

慢性疼痛に対する可視総合光線療法

＝侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、痛覚変調性疼痛＝

一般財団法人光線研究所
所長 医学博士 黒田 一明

現代社会は痛みの時代と言われています。高齢化が進み様々な痛みを訴える人が増加している一方で、若い人で痛みを訴える人も増えてきました。今回は、ビタミンDと疼痛の代表的な3分類の侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、痛覚変調性疼痛を文献と合わせて光線治療例を紹介します。

■慢性疼痛

足腰の痛みは60～80歳台の高齢者に多い傾向がみられますが、身体運動に関わる骨、筋肉、関節、神経などの運動器慢性疼痛に限ると有病者はむしろ30～40歳台と若い人に多い傾向が見られます。痛みが長く続くと脳の神経回路が変化し、過敏になって生活の質（QOL）の低下を招きます。睡眠の質が悪くなり痛みの悪循環に陥り、痛みがより治りにくくなります。最近痛みは、神経メカニズムに基づいて侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、痛覚変調性疼痛に3分類されます。

■可視総合光線療法

可視総合光線療法は、慢性疼痛の患者に様々な作用、効果があり広く利用されています。疼痛が続いている患者は熱エネルギーが不足し、体が冷え、全身及び患部の血行が不良で、患部が酸素不足になっています。

日本では、強い冷えがある女性は冷えがない女性に比べると腰痛を訴える人が約5倍多いことが報告されています。慢性疼痛の患者は光エネルギー不足でビタミンDが欠乏し、ビタミンD不足の状態にあります。可視総合光線療法の光エネルギーは、皮膚でのビタミンD産生を促しビタミンD不足を解消します。同時に熱エネルギーによる血行改善は、酸素不足を解消し自然治癒力を調節して、痛みを抑え症状改善につながります。ビタミンDは痛みに関与する下行性疼痛抑制系を調節し過剰な痛みを抑制します。慢性疼痛患者では脳神経が過敏状態にあり、可視総合光線は脳の過敏な状態を鎮め、精神、自律神経系を安定させて痛みを軽減し、生活の質（QOL）を高めます。

■ビタミンD欠乏と慢性腰痛の関連について（トルコの研究 2018年）

この研究は腰痛など痛みのある患者を血中ビタミンD濃度が20ng/ml未満の群と、20ng/ml以上の2群に分けてビタミンD濃度と痛みの関連を検討した。結果、ビタミンDが低い群ではVASからみた痛みはビタミンDが高い群に比べ有意に高かった（痛みが強かった）。さらに、血中ビタミンD濃度と痛みの相関をみると、血中ビタミンD濃度が高いと痛みの程度が低いという逆相関の関係があった。以上から、ビタミンD欠乏は痛みに影響することが示唆された。

※VAS：最大の痛みを10と想定し、今の痛みを数値で表す。

■光線治療

◆治療用カーボン：3001-5000番、3001-4008番、1000-3001番、3002-5000番、1000-3002番など使用。

◆照射部位一両足裏部⑦・両足首部①・両膝部②一腹部⑤・腰部⑥（以上集光器使用せず）各5～10分間、後頭部③（1号集光器使用）、左右咽喉部④（2号集光器使用）各5分間照射。その他病態に合わせて、痛む患部は1号あるいは2号集光器を使用して各5～20分間照射。患部は痛みの様子で1日2～3回照射。

【注意】急性、慢性疼痛では光線照射により痛みが強くなる陽性反応が出る場合があります。陽性反応は自然治癒力を刺激する治療法でよく見られる反応で、照射継続により自然に治まります。痛みが長く続く場合は自己判断せず医療機関を受診して下さい。

■神経メカニズムに基づいた分類

慢性疼痛の病態には疼痛感作が関与しており、長く持続する痛みは心理社会的な要因に関連し、病態をより複雑化しています。痛みの分類には様々ありますが神経メカニズムに基づいた分類があり、侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、痛覚変調性疼痛に分類されています。

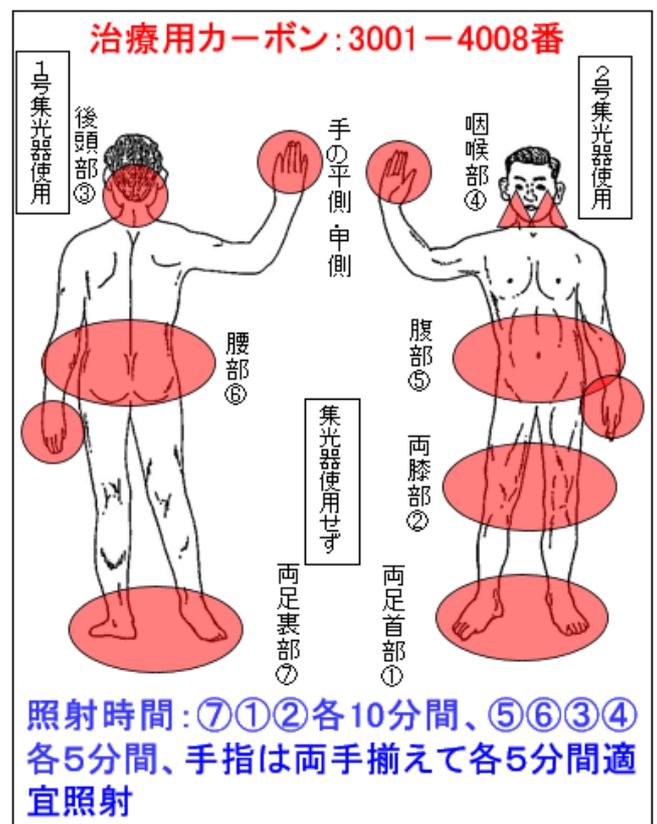
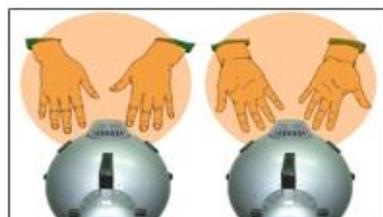
I 侵害受容性疼痛

皮膚や内臓ここにある、痛み（侵害）の受容器が、切り傷、挫傷、骨折、熱傷など熱や機械刺激により活性化されて生じる痛みで、発痛物質が末梢神経にある侵害受容器を刺激して痛みを感じるため侵害受容性疼痛と呼ばれます。急性痛や炎症性疼痛と同様の機序とされ、原則は器質的疾患によるものが多くまた関節リウマチ、慢性腰痛など筋膜性疼痛症候群などもあります。

【治療例】関節リウマチ [侵害受容性疼痛 症例] 72歳 女性 主婦

◆**症状の経過**：50歳頃から体重が減り始め、検査で糖尿病と診断、食事療法、服薬を開始。63歳頃から手指、手首の痛みや腫れ、膝痛が出現、関節リウマチと診断され服薬した。これ以上悪化しないように親戚が心配し、光線治療を勧められ65歳時、当附属診療所を受診。

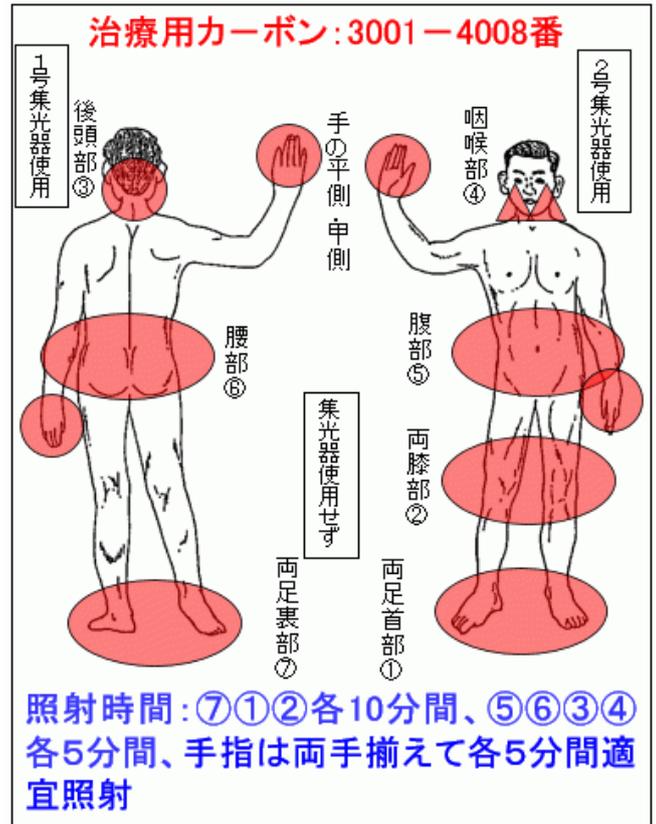
◆**治療の経過**：自宅で毎日光線治療を行った。治療1カ月後、手指、手首の痛みは軽くなり、膝痛は完治。治療1年後、関節の痛みはなくなり、元気になってきた。治療1年半後、重い物を持てるようになり、毎日40分歩いている。治療2年後、冷えると手指、肘に痛みが出たが、光線照射ですぐに楽になった。治療5年後、体調はよかった。治療7年後の現在、光線治療は週に3回行って関節痛はない状況であった。



【治験例】左手小指の骨折 [侵害受容性疼痛 症例] 65歳 女性 主婦

症状の経過：45 歳時、友人の紹介で光線治療器を購入し時々使用。59 歳時、自転車で走行中、車にぶつかりそうになり自転車から飛び降りた時に壁に左手をぶつけた。左手小指が激しく腫れて痛みがあった。整形外科を受診し、左手小指骨折と診断され、固定した。早速、自宅で治療用カーボン 3001-4008 番を使用し、3号集光器で患部を毎日 2~3 時間照射した。内出血や腫れ、痛みが軽減した 6 日後、治療法の確認のため当附属診療所を受診。

治療の経過：引き続き自宅で毎日、光線治療を続けた。最低限患部だけでも照射していた。治療 2~8 週後、骨折患部の炎症は改善し、小指の曲がりも良くなった。治療 10 カ月後、小指の近位指節間関節（指先に 2 番目に近い関節、PIP 関節）が膨らんだ状態になっていたが完治した。65 歳の現在、元気で、光線治療を多くの人に紹介している。



受傷時はこの3倍腫れ、内出血もひどかった。



初診時
(骨折6日後)



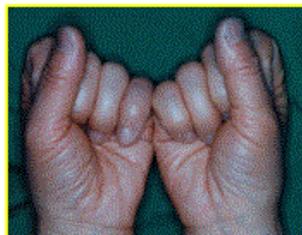
2週後



8週後



10カ月後



II. 神経障害性疼痛

何らかの原因で痛みを感じる神経経路（中枢、脊髓、末梢神経）のどこかが傷つき、その神経支配領域に異常が生じ、痛みを感じると考えられます。本疼痛の原因や病態はまだ不明加点多く、一般的な鎮痛薬が効かず慢性疼痛の原因となります。主に帯状疱疹後神経痛、三叉神経痛、複雑性局所疼痛症候群、糖尿病性神経痛、脊髄手術後疼痛症候群などがあります。

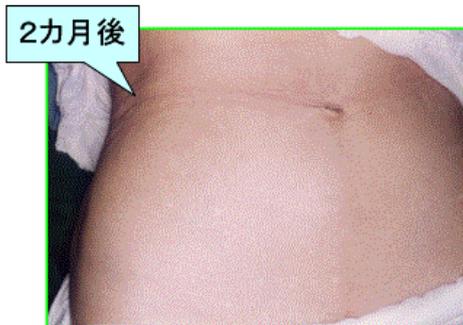
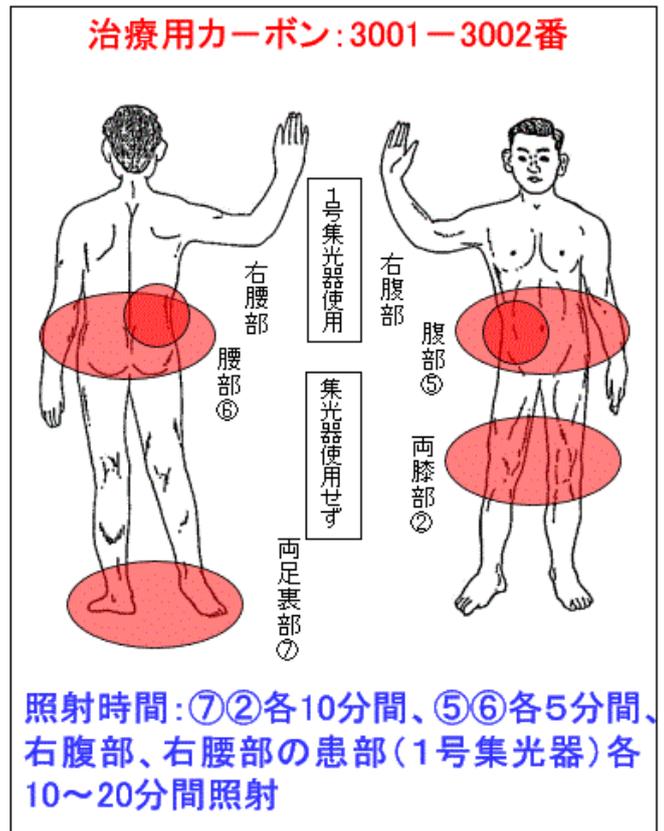
【治療例】帯状疱疹〔神経障害性疼痛 症例〕 80歳 女性 主婦

症状の経過：78歳時、夫が脳梗塞症で入院した。

退院してから夫の世話が続き、疲労を感じていた。そのうち右腹部から腰にかけて発疹が出現し、かゆみが強かった。皮膚科を受診し帯状疱疹と診断され、投薬、点滴を受けた。光線治療器を持っていたので、治療法の指導を受けに当附属診療所を受診。

治療の経過：自宅で毎日光線治療を行った。光線治療2週後に発疹が消えた。治療1カ月後、帯状疱疹による内臓を針で刺されるような痛みはVAS10/10→5/10に半減した。治療2カ月後、投薬でとれなかった痛みは完治した（VAS 0/10）。

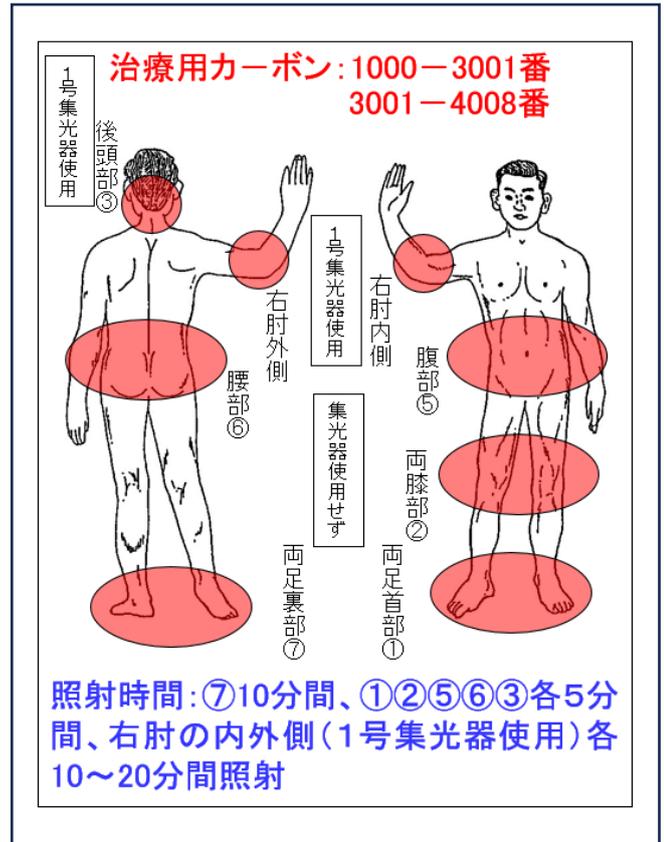
80歳時、腰痛、膝痛で当所へ受診時、帯状疱疹による痛みの再発はなく、光線治療のお陰と喜んでいる。



【治療例】複雑性局所疼痛症候群 [神経障害性疼痛 症例] 63歳 女性 会社員

症状の経過：58歳時、階段から転落し右肘を骨折、手術を受けた。リハビリを受けたが右肘の痛みが強く、リハビリを一時中断した。他病院でも痛みがとれず、大きな病院で複雑性局所疼痛症候群と診断、鎮痛剤、神経ブロック、安定剤はどれも効果なかった。知人が心配して光線治療を勧めてくれ当附属診療所を受診。

治療の経過：自宅で毎日光線治療を行った。光線照射で患部は温かくなり痛みは楽になった。その後患部のこわばりが出て3001-4008番に変更。痛みは一進一退であったが、必ず治るというプラス志向で治療を継続。治療2カ月後、締め付けられる痛みが軽減。治療3カ月後、笑顔がみられるようになった。治療6カ月後、右肘を使うと痛みが出たが家事全般はできた。治療1年後、右肘痛みはほぼ消退し、仕事を週3回続けることができた。治療5年後の現在、右肘は動かすと多少痛みが出るが、日常生活、仕事に支障なく、光線治療は毎日続けている。



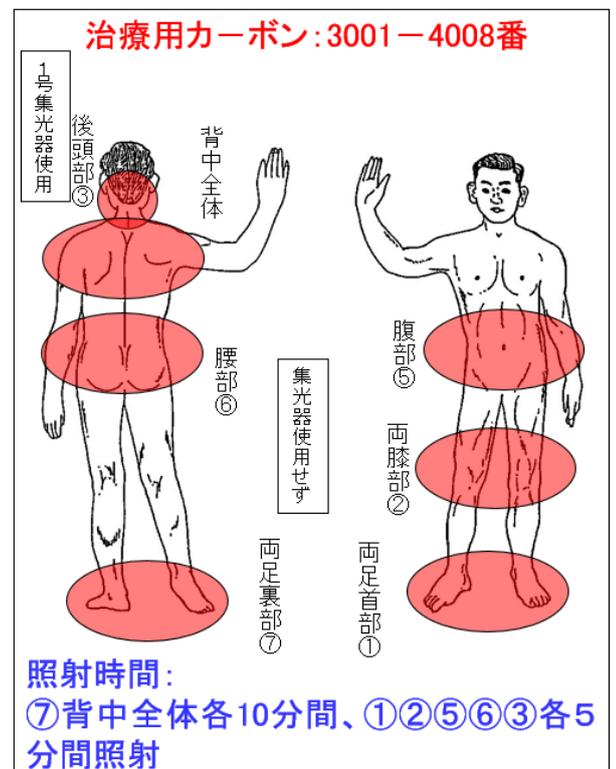
Ⅲ. 痛覚変調性疼痛

侵害受容器を活性化するような損傷やその危険性のある明確な組織損傷、あるいは体性感覚神経系の病変や疾患がないにもかかわらず、痛みの知覚異常・過敏により生じる疼痛である。痛覚変調性疼痛の運動器慢性痛のなかで病態がわかり始めた疾患には、慢性腰痛症や線維筋痛症があります。治療例に『全身の痛み』と『背中・腰痛・片頭痛』を使用した。

【治療例】全身の痛み [痛覚変調性疼痛 症例] 73歳 女性 主婦

症状の経過：40歳頃より胸痛がたまにあり、心臓など検査は異常なかった。68歳頃より背中痛があったが検査で異常はなく、その後、下腹部痛、腰痛、膝痛も出てきた。夫と2人暮らしで、夫の外商の仕事がいつも不安であった。69歳時、友人の紹介で当附属診療所を受診。

治療の経過：通院治療を受けた。痛みの原因は夫の仕事の先行きが不安でこれがストレスになっていた。治療2回で全体的に痛みは楽になった。治療3~10回後、下腹部痛、腰痛、膝痛は楽になったが、背中痛みは不変であった。治療11~20回後、光線治療により汗が出るようになり体調が上向ってきた。治療21~30回後、腰から左臀部にかけて痛みが出た。72歳時、夫が仕事をやめた。治療60回後(1年後)、痛みは軽い状態で安定した。その後は



3年間で40回程度しか来所できなかった。73歳の現在、光線治療で背中、腰などの痛みは楽になり光線治療には大変助かっている。

【治療例】 背中痛、腰痛、片頭痛 [痛覚変調性疼痛 症例] 61歳 女性 主婦

症状の経過：実母の介護を20年続け、この数年は認知症が進行し心身とも疲れた状況であった。不眠、胃痛、1年間で7kgの体重減少、背中痛、腰痛、片頭痛などがあり、内科、整形外科では異常なし、心療内科では“心の病”と言われ投薬を受けたが副作用のため服用中止となった。61歳時、知人の紹介で当附属診療所を受診。

治療の経過：自宅で毎日光線治療を行った。治療初期は背中、腰に照射すると痛みが強くなり、治療後2時間前後で痛みが和らぐ状態であった。治療1カ月後、背中、腰の痛みは少し軽快。治療6カ月後、昼間の光線照射で夕食の支度が楽になる。片頭痛の週3日の服薬は殆ど不要となる。治療1年後の現在、背中痛は相変わらずあったが、以前より軽く感じるようになった。何年も改善しなかった背中、腰痛が軽減し、寝つき、冷え感もよくなり、家事や母の介護が楽にできて光線治療に助けられている。

