III相臨床試験-用量換算検証試験-. *臨床医薬* 26:649-660, 2010.
  5. 内田英二 宮崎東洋 並木昭義 小川節郎 北島敏光 増田豊 巖康秀 井関雅子 的場元弘 橋爪隆弘 鈴木克巳:フェンタニルクエン酸塩含有経皮吸収型製剤(HFT-290)のがん疼痛患者における薬物動態の検討 *臨床医薬* 26:335-351, 2010.
  6. 宮崎東洋 並木昭義 小川節郎 北島敏光 増田豊 巖康秀 内田英二 井関雅子 的場元弘 橋爪隆弘:がん疼痛に対する1日1回貼付のフェンタニルクエン酸塩経皮吸収剤の第II相臨床試験. *がんと化学療法*. 37:1747-1752, 2010.
  7. 的場元弘 小川節郎 井関雅子:新しいフェンタニルクエン酸塩経皮吸収剤の臨床的有用性. *Pharma Medica*. 29:126-130, 2010.
  8. 檜高育宏 井関雅子 稲田英一:帯状疱疹後神経痛4) 神経ブロック療法. *皮膚科の臨床* 52:1732-1736, 2010.
  9. 武田泰子 井関雅子:慢性関節リウマチ-緩解をめざす

治療の新時代-, 日本臨床 68:455-459, 3010.

10. 井関雅子:非がん慢性の痛みへのオピオイド治療. ペインクリニック. 31:S307-313, 2010.

### (内田研造)

1. Uchida K, Nakajima H, Yayama T, Miyazaki T, Hirai T, Kobayashi S, Chen K, Guerrero AR, Baba H. Vertebroplasty-augmented short-segment posterior fixation of osteoporotic vertebral collapse with neurological deficit in the thoracolumbar spine: comparisons with posterior surgery without vertebroplasty and anterior surgery. *J Neurosurg Spine*. 2010 Nov;13(5):612-21.
2. Uchida K, Nakajima H, Hirai T, Yayama T, Chen KB, Kobayashi S, Roberts S, Johnson WE, Baba H. Microarray analysis of expression of cell death-associated genes in rat spinal cord cells exposed to cyclic tensile stresses in vitro. *BMC Neurosci*. 2010 Jul 22;11:84.
3. Nakajima H, Uchida K, Yayama T, Kobayashi S, Guerrero AR, Furukawa S, Baba H. Targeted retrograde gene delivery of brain-derived neurotrophic factor suppresses apoptosis of neurons and oligodendroglia after spinal cord injury in rats. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010 Mar 1;35(5):497-504.
4. Uchida K, Nakajima H, Yayama T, Kobayashi S, Baba H. Extension of an infectious abdominal aneurysm into the L3 and L4 vertebrae: report of a difficult case. *Joint Bone Spine*. 2010 Mar;77(2):192-3.
5. Kobayashi S, Takeno K, Uchida K, Yayama T, Nakajima H, Miyazaki T, Guerrero A, Baba H. Pathogenesis of the discal cysts communicating with an adjacent herniated disc. Histological and ultrastructural studies of two cases. *Joint Bone Spine*. 2010 Mar;77(2):184-6.

6. Yayama T, Kobayashi S, Nakanishi Y, Uchida K, Kubo Y, Miyazaki T, Takeno K, Awara K, Mwaka ES, Iwamoto Y, Baba H. Effects of graded mechanical compression of rabbit sciatic nerve on nerve blood flow and electrophysiological properties. *J Clin Neurosci*. 2010 Apr;17(4):501-5.
7. Kobayashi S, Mwaka ES, Baba H, Takeno K, Miyazaki T, Matsuo H, Uchida K, Meir A. Microvascular system of the lumbar dorsal root ganglia in rats. Part I: a 3D analysis with scanning electron microscopy of vascular corrosion casts. *J Neurosurg Spine*. 2010 Feb;12(2):197-202.

### (神谷光広)

1. Yoshida G, Kamiya M, Yoshihara H, Kanemura T, Kato F, Yukawa Y, Ito K, Matsuyama Y, Sakai Y. Subaxial sagittal alignment and adjacent-segment degeneration after atlantoaxial fixation performed using C-1 lateral mass and C-2 pedicle screws or transarticular screws. *J Neurosurg Spine*. 2010 Oct;13(4):443-50.
2. 佐藤崇, 神谷光広, 原田敦, 梶田幸宏, 森島達観, 服部友一, 子安和弘, 廣瀬士朗, 森将恒, 大野秀一郎, 佐藤啓二 ヒト大腿骨頭における骨圧縮強度と二次元、三次元骨密度の相関について *Osteoporosis Japan(0919-6307)18 巻 2 号* Page219-223(2010. 04)
3. 清水新悟, 森下光, 徳田康彦, 前田健博, 佐橋政次, 神谷光広 足底挿板療法により外反母趾変形改善と右大腿外側から下腿後面の疼痛改善が得られた1症例 外反母趾変形改善による立位バランスへの影響 *P0 アカデミージャーナル(0919-8776)17 巻 4 号* Page195-198(2010. 03)
4. 神谷光広, 牛田享宏【項頸部痛の病態と治療-最近の知見】 頸椎手術後の頸部軸性疼痛 軸性疼痛のメカニズムと対処法

### (細井昌子)

1. Hosoi M, Molton IR, Jensen MP, Ehde DM, Amtmann S, O'Brien S, Arimura, Kubo C:  
Relationships among alexithymia and pain intensity, pain interference, and vitality in persons with neuromuscular disease: considering the effect of negative affectivity.  
Pain. 2010; 149: 273-277, Epub 2010 Mar
2. Yamashiro K, Arimura T, Iwaki R, Jensen MP, Kubo C, Hosoi M:  
A multidimensional measure of pain interference: reliability and validity of the pain disability assessment scale.  
2010 Clinical Journal of Pain in press
3. 細井昌子: ペインクリニックによる慢性痛患者への心理学的アプローチ, Anet 14 (1) : 7-8, 2010
4. 細井昌子: 慢性疼痛の心身医療における Narrative Based Medicine—実存的苦悩に焦点を当てた積極的傾聴—ペインクリニック 31 (3) : 289-298, 2010
5. 細井昌子: 特集 臨床医学の展望 2010 心身医学 1. 慢性疼痛, 日本医事新報 No.4481 : 59-60, 2010
6. 船越聖子, 細井昌子: 島皮質と内臓感覚—心身症のセルフコントロールに関わる脳内メカニズム—  
Clinical Neuroscience 28(4): 394-398, 2010
7. 河田 浩, 細井昌子: 痛みの不安とそのマネジメント: 心療内科の視点, 臨床精神医学 39(4): 457-462, 2010
8. 細井昌子: ワーキングライフにおける痛みと心理, 心と体のオアシス夏 2010 第4巻第2号: 18-21, 2010
9. 細井昌子: 特集: 慢性疼痛の心身医学 特集にあつ

て, 心身医学 2010 第50巻第12号 : 1122, 2010

10. 安野広二, 細井昌子, 柴田舞欧, 船越聖子, 有村達之, 久保千春, 須藤信行:  
慢性疼痛と失感情症, 心身医学 2010 第50巻第12号 : 1123-1129, 2010
11. 細井昌子: I. 中枢神経系の構造と機能 J. 運動系と下行性網様体系 3. 下行性痛覚調節系と疼痛性障害 専門医のための精神科臨床リュミエール 16 脳医学エッセンシャル—精神疾患の生物学的理解のために 125-128, 2010

### (西原真理)

1. Ushida T, Fukumoto M, Binti C, Ikemoto T, Taniguchi S, Ikeuchi M, Nishihara M, Tani T. Alterations of contralateral thalamic perfusion in neuropathic pain. Open Neuroimag J. 2010;4:182-6.
2. Inui K, Urakawa T, Yamashiro K, Otsuru N, Takeshima Y, Nishihara M, Motomura E, Kida T, Kakigi R. Echoic memory of a single pure tone indexed by change-related brain activity. BMC Neurosci. 2010;11:135.
3. Inui K, Urakawa T, Yamashiro K, Otsuru N, Nishihara M, Takeshima Y, Kececi S, Kakigi R. Non-linear laws of echoic memory and auditory change detection in humans. BMC Neurosci. 2010;11:80.
4. Arai YC, Matsubara T, Shimo K, Suetomi K, Nishihara M, Ushida T, Kobayashi K, Suzuki C, Kinoshita A, Kondo M, Matsubara S, Hayashi R, Tohyama Y, Nishida K, Arakawa M. Low-dose gabapentin as useful adjuvant to opioids for neuropathic cancer pain when combined with low-dose imipramine. J Anesth. 2010 Jun;24(3):407-10.
5. Arai YC, Kandatsu N, Ito H, Sato J, Ushida T, Suetomi K, Nishihara M, Matsubara T, Komatsu T. Behavior of children emerging from general anesthesia correlates with their heart rate variability.