

## 各分野からの慢性痛治療へのアプローチ

### 1. 「運動器外科の観点から」

○ 笠井裕一（三重大学整形外科）

運動器外科医としては、まず慢性痛の程度をしっかりと把握するべきである。その程度が弱ければ、投薬や理学療法などで対応可能であるが、強い場合には、その慢性痛が整形外科的な手術で治せる見込みがあるのかについて十分に吟味をしなければならない。この点は、運動器外科医にとって最も重要であり、患者の痛みの原因を徹底的に調べ、細かく検討しなければならない。もし手術で治せる見込みがあれば、インフォームドコンセントを行った上で手術を行うが、手術で治せる見込みが少ない場合は、患者の性格や環境などを念頭において投薬（抗うつ薬など）や行動療法的なアプローチを行う。しかし、それでも治療効果が上がらない場合には、心療内科や精神科への紹介を考慮する。本講演では、私が実践している慢性痛治療（特に脊椎疾患）へのアプローチを中心に述べる。

### 2. 「疼痛学の観点から」

○ 柴田政彦（大阪大学大学院医学系研究科疼痛医学講）

麻酔科医が痛みの治療にかかわる理由は主に二つある。一つは手術麻酔で培った神経ブロックの技術を慢性疼痛治療に応用できるからであり、もう一つは麻薬性鎮痛薬の薬理学に精通しているからである。急性疼痛やがん性疼痛の治療にはこれらの能力は有益である。一方、麻酔科医が不得意なのは病気の診断や機能評価である。麻酔科出身者だけで痛みの診療をいくら行っても診断能力や痛み患者の総合的評価能力を向上させることは困難である。ところが、麻酔科医にはもう一つの重要な技能がある。それは、総合病院の横系的役割を担って仕事をする能力である。手術麻酔、集中治療、痛みの治療いずれにおいてもこの能力はきわめて重要である。痛みに関する各科横断的な浅く広い知識や経験は慢性疼痛治療においても重要な役割を果たす。今までのペインクリニックは縦系型ペインクリニックが中心であったが、今後は横系型ペインクリニックが中心とならなければならないと考えている。

### 3. 「心身医学の観点から」

○水野泰行（関西医科大学心療内科学講座）

心身医学臨床の大きな特徴は、身体症状を理解するのに身体だけでなく心理、行動、環境などの要因を持ち込むことであろう。そのため必然的に個人差を考慮することとなり、病名や症状だけで治療法は決められない。診断は病名を特定することではなく、心身医学的病態を組み立てることによって行う。心身医学的病態とは、個々の患者における様々な要因が互いにどのように関係して症状を持続させているのかという仮説であり、治療は現在の病態に変化をもたらすような取り組みである。患者に対して病態や治療方針を説明する際には、内容が合理的であることだけではなく患者自身が納得することや乗り気になることも重視する。むしろ順番としては逆になるが、患者の考えや興味の方角を考慮して受け入れられやすい病態や治療を考え提案するということが多い。いずれにせよ相互の信頼関係が必須で、患者の訴えを聴き診察することを通して関係を築くことも治療の一環である。

### 4. 「神経内科の観点から」

○野寺 裕之（徳島大神経内科）

慢性疼痛を来たす神経内科疾患は広範にわたるが、今回は末梢神経障害（peripheral neuropathy:PN）による慢性疼痛、特に糖尿病関連に限定する。（1）急激に血糖値を改善した時に一過性に疼痛が出現する事があり（インスリン神経痛）、シャント血流増加による神経虚血によると考えられる。（2）末梢神経障害が進行したときに出現する四肢の疼痛は、脊髄後角や脊髄下行系など中枢神経系の異常の関与が大きいと考えられる。（3）無髄感覚神経が優位に障害されるsmall fiber neuropathy (SFN)が注目されている。早期糖尿病や食後高血糖の時期に出現し、振動覚や深部腱反射が正常なため誤診が多い。更にメタボリック症候群にも関連する可能性がある。SFN では温痛覚障害以外には神経所見に乏しく、皮膚生検により無髄感覚神経の脱落変性が診断の決め手になることが多く、病態の把握にも有益である。

## 5. 「脳神経外科の観点から」

○山本隆充、片山容一（日本大学医学部先端医学系応用システム神経科学分野、脳神経外科学系神経外科学分野）

腕神経叢引き抜き損傷などではDorsal root entry zone の破壊術が選択されることも多いが、脳神経外科領域での治療法の主体は、脊髄刺激、脳深部刺激などの刺激療法となっている。末梢神経系の損傷に起因するneuropathic painに対しては視床知覚中継核刺激が有効であるが、中枢神経系の損傷に起因するneuropathic pain では難治例が多く、大脳皮質運動野刺激でも有効例は約半数と報告されている。脊髄刺激療法では経皮的に刺激電極を挿入することにより、テスト刺激を容易に行うことができるメリットがある。また、最近になって使用が可能となった Dual-lead stimulation system を用いることによって、治療成績も向上している。これらの刺激療法に加えて、ドラッグチャレンジテストにもとづいたlow-dose ketamine 点滴療法の併用が有用である。

## 6. 「リハビリテーション医学の観点から」

○村上孝徳（札幌医科大学リハビリテーション医学）

リハビリテーションとは疾病や外傷の治療のみならず、患者の社会性・人間性を回復せしめることを使命とする医学である。リハビリテーション自体に疼痛の原因を治癒せしめる力があるわけではない。理学療法における物理療法・運動療法・装具療法いずれのアプローチを主体的に行うにせよ、個々の患者が如何に自立した社会性生活に近づけるかという事を念頭に置き治療を行うことが大切である。慢性疼痛身は身体的・心理的・環境的要因が複雑な病態を形成していると理解される。個々の病態を把握することは困難であるがいわゆる慢性疼痛によって患者が被るADL障害、社会的不適合は無視できないものである。患者の愁訴は「痛み」であるが慢性疼痛の治療において疼痛管理は手段であり、最終的な目標はADLしいてはQOLの確保にあるとの指針を持つことが大切である。治療には学際的アプローチに代表される画一的ではない多方面からのアプローチが必要となろう。

## 7. 「基礎医学の観点から」

○中塚映政（佐賀大学医学部生体構造機能学講座）

我国は大変深刻な高齢化社会を迎えており、腰痛や関節痛などの運動器疾患に伴う痛みの有訴者数は圧倒的に多い。したがって、運動器疾患を取り扱う医療者は痛みが起こる原因や痛みを遷延させている因子を理解するように努力しなければならないのは当然であるが、しばしば厄介な場合に遭遇する。なぜなら、痛みには急性痛と慢性痛という発生機序がまったく異なる2種類の痛みがあり、慢性痛では末梢神経組織のみならず中枢神経組織に可塑的な変化が生じるからである。最近、神経科学分野の研究が進歩して、痛みの受容機構や慢性痛の原因である神経組織における可塑的变化が明らかになってきた。さらに、慢性痛が情動へ与える影響についても基礎医学研究の発展によって様々な知見が得られ始めている。このような痛み研究の進歩は、常習的な薬物治療、ブロック療法、手術を繰り返してきた多くの慢性痛患者に画期的な変換をもたらすかもしれない。

## 一般演題

### 1. 「人工股関節全置換術後の術後痛と夜間不眠」

○園畑素樹 本家秀文、染矢晋佑、馬渡正明 佛淵孝夫  
(佐賀大学医学部整形外科)

【はじめに】術後痛は最も大きい医原性疼痛の一つである。しかし、術後痛に対して焦点をあてた議論は少ない。患者QOL の視点から、術当日の疼痛と夜間不眠について検討した。

【対象・方法】2008年7月以降に人工股関節全置換術・再置換術を行った106症例を対象とした。男性12例女性94例、平均年齢65歳。手術当日の睡眠障害をアンケート調査し、性、年齢、手術時間、出血量、手術後悪心・嘔吐、術後痛（創部痛・腰痛）との比較検討を行った。【結果】「全く眠れなかった」もしくは「よく眠れなかった」が合計53例（50%）であった。最多の不眠理由は、腰痛32例（60%）であった。上記調査項目の重回帰分析を行ったところ、不眠と年齢、手術時間、術後腰痛とに相関を認めた。【考察】最小侵襲手術の評価として、周術期の患者QOLが論じられることはほとんどない。患者QOLに着目した最小侵襲手術の評価も必要であると考えた。

### 2. 「難治性疼痛患者の空間表象と数字表象の左右方向の偏位は解離する」

○住谷昌彦<sup>1</sup> 宮内哲<sup>2</sup> 柴田政彦<sup>3</sup> 山田芳嗣<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター，<sup>2</sup> 独立行政法人情報通信研究機構未来ICT 研究センター，<sup>3</sup> 大阪大学大学院医学系研究科疼痛医学寄附講座

背景：これまで我々はCRPS 患者では空間表象が患側に、数字の大小（左右）表象が健側に偏位していることを明らかにしてきた。神経ブロックによる求心路遮断は空間表象に対して疼痛とは拮抗する作用を持つことから今回は疼痛と求心路遮断が共存する求心路遮断性疼痛患者の空間/数字表象を評価した。方法：空間表象（眼前の赤色光点によって被験者の矢状断正中を規定）と数字表象（心的数列二等分試験）を評価し、それぞれの表象の正中の偏位の相関を評価した。結果：求心路遮断性疼痛患者ではそれぞれの表象の正中は偏位したがその方向に一定の傾向は無かった。空間表象と数字表象の偏位には負の相関があった。考察：2つの表象の偏位に一定の傾向が無かったのは、求心路遮断と疼痛のバランスが個々の患者で異なるためと考えられる。空間表象における自己中心座標と他者中心座標の解離が、数字表象と空間表象の解離に関連しているとの仮説を提案する。

### 3. 「浸透圧受容体TRPV4 遺伝子欠損マウスは癌誘発性骨疼痛が軽減している」

○若林弘樹<sup>1</sup> 水野敦子<sup>2</sup> 内田淳正<sup>1</sup> 米田俊之<sup>3</sup>

(三重大学医学部整形外科<sup>1</sup> 自治医科大学医学部薬理学講座<sup>2</sup> 大阪大学大学院歯学研究科生化学講座<sup>3</sup>)

【目的】骨転移を呈する悪性腫瘍患者の増加に伴い、骨痛の制御が重要な課題となっている。TRPV4(transient receptor potential vanilloid)は浸透圧受容体であり、近年侵害受容体として報告が散見されている。今回我々は骨痛動物モデルを用いてTRPV4 の骨痛誘発の関与について検討した。

【方法・結果】野生型およびTRPV4<sup>-/-</sup>マウス脛骨骨髓内に癌細胞を接種し、疼痛関連行動を評価した。腫瘍の増大に伴い、野生型マウスは腫瘍接種側後肢の疼痛関連行動の増加が見られたが、TRPV4<sup>-/-</sup>マウスでは、野生型マウスに比べて有意に少なかった。後根神経節での疼痛関連マーカーを免疫組織化学的に検討するとERK リン酸化の発現は野生型マウスと比較してTRPV4<sup>-/-</sup>マウスでは有意に抑制されていた。

【考察・結論】癌骨疼痛誘発では、浸透圧受容体TRPV4 は重要な役割を演じていることが示唆された。

### 4. 「腰痛治療における精神科医の役割」

○吉田 勝也 (自治医科大学精神医学教室)

【はじめに】長期間続く腰痛の背景には、精神医学的な問題が存在する可能性がある。本発表では、腰痛治療における精神科医の役割を、症例を提示しながら、考えてみたい。

【症例】症例1：67 歳、男性。X 年5 月、腰痛を訴えるようになった。8 月、腰痛を苦にして、大量の除草剤を飲んで、救急搬送された。うつ病と診断し、精神科で抗うつ薬を用いた治療を行ったところ、腰痛は消失した。症例2：50 歳、女性。Y 年1 月、夫が癌で亡くなり、うつ病を発症した。3 月、腰痛を訴えるようになった。患者は、精神科を受診し、抗うつ薬を用いながら、精神療法を行った。夫の1 周忌を無事に終え、「腰は痛くなくなった」と述べた。

【考察】症例1 では、腰痛はうつ病の一症状であり、うつ病を治療することにより、腰痛は消失した。症例2 は、喪の作業が進むことにより、腰痛が軽快したと推定される。精神科医は、うつ病を治療し、喪の作業に寄り添うという役割を果たした。

## 5. 「脊髄グリア細胞の活性化と神経因性疼痛」

○小畑浩一、三好敏、野口光一（兵庫医科大学解剖学講座神経科学部）

近年、グリア細胞が神経活動の調節に積極的に関わっていることが示され、生体内における様々な生理的役割あるいは疾患への関与が注目されている。実際、脊髄グリア細胞の活性化が神経因性疼痛の発現メカニズムに関与していることが数多く報告されるようになった。脊髄マイクログリアの活性化がアストロサイトの活性化よりも早期に生じることから、神経因性疼痛の発生にはマイクログリアの活性化が関与し、神経因性疼痛の維持にはアストロサイトの活性化が重要な役割を果たしていると想定されているが、これらマイクログリアとアストロサイト間での相互作用については未だ不明な点が多い。今回我々は、末梢神経が損傷されるとインターロイキンなどの炎症性サイトカインが脊髄マイクログリアにおいて増加し、さらにこの発現上昇がアストロサイトの活性化を介して神経因性疼痛の発現・維持に関与することを見いだしたので報告する。

## 慢性腰痛に対する各科のアプローチ - 症例を通して -

「治療に難渋している慢性的な腰痛の一例」

○大須賀友晃<sup>1)</sup>，牛田享宏<sup>1)</sup>，新井建一<sup>1)</sup>，大道裕介<sup>2)</sup>，水谷みゆき<sup>3)</sup>

愛知医科大学 学際的痛みセンター 1) 医師  
2) 理学療法士  
3) 臨床心理士

【はじめに】約20年間の腰痛及び左下肢痛に対してブロック療法や手術療法などが施行されたが効果がなく、当院へ紹介受診された難治性の疼痛症例を経験したので報告する。

【症例】55歳女性。既往歴：子宮内膜症による子宮全摘出術（38歳），腹膜炎による胃2/3切除術（39歳）。現病歴：35歳時に突然腰痛が出現し痛みで歩けなくなったが一週間の経過で改善。以降たびたび同様の症状が出現していた。42歳で腰椎椎間板ヘルニアの疑いで前方固定術を施行されたが、効果はなかった。その後病院での安静により症状は改善するも退院すると痛みが再発し、他病院へ何度か紹介された。硬膜外ブロックや腰部交感神経ブロック療法は効果がなく、症状も徐々に悪化した。その後、硬膜外刺激電極埋込術や知覚神経切断術、電気痙攣療法なども施行されたが効果がなく、当センター紹介となった。

【当院治療経過】来院時VAS10で歩行不能であった。当センターでは中枢性の疼痛を考慮しての投薬とカウンセリングを含めた認知行動療法や理学療法による筋力強化等を行い、約1年間でADLは外出できるまでに改善している。

シンポジウム（座長：大鳥精司、竹下克志）

整形外科の治療法：竹林庸雄（札幌医大整形外科）

麻酔科の治療法：河野達郎（新潟大麻酔科）

精神科・心療内科の治療法：細井昌子（九州大心療内科）

リハビリ科の治療法：木村慎二（新潟大リハビリテーション科）

総合討論（45分）



## CRPS に対する各科のアプローチ - 症例を通して -

「尺骨神経前方移行術後にCRPS 様の症状を呈した1 例」

○ 川上亮一 矢吹省司 江尻荘一 菊地臣一 (福島県立医科大学 整形外科)

症例は、26 歳の女性である。顎が外れてしまうという症状のため、精神科通院歴があった。2-3 年来の左環指と小指のしびれの訴えがあり、左肘部菅症候群と診断し、手術を行った。術後、環指・小指の疼痛が出現した。CRPS と診断し、頸部持続硬膜外ブロック、局所静脈内麻酔、薬物療法を行った。加えて、ドラッグチャレンジテスト、精神科とのリエゾンアプローチを行ったが、有効な治療は見出せなかった。初回手術10 ヶ月後、患者は他院で頸部硬膜外刺激電極の埋め込み、同時にC7・8・T1 後根切断術を施行された。術後、環指と小指の知覚は消失したが、橈側の指に強い疼痛が出現した。初回手術2 年後、他院で運動野刺激電極埋め込み術を施行された。術後、上肢の不随意運動と下肢の痙性麻痺を生じ、独歩と坐位が不能となった。さらに経口摂取が不十分となり、現在は経管栄養となっている。

シンポジウム (座長：北原雅樹、三木健司)

整形外科の治療法：矢島弘毅 (名古屋掖済会病院整形外科)

麻酔科の治療法：井関雅子 (順天堂大麻酔科)

精神科の治療法：上野雄文 (国際医療福祉大学福岡リハビリテーション学部)

脳外科の治療法：平孝臣先生 (東京女子医大脳外科)

総合討論 (45 分)