

2013 年 10 月 5 日（土）難病講演会・交流会 於 ルネッサ長門 研修室  
医療講演 「痛みとしびれについて」

山口大学医学系研究科 麻酔・組成・疼痛管理分野 原田英宜 先生

## 1. 痛みとは

- 1) 痛みの定義：「痛み」とは、実質的または潜在的な組織損傷に結びつく、あるいはこのような損傷を表す言葉を使って述べられる不快な感覚・情動体験である。

国際疼痛学会（IASP）1994

痛みを感じるのはその人自身で、その人が「痛い」という言葉を使っていえば痛みである。他人と共有したり、分かち合うことはできない。

- 2) 必要な痛みと不必要な痛み

必要な痛み

生体内で異常が起きたことを知らせる警告信号としての痛み。

診断のきっかけ→病院へ→**治癒とともに消失**

不必要な痛み

警告の役割を終えた「痛み」

痛みが長期化することによる身体的・精神的な苦痛

痛みそのものが病気→**ペインクリニック治療**

## 2. 痛覚伝導路

- 1) 痛みの伝導路

侵害受容器（神経細胞一次ニューロン）が痛み刺激を受ける

→脊髄後角（二次ニューロン）→視床（三次ニューロン）→大脳皮質

ニューロン同士はくっついているわけではなく、間に神経伝達物質を放出して情報を伝えている。

- 2) 新しい伝導路と古い伝導路

新脊髄視床路：痛みの位置

旧脊髄視床路：痛みと情動

脊髄網様体路：自律神経、運動、内因性鎮痛反応、否定的感情、不安・恐怖が  
関連した行動

- 3) 不思議な痛み

40 歳代 女性

3 年前に脳出血（左視床）、右半身の不全麻痺となり、2 年間リハビリをしたが、痛みが強く継続ができなかった。

痛み：針で身体を刺されるような持続痛。

部位：右半身全体

感覚：右半身は、ほぼ消失。

右半身は、触っても分からないのにいつも痛みがある状態。視床から異常な信号が出続けているため、脳が右半身に痛みがあると錯覚している。

#### 4) 痛みの抑制機構について

内因性疼痛抑制系：痛みを自ら抑える仕組み

- ① 下行性疼痛抑制系
- ② ゲートコントロールセオリー
- ③ 広汎性侵害抑制調節
- ④ 上行性疼痛抑制系
- ⑤ ストレス鎮痛

##### ① 下行性疼痛抑制系

視床下部→中脳→延髄→脊髄後角

- セロトニン系（エンドルフィン、エンケファリンなどは強力に脳内麻薬とも呼ばれる）
- ノルアドレナリン系

##### ② ゲートコントロールセオリー

痛むところをさすったりたたいたりして痛みを紛らわせることができる。これは別の刺激を入れることで痛み刺激信号が入る関門を閉じさせる効果があるから。

内因性疼痛抑制系は強力に、戦場でけがをした兵士が痛みを感じないままに前線から野戦病院まで自力で帰ってくることができたという話は多い。ただ、その持続は長くはなく、せいぜい 2 から 3 日が限度。

### 3. 痛みの分類

- ① 時間別；急性痛、慢性痛
- ② 機序別；侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、心因性疼痛
- ③ 部位別；頭痛、腰痛、下腹部痛、膝関節痛、…
- ④ 体組織別；筋膜性、神経性、血管性…

①-1 急性痛；発生から日にちが立っていないもの

①-2 遷延化した慢性疼痛；急性期の状態が治らないうちにまた同様の痛み機序が重なっていく。難治性慢性疼痛に移行するものもある。（たとえば、ギックリ腰をやって、治りきらないうちに無理をして働き、またやっとう、など）

①-3 慢性痛；発症から 3 か月を過ぎたもの

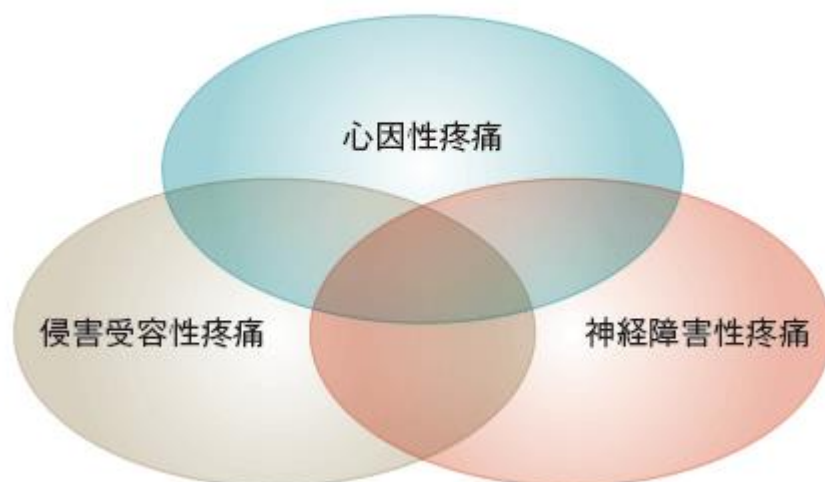
②-1 侵害受容性疼痛

- ・ 機械的な刺激や炎症によって生じた発痛物質が侵害受容器（1 次ニューロ

- ン自由終末) を刺激することによって生じる痛み
- ・ 健全組織を損傷するかその危険性を持つ刺激が加わることで生じる
  - 体性痛；皮膚、筋肉、骨、結合組織からくる痛み
  - 内臓痛；内臓からくる痛み
- ②-2 神経障害性疼痛
- ・ 痛みを伝える神経に問題がある。
  - 脳出血後、パーキンソン病、外科手術後、三叉神経痛、幻肢痛…
- ②-3 心因性疼痛
- ・ 説明しうる器質的病変がないにもかかわらず訴えられる痛み
  - ・ 器質的病変が存在するが、それで十分に説明できない痛み
  - ・ 心理的、社会的、行動要因が関与する
  - 診断がつかない痛み＝心因性疼痛、ではない
  - 心因性疼痛＝心にも問題、ではない

図2 痛みの病態別分類

多くの痛みは混在している。



#### 4. 難病とは？ 昭和 47 年難病対策要綱

原因不明、治療方法未確立で、後遺症を残す恐れが少なくない

経過が慢性にわたり、経済的な問題、介護の問題、精神的な負担の大きい疾患

- ・ 難病患者さんは、急性痛の遷延化した慢性疼痛～慢性疼痛の状態にあることが多い。
- ・ ペインクリニックで診る難病；バージャー病、多発性硬化症、強皮症、後縦靭帯骨化症、悪性リウマチ…

## 5. 中脳辺縁系のドーパミン・システムについて

痛み刺激→腹側被蓋野 (VTA) →ドーパミン放出→側坐核 (HYP)  
→皮質に作用し痛みの抑制

慢性刺激・ストレスが加わると、ドーパミンを出す余力がなくなってしまう、いざという時に必要なだけのドーパミンを出せません。ドーパミンには脳を護ってくれる働きがあり、これが不足すると、睡眠障害、慢性疲労、うつ症状などを引き起こします。

## 6. ペインクリニック外来

ペインクリニック外来 (学会専門医が常勤している) は県内に 7 か所のみ。西部と東部山陽側に偏っている。

## 7. 痛みの治療

### 1) 一般的な流れ

#### ①問診

- ・痛みの評価; 強さを 10 段階で自己評価してもらおう。うまく伝えられない人にはフェイス・スケール (ニコニコ顔から泣き顔までのどれが自分に近いか) を使ってもらおう。
- ・痛みの性質、増悪因子、抑制因子、生活への影響、仕事はできているか。
- ・今までどういう治療を受けたか、効果はどうだったか。

#### ②診察、画像検査

#### ③治療

#### ④治療目標の達成

### 2) 痛みの治療

#### ①薬物療法

#### ②理学療法

#### ③神経ブロック療法

#### ④脊髄刺激療法など

#### ①薬物療法

①-1 痛みの発生源を抑制する薬物; 非ステロイド性消炎鎮痛薬、アセトアミノフェン

①-2 痛みを起りにくくする薬物; 抗うつ薬

①-3 痛みの伝導を妨げる薬物; Ca チャネル  $\alpha 2 \delta$  作用薬、抗てんかん薬、Na チャネル遮断薬、オピオイド鎮痛薬、NMDA 受容体遮断薬、GABA 受容体作動薬

①-1 非ステロイド性消炎鎮痛薬は消化性潰瘍と腎障害に注意が必要。

アセトアミノフェンを多量に使用するときは肝機能障害に注意が必要。

①-2 抗うつ薬はセロトニン・ノルアドレナリン系に作用する。脳内で働き痛みの伝わってくるのを和らげる。比較的副作用が少ないものを選び、精神科で使う量よりもごく少量で痛みの治療には効果がある。神経障害性疼痛治療ガイドラインがある。

①-3 痛みの伝導を妨げる薬物

Ca チャネル  $\alpha 2 \delta$  リガンド；プレガバリン（リリカ）、ガバペンチン（ガバペン）

抗てんかん薬；カルバマゼピン（テグレトール）、クロナゼパム（リボトリール）

抗不整脈薬；リドカイン、メキシチレン（メキシチール）

オピオイド鎮痛薬；コデイン、トラマドール、モルヒネ、フェンタニルなど

GABA 受容体作動薬；バクロフェン

NMDA 受容体拮抗薬；ケタミン、デキストロメトルファン（メジコン）

## 神経障害性疼痛治療ガイドライン

日本ペインクリニック学会

第 1 選択薬

三環系抗うつ薬

(ノルトリプチン、アミトリプチン、イミプラミン)

Ca チャネル  $\alpha 2 \delta$  リガンド(プレガバリン、ガバペンチン)、

第 2 選択薬

ノイロトロピン

SNRI (デュロキセチン=サインバルタ®)

抗不整脈薬 (メキシチレン)

アルドース還元酵素阻害薬 (エパルレスタット)

→有痛性糖尿病性ニューロパシー

第 3 選択薬

麻薬性鎮痛薬

国際疼痛学会 (IASP)

三環系抗うつ薬、SNRI

Ca チャネル  $\alpha 2 \delta$  リガンド

リドカイン外用

麻薬性鎮痛薬

抗てんかん薬、SSRI

Na チャネル遮断薬

NMDA 受容体拮抗薬

カプサイシン外用

①-3 痛みの伝導を妨げる薬物：オピオイド鎮痛薬

- 適応
1. 非常に激しい痛み。手術中・後など
  2. がん性疼痛
  3. 非がん性慢性疼痛

- 使い方；
1. と 2. では痛みを取る
  3. では痛みを調整する

○副作用 じつは、分かりやすく対処しやすい

1. 眠気…数日で軽減
2. 吐き気（約 30 パーセント）…1 から 2 週間で軽減
3. 便秘（ほぼ全例）…時間経過で軽減しない

制吐剤、緩下剤を使用すれば解消することが多い。

○オピオイド鎮痛薬は怖い薬か？

1. 耐性：安定した効果を得るために増量が必要になる状態。「効きが悪くなる」痛みのある患者さんでは起こりにくいことが知られている。

2. 退薬症状：突然の薬物中断により生じる身体症状（下痢、鼻汁、流涙など）

3. 身体依存：薬物中断（急に止める）で退薬症状を生じること。

4. 嗜癖・耽溺：不適切な薬物使用で生じた精神的依存。

→アルコール依存、大量服薬歴のある人には処方しない。

正しく使用している限りは問題はない。

急に止めない、急に増やさない。

○非がん性疼痛に対するオピオイド鎮痛薬処方ガイドライン

（日本ペインクリニック学会 2012 年）

- ・ 痛みを取ることでなく日常生活の改善を目指す。
- ・ 痛みを緩和する可能性があるすべての治療で痛みが緩和されないうちに選択する。
- ・ 乱用、依存性の危険が少ない薬物を選択（徐放性製剤の使用）。
- ・ 同意書作成が望ましい。

●こんな人には処方しません！

- ・ 治療目標が不明確な人。何をどうしたいかがなく、痛みにこだわる人。  
「この痛みさえ取れれば寝たきりになってもいい」
- ・ 支持を守れない人。勝手に多量にのんだり、やめたりする。薬を失くす。  
知的障害や認知症で薬の管理ができない人
- ・ 心因性疼痛の人

- ・ 依存症の人

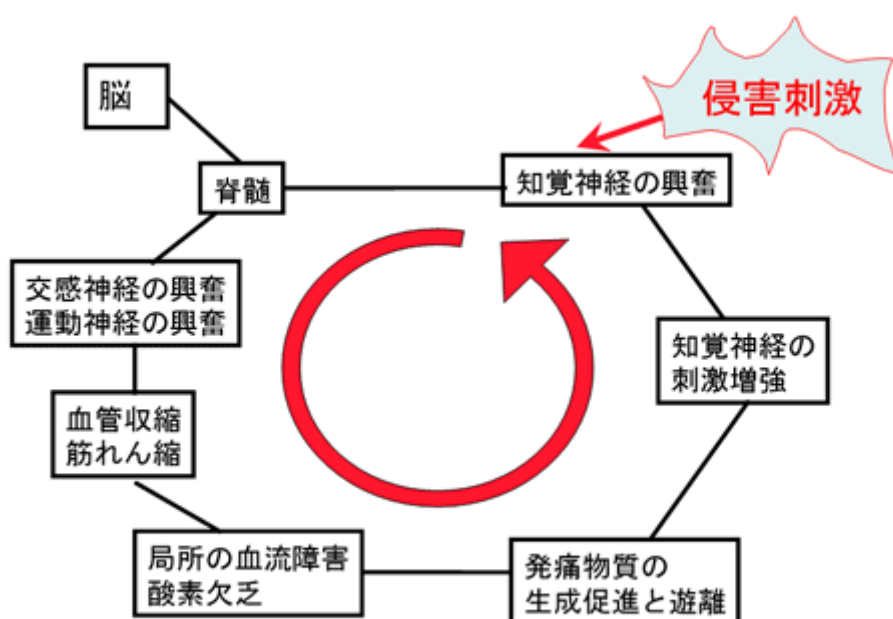
③神経ブロックについて＝注射による治療

- 薬をその部分に効率よく届けたい。

災害支援に例えると、内服は赤十字を介した物資の提供。ブロックは直接被災地に行って、自分の親類に物資を手渡すようなもの。

- 痛みの悪循環を断つ。

図2 痛みの悪循環



悪循環の持続は、肉体的・精神的な障害をも引き起こす。

局所麻酔薬は 2 から 3 時間しか効かないのに、ブロックの効果は 2 週間くらい続く。

- ・ ブロックの合併症； 血圧低下、意識低下、血腫など
- ・ 安全性のために； エコー、透視、神経刺激装置などを使う。

最後に

- ・ 痛みは実際の損傷がある場合だけではなく、生活環境や心理的因子によっても増強する。
- ・ 長期間の痛み刺激やストレスによって脳が変化し、痛みが慢性化することがわかってきた。
- ・ 痛みの診断を的確に行い、見合った治療を早期に行うことが慢性化を防ぐために必要と考えられる。