総 説**REVIEW ARTICLE****痛みに対する光線療法の効果判定
— visual analogue scale と痛み度を用いて —**有田 英子^{1,2}, 加藤 実², 小川 節郎^{1,3}, 花岡 一雄¹¹JR 東京総合病院麻酔科・痛みセンター² 日本大学医学部麻酔科学系麻酔科学分野³ 日本大学総合科学研究所

(平成 25 年 12 月 17 日受理, 平成 26 年 3 月 1 日掲載決定)

**Determination of the Effectiveness of Light Therapy for Pain
- Using Visual Analogue Scale and Degree of Pain -**Hideko Arita^{1,2}, Jitsu Kato², Setsuro Ogawa^{1,3}, Kazuo Hanaoka¹¹*Department of Anesthesiology and Pain Relief Center, JR Tokyo General Hospital*²*Department of Anesthesiology, Nihon University School of Medicine*³*University Research Center, Nihon University*

(Received December 17, 2013, Accepted March 1, 2014)

要 旨

高齢化社会を迎え、慢性痛を有する患者は増加の一途をたどっている。ペインクリニックにおける主たる治療法として、神経ブロック療法、薬物療法などがあるが、光線療法も欠かせない。しかし、その効果は、神経ブロックほど明確ではない。慢性痛患者において、光線療法前後の痛みの強さを、visual analogue scale と痛み度を用いて測定し、光線療法の有効性を確認した。また、2 疾患において、患者が訴える痛みの強さの解釈について考察を加えた。

キーワード：慢性痛, ペインクリニック, 光線療法, visual analogue scale, 痛み度

Abstract

As society ages, the number of patients with chronic pain keeps increasing at a rapid rate. In addition to the main treatment methods at a pain clinic including nerve blocks and pharmacotherapy, light therapy is indispensable as well. It is efficacy, however, has not been so clear as nerve block. In the present study, the intensities of pain in patients with chronic pain before and after a session of light therapy were measured using the visual analogue scale and the degree of pain to confirm the efficacy of light therapy. The study also discusses how to interpret intensity of pain complained by patients concerning two diseases.

Key words : chronic pain, pain clinic, light therapy, visual analogue scale, degree of pain

1. はじめに

高齢化社会を迎え、慢性痛を有する患者は増加の一途をたどっている。ペインクリニックでは慢性痛に対して、神経ブロック療法、薬物療法、光線療法、鍼治療、手術療法など様々な治療法を駆使する。ペインクリニック外来での日々の治療としては、神経ブロックのみ、あるいは光線療法のみ、または、神経ブロックと光線療法の併用を施行することが多い。神経ブロックは大多数の患者において有効であり、施行後すぐにその効果が判明する。痛みが0になることもある。一方、光線療法の効果は多くの患者でそれほど明確ではなく、痛みが和らいだ、温かくなった、気持ちがよかった、などの反応を得ることが多い。しかし、いずれの治療法も複数回の施行が必要であり、時には何年にもわたり治療を続けることもある。最近では、高齢者が多く、侵襲性の高い神経ブロックを継続することが難しいこともある。特に抗凝固療法を受けている患者に神経ブロックを継続することはできず、その際には光線療法がよい適応となる。また、小児や神経ブロックを好まない患者にも光線療法は有用である。光線療法が著効を示す症例も中にはあり、ペインクリニックにおいて光線療法は欠かせない治療法となっている。

今回、慢性痛患者において、光線療法前後の痛みの強さを、visual analogue scale (VAS) と痛み度を用いて測定し、慢性痛に対する光線療法の有効性を検証した。また、三叉神経領域の帯状疱疹後神経痛 (postherpetic neuralgia: PHN) および複合性局所疼痛症候群 (complex regional pain syndrome: CRPS) の2疾患において、患者が訴える痛みの強さの解釈について考察を加えた。

2. 痛みの測定法

今回使用した痛みの強さの測定法は、VAS と痛み度である。それぞれについて説明を加える。

2.1 visual analogue scale (VAS)¹⁾

Fig.1 (a) に示すように、10センチの長さの線を患者に見せ、左端を“まったく痛くない”，右端を“これ以上ない痛み”と説明し、現在の痛みの強さを指し示してもらう。裏を返せば、Fig.1 (b) に示すように、この場合の痛みの強さは61/100、あるいは6.1/10と表現される。このように、患者に痛みの強さを申告してもらう主観的測定法である。

2.2 痛み度²⁻⁴⁾

知覚・痛覚定量分析装置 (PainVision™ PS-2100, ニプロ) (Fig.2) を用いて、痛みの強さをより客観的に測定する方法である。以下に測定法を示す。

前腕内側 (痛みの部位と一致すれば、他の部位でもよい) に双極電極 (基板上にそれぞれ直径 27 mm の導電性プラスチックの表面に厚さ 1.5 mm の導電ゲルシートを貼ったもの) を装着する (Fig.3)。患者に与える刺激電流は、パルス状電流 (50 Hz, 0-250 μ Arms, パルス幅 0.3 ms) である。本装置に使用されている周波数では、主として知覚線維の A β 線維、一部 A δ 線維が刺激される。そして、矩形波を単なる矩形波ではなく先端のとがった微分波状の波形にしたことで、効率よく A β 線維を刺激すること

Fig.1 (a) The front side of the visual analogue scale (VAS). There is a straight line of 10 cm, the left end of which indicates “No pain,” and the right end “Severest pain.” (b) The back side of the VAS. In this example, the VAS value is 61/100 or 6.1/10.

Fig.2 Center: Main unit of Pain Vision™. Right : Computer. Left : Printer. Connecting the main unit of Pain Vision™ to the computer will allow for saving data as well as making graphs using the data. The data may be printed by connecting the main unit to the printer.

Fig.3 A bipolar electrode is attached to the medial side of forearm. The patient holds the push-button to press.

Fig.4 The electrical stimulation current is a pulsed current, which forms rectangular-wave with a sharp decline.

Fig.5 Gradually increasing the strength of the stimulating current, the current value at when the subject first perceived the stimulation represents the current perception threshold, and the value at when the subject perceived the same intensity of pain as his/her existing pain represents the pain equivalent current.

ができる。Aβ線維は触覚・圧覚を司る神経線維であるので、患者に痛みを与えず異種感覚を与えることができる (Fig.4)。

Fig.5に示すように、スタートボタンにより刺激電流を徐々に増大させ、患者が電気刺激の存在を初めて知覚した時、停止スイッチを押させる。これを3回繰り返し、平均値より最小感知電流値(電流知覚閾値)を得る。次に、

Fig.6 An example of display on the computer screen; in this example the degree of pain is 133.

刺激電流を0から徐々に増大させ、痛みと電気刺激の平衡を感じた時に停止スイッチを押させる。3回繰り返し、平均値を得て痛み対応電流値とする。このようにして得られた痛み対応電流値と最小感知電流値より、痛みの大きさを表す指標を定義する。

痛み度 (degree of pain) = $100 \times (\text{痛み対応電流値} - \text{最小感知電流値}) / \text{最小感知電流値}$

Fig.6にコンピュータ上の画面を示す。この場合の痛み度は133である。痛み度は、痛みではない異種感覚と患者の痛みの強さを比較することで得られる値であり、より客観的に得られた痛みの強さと考えることができる。値が高いほど痛みが強い。

Fig.7 (a) Super Lizer PX irradiates pulse wave of up to 10 W.
(b) Super Lizer HA-2200 irradiates continuous wave of up to 2200 mW.

3. 光線療法使用機器⁵⁻¹⁰⁾

直線偏光近赤外線治療器には、スーパーライザー PX (以下, SL-PX) (Fig.7 (a)), スーパーライザー HA-2200 (以下, HA-2200) (Fig.7 (b)), スーパーライザー HA-550 (以下, HA-550) の3種類がある。それぞれの機種に、光ファイバーライトガイドが1本で1ヵ所照射のシングル仕様と、光ファイバーライトガイドが2本で2ヵ所照射できるダブル仕様がある。それぞれの機種に、用途に応じて数種類のレンズユニットが用意されている。

光線治療器では光が生体のより深部に到達するほど効果を得やすい。したがって、生体を構成する成分の中で生体の構成率が高く光の吸収に大きく影響する、水と血液を考慮に入れて波長を選定する必要がある。近赤外線は可視光線より長く、中間赤外線よりは短い720-1600 nmの波長の光をいう。直線偏光近赤外線治療器の波長は、これに可視光線の赤のはいった600-1600 nmの波長を含む。Fig.8に示すように、水は1600 nm以下の可視光線および近赤外線を吸収しにくく、血液は600 nm以上の可視光線の赤と赤外線を吸収しにくい。したがって、600-1600 nmの波長を有する直線偏光近赤外線治療器の光は、水にも血液にも影響されにくく生体深達度が高くなっている。

また、光線治療器では、出力が高いほど生体内深達度が高い。最高1800 mWの出力(連続波)を持つHA-550を用いて、出力100%で連続照射した際のブタ肝臓表面からの深達度は30 mmである。SL-PXは最高出力10 Wのパルス波を、HA-2200は最高出力2200 mWの連続波を出す。SL-PXではHA-2200の約1/3の照射時間でほぼ同じエネルギー量を得ることができ、生体内深達度は、SL-PX > HA-2200 > HA-550である。

レーザー治療器の波長は、半導体レーザー (Fig.9) で830 nmあるいは780 nm, He-Neレーザーで633 nmである。いずれも水や血液に吸収されにくい波長帯に入っており、生体内深達度を高く保っている。出力に関して

Fig.8 Super Lizer emits light of wavelength 600 to 1600 nm. Light of this waveband tends to resist being absorbed into water or blood. The wavelengths of laser diode and He-Ne laser fall within this waveband.

Fig.9 Laser diode

は、半導体レーザーにおいて、60 mW, 150 mW, 1000 mW, 10 Wと次第に出力を上げてきた。初期の3機種は連続波であり、10 Wはパルス波である。半導体レーザーを牛肉赤身に照射したときの深達度は、60 mWで5 mm, 150 mWで7 mm, 1000 mWで14 mm, 10 Wのパルス波で28 mmである。He-Neレーザーの出力は、8-10 mWと非常に低いが、他の光線治療での刺激が強すぎる症例においては、よい適応となる。

4. 痛みに対する光線療法の効果判定

4.1 方法

JR 東京総合病院痛みセンター、および日本大学医学部附属板橋病院ペインクリニック科において、当日の治療として光線療法のみを受けた慢性痛を有する患者を抽出し、治療前後でVASと痛み度を測定した。使用した光線機器は、スーパーライザー PX, スーパーライザー HA-2200, 半導体メディレーザソフトパルス 10, He-Neレーザーであった。

4.2 結果

患者は男性16名、女性16名の計32名、平均年齢は62.5±16.3 (平均±SD) 歳であった。32名に対し、計37回の測定を施行した。疾患別測定回数をTable1に示す。対象疾患としては、侵害受容性痛、神経障害性痛の両方が含まれていた。

Table1 Number of measurements of pain intensity before and after phototherapy applied to patients with different diseases.

Number of Measurements by Disease	
Post-Herpetic Neuralgia (PHN)	12
Complex Regional Pain Syndrome (CRPS)	8
Postoperative Pain	4
Lumbar Diseases	4
Cervical Diseases	3
Posttraumatic Pain	2
Atypical Facial Pain	1
Rheumatoid Arthritis	1
Knee Pain	1
Glans Pain	1
Total	37

Fig.10 Both VAS and the degree of pain show significant difference between pre- and post- phototherapy ($p < 0.05$).

Fig.10 に照射前後の VAS と痛み度を示す。照射により VAS、痛み度とも有意に減少した。したがって、慢性痛に対する光線療法の有効性が確認された。これは、有田らのこれまでの報告^{11,12)}と一致していた。

次いで、VAS と痛み度を併用することによる利点を探るため、三叉神経領域の PHN¹³⁾ と CRPS¹⁴⁻¹⁷⁾ の患者における結果の解釈について考察を加えた。

5. 三叉神経領域の PHN に対する光線療法の効果判定

対象患者は 5 名で、照射回数は 7 回であった。照射部位は、星状神経節¹⁸⁾ および痛みのある部位で、使用機器は、スーパーライザーおよび He-Ne レーザーであった。

Table2 に照射前後の VAS と痛み度を示す。*印と+印の患者はそれぞれ同一患者である。全国多施設研究で、慢性痛患者 1052 例に治療を施行した前後の VAS および痛み度のデータ (mean±SD) によれば、VAS:49.2±23.6 (前) → 31.1±23.8 (後)、痛み度:258.9±314.0 (前) → 141.6 ± 223.3 (後) という値が得られている。それらの結果と比較すると、VAS、痛み度とも低値の症例が多く、また VAS が高値でも痛み度は非常に低い症例もあり、総合的に考えて三叉神経領域の PHN の痛みは比較的軽度と考えられる。(但し、痛み刺激でない刺激を痛みと感じるアロディニアは別である)。

Table2 VAS and degree of pain before and after phototherapy for post-herpetic neuralgia (PHN) in the trigeminal nerve field. Symbols * and + refer to data from the same patient respectively.

Post-Herpetic Neuralgia (PHN) in the Trigeminal Nerve Field	
VAS	Degree of Pain
18 → 18	129.1 → 37.9
* 22 → 15	145.9 → 82.2
* 23 → 24	127.7 → 47.6
28 → 27	50.2 → 56.8
+ 48 → 79	11.0 → 77.5
50 → 50	48.3 → 16.0
+ 74 → 75	18.0 → 12.4

Table3 VAS and degree of pain before and after phototherapy for complex regional pain syndrome (CRPS). The symbol * refers to one same patient.

CRPS			
Patient's Condition	VAS	Degree of Pain	Remarks
* Post-Blood Collection	16 → 19	83.3 → 104.6	Patient is in litigation
* Post-Blood Collection	23 → 22	63.0 → 105.3	Patient is in litigation
* Post-Blood Collection	24 → 15	33.8 → 28.8	Patient is in litigation
* Post-Blood Collection	30 → 24	99.2 → 126.6	Patient is in litigation
Post-Catheter Removal	36 → 27	828.7 → 177.2	Had considered psychological...
Post-Bruise	57 → 56	149.4 → 150.3	Patient was unable to work
CRPS type II	63 → 34	579.2 → 148.8	Looked really painful
After Accident	75 → 75	42.9 → 112.0	Considered psychological

治療効果については、VAS においては明確でなく、痛み度においては、やや減少した症例が多い。しかし、痛み度の 250 以下の部分ではわずかな停止スイッチ操作の変化により数十の変動があり得るので、確かに痛み度が減少したとは言い難く、総合的にみれば光線療法の効果は判然としない。三叉神経領域の PHN に対する光線療法の有効性はそれほど期待できないと考えられる。

6. CRPS に対する光線療法の効果判定

対象患者は 5 名で、照射回数は 8 回であった。照射部位は、痛みの部位および星状神経節¹⁸⁾で、使用機器はスーパーライザーおよび半導体レーザーであった。

Table3 に照射前後の VAS と痛み度を示す。*印は同一患者である。*印の患者においては、4 回の照射によるそれぞれの効果が明確でなく、VAS と痛み度の照射による変化も一部一致しない。本患者は採血後の痛みで訴訟中であった。痛みの程度は強くなく、強い被害者意識を有していると推測された。カテーテル抜去後の慢性痛患者においては、VAS がそれほど高くなく心理的要素を考

えたが、痛み度をみると平均よりかなり高く、痛みの訴えを十分傾聴する必要性が感じられた。CRPS type II の患者においては、VAS と痛み度の変化が一致しており、また値も高く、実際にかなりの痛みがあると推測された。事故後の症例においては、VAS 値は高いが、痛み度は全国平均に比較してかなり低く、しかも VAS と痛み度の変化が一致せず、心理的要素の関連が考えられた。

7. おわりに

慢性痛患者に対して、光線療法前後で VAS と痛み度を用いて痛みの強さの変化を測定した。VAS、痛み度とも有意の減少を認め、光線療法は慢性痛治療に有効であることが確認された。侵害受容性痛にも神経障害性痛にも有用であると考えられた。疾患によっては、有効性がそれほど期待できない可能性もあるので、疾患ごとの検討も必要と思われた。VAS と痛み度を併用することで、いずれか一方のみの測定では知り得なかった痛みの内容を推察できた。また、同一患者で複数回 VAS と痛み度を測定することにより、ある患者の痛みについてより深く理解することができた。

光線療法の効果を正しく判定するためには、ある患者において治療前後で VAS と痛み度を複数回測定することを多数の患者で施行し、詳しく解析する必要がある。それにより、光線療法が有効な疾患や病態が明らかとなり、また患者に自らの痛みを正しく客観的に把握させて治療に役立てることができると考える。

利益相反の開示

利益相反はありません。

参考文献

- 津田喬子：VASによる痛みの評価とその問題点，花岡一雄，土肥修司監修，疼痛治療の現状と展望，82-109，1998，ミクス。
- 有田英子：新しい痛みの強さの測定法．総合臨床，58(1): 143-144，2009。
- 有田英子，小川節郎，花岡一雄：痛みの強さの客観的評価．日本臨床麻酔学会誌，29(1): 35-42，2009。
- 有田英子：機器による痛みのモニター 2. Pain Vision®. ペインクリニック，32(7): 1016-1022，2011。
- 有田英子，花岡一雄：直線偏光近赤外線治療器．ペインクリニック，19(1): 49-56，1998。
- 有田英子：直線偏光近赤外線．小川節郎編，レーザー治療の基礎と臨床，144-151，2001，真興交易(株)医書出版部。
- 有田英子，花岡一雄：光線療法．花岡一雄編，痛み，360-372，2003，朝倉書店。
- 有田英子：光線療法(低出力レーザー，直線偏光近赤外線，キセノン光)．森本昌宏編，ペインクリニックと東洋医学，239-244，2004，真興交易(株)医書出版部。
- 有田英子，小川節郎，花岡一雄：慢性疼痛患者における LLLT の位置づけ．日本レーザー医学会誌，31(3): 310，2010。
- 有田英子，小川節郎，花岡一雄：直線偏光近赤外線治療器．医療機器学，83: 481-485，2013。
- 有田英子，加藤実，小川節郎，花岡一雄：難治性疼痛に対する光線療法-VAS と痛み度による光線療法の効果の評価．日本レーザー治療学会誌，7: 46-49，2008。
- 有田英子，加藤実，小川節郎，花岡一雄：慢性疼痛に対する光線療法の効果．日本レーザー治療学会誌，8: 49，2009。
- 有田英子，花岡一雄：帯状疱疹および帯状疱疹後神経痛の診断と治療．真興交易医書出版部編，帯状疱疹の診断と治療，226-238，1998，真興交易医書出版部。
- 有田英子：反射性交感神経性ジストロフィ，カウザルギー．花岡一雄監修，花岡一雄，並木昭義，小川節郎，有田英子，上西紀夫，大内尉義編，疼痛コントロールの ABC，S194-S195，1998，日本医師会。
- 有田英子，花岡一雄：反射性交感神経性ジストロフィーの病態と治療．脳の科学，23: 853-861，2001。
- 有田英子，花岡一雄，林田真和：Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) (これまでの RSD，カウザルギー) に関する最近の考え方．交通医学，60: 19-29，2006。
- 有田英子：CRPS の分類．眞下節，柴田政彦編，CRPS (複合性局所疼痛症候群)，18-27，2009，真興交易(株)医書出版部。
- 有田英子，花岡一雄：トピックス：光線療法機器による星状神経節照射．池田勝久，加我君孝，岸本誠司，久保武編，耳鼻咽喉科診療プラクティス：耳鼻咽喉科・頭頸部外科のレーザー治療，202-203，2002，文光堂。

著者紹介

有田 英子 (Hideko Arita)

昭和 21 年 3 月 26 日生。昭和 45 年 3 月 神戸大学医学部医学科卒業。昭和 45 年 5 月 神戸大学医学部附属病院医員(研修医)。昭和 47 年 4 月 京都大学医学部附属病院医員。昭和 48 年 12 月 三井記念病院麻酔科医員。昭和 50 年 12 月 東京大学医学部附属病院医員(麻酔科)。昭和 53 年 4 月 東京大学医学部附属病院助手(麻酔科)。昭和 58 年 4 月 東京大学医学部附属病院分院助手、同医局長。昭和 60 年 6 月 アメリカ合衆国オハイオ州シンシナティ大学およびシュライナーズ火傷病院リサーチフェロー。昭和 64 年 4 月 東京専売病院麻酔科部長，同附属看護学校講師併任。平成 3 年 7 月 東京大学医学部附属病院助手。平成 6 年 9 月 東京大学医学部附属病院看護学校講師併任。平成 7 年 7 月 東京大学医学部附属病院講師(外来医長)。平成 14 年 4 月 東京大学大学院医学系研究科外科学専攻生体管理医学講座麻酔学助教授。平成 17 年 4 月 東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター科長併任。平成 18 年 4 月 JR 東京総合病院麻酔科・痛みセンター嘱託部長。平成 19 年 3 月 日本大学医学部麻酔科学系麻酔科学分野臨床教授併任。平成 24 年 4 月 日本大学医学部麻酔科学系麻酔科学分野兼任講師併任。現在に至る。社団法人日本麻酔科学会。社団法人日本麻酔科学会東京支部。日本ペインクリニック学会(功労会員)。日本ペインクリニック学会東京地方会(2004 年，第 18 回会長)。日本臨床麻酔学会。日本緩和医療学会。日本レーザー治療学会(理事)。日本疼痛学会(功労会員)。日本慢性疼痛学会(名誉会員)。日本老年麻酔学会(評議員)。日本神経麻酔・集中治療研究会(評議員)。鎮痛薬・レオパブ・トシンポジウム(世話人)(2012 年第 32 回世話人代表)。文京緩和医療研究会(世話人)(2006 年，第 5 回会長)。日本ニューロモデュレーション学会(評議員)。痛みの神経科学研究会(顧問)。日本疼痛漢方研究会(名誉会員)。

監事) (2007年, 第20回会長). 城西緩和医療研究会(世話人, 事務局長) (2007年, 第1回会長). ペイン情報センター(世話人). International Association for the Study of Pain. 2002年度日本医科器械学会著述賞. 2009年(平成21年)第21回日本レーザー治療学会優秀ポスター賞. ペインクリニック 編集協力者. 日本ペインクリニック学会誌編集委員会査読委員. 日本臨床麻酔学会誌編集刊行委員会査読委員. Locomotive Pain Frontier 編集アドバイザー. Journal of Anesthesia 編集協力者.

加藤 実 (Jitsu Kato)

昭和31年10月4日生. 1975年(昭和50年)日本大学第2学園高等学校卒業. 1983年(昭和58年)日本大学医学部卒業. 1990年(平成2年)医学博士学位. 1983年(昭和58年)4月日本大学医学部助手 麻酔科学教室所属, 駿河台日本大学病院勤務. 1994年(平成6年)麻酔科講師. 1996年(平成8年)6月-平成9年7月 トロント大学医学部麻酔科客員教授(カナダ) トロントホスピタル, Acute Pain Research Unit に所属. 1999年(平成11年)麻酔科専任講師. 2000年(平成12年)8月 板橋病院麻酔科へ転勤 麻酔科科長. 2000年(平成12年)12月 麻酔科助教授. 2002年(平成14年)11月 麻酔科部長, 中央手術室部長. 2007年(平成19年)4月 麻酔科准教授. 2013年(平成25年)1月 麻酔科診療教授. 2013年(平成25年)12月 痛みセンター長. 1986年(昭和61年) 標榜医. 1989年(平成元年) 麻酔専門医. 1990年(平成2年) ペインクリニック認定医. 2005年(平成17年) 麻酔科指導医.

小川 節郎 (Setsuro Ogawa)

昭和47年3月日本大学医学部卒業. 昭和47年4月日本大学医学部循環器内科学教室入局. 昭和49年4月日本大学医学部麻酔科学教室入局. 昭和58年4月日本大学講師 ペインクリニック室長. 平成3年8月日本大学助教授. 平成9年4月日本大学医学部麻酔科学講座主任教授. 平成14年11月より平成23年10月まで 駿河台日本大学病院病院長. 平成25年3月日本大学医学部定年退職. 平成25年4月日本大学総合科学研究所・教授, 現在に至る. 昭和54年12月 医学博士. 昭和54年12月 麻酔科指導医. 平成1年1月日本ペインクリニック学会認定医. 昭和57年9月~昭和58年8月 米国ワシントン州立大学麻酔科教室. 日本麻酔科学会(名誉会員). 日本ペインクリニック学会(代表理事). 日本疼痛学会(名誉会員). 日本慢性疼痛学会(理事長). 日本レーザー治療学会(理事). 日本臨床麻酔学会(監事). 日本運動器疼痛学会(理事)他. 平成元年 日本麻酔学会山村記念賞(共同受賞) 麻酔37:1518-1528, 1988. 平成5年 日本麻酔学会山村記念賞(共同受賞) 麻酔41:1374-1384, 1992. 共に自律神経反射,

特に体性-交感神経反射に及ぼす麻酔薬の影響についての実験的研究による. 麻酔薬と交感神経機能, 痛みの制御に関する基礎的・臨床的研究. 平成24年4月: 厚生労働省: 緩和ケア推進検討会構成員.

花岡 一雄 (Kazuo Hanaoka)

1971年3月 東京大学医学部医学科卒. 1974年1月 米国エール大学医学部麻酔科レジデントポストドクトラル. 1979年7月 医学博士(東京大学). 1972年8月 東京大学医学部麻酔科助手. 1988年7月 東京大学医学部麻酔科助教授. 1991年4月 同教授. 1997年4月 同大学院医学系研究科外科学専攻生体管理医学講座 麻酔学分野教授. 2001年1月 東邦大学客員教授. 2005年4月 JR 東京総合病院院長, 東京大学客員教授. 2006年4月 千葉大学臨床教授. 2006年6月 東京大学名誉教授. 2011年7月 JR 東京総合病院名誉院長. 独立行政法人医薬品医療機器総合機構専門委員. 一般社団法人日本専門医制評価・認定機構 監事. 厚生省緩和ケア推進検討会座長. 公益社団法人日本医師会学術企画委員. 一般財団法人東京医学会理事. 一般社団法人東大医師会監事. 公益財団法人総合安全工学研究所理事. 公益財団法人骨髄移植推進財団顧問. 一般財団法人救急医療財団理事. 日本医学会評議員など. 公益社団法人日本麻酔科学会名誉会員. 一般社団法人日本ペインクリニック学会名誉会員 監事. 日本レーザー治療学会理事長. 日本ショック学会評議員. 日本医療機器学会評議員. 日本循環制御学会評議員. 日本脈管学会特別会員. 日本漢方疼痛研究会顧問. 日本交通医学会理事長. 日本疼痛学会名誉会員. 日本臨床麻酔学会名誉会員. 日本神経麻酔・集中治療研究会名誉会員. CRPS (Complex Regional Pain Syndrome) 研究会世話人. 日本麻酔医事法制(リスクマネージメント)研究会世話人. 城西緩和ケア研究会代表世話人. エピドラスコピー研究会代表世話人. 東京疼痛懇話会理事. 一般社団法人日本集中治療学会関東甲信越地方会名誉会員. 日本慢性疼痛学会名誉会員. 日本老年麻酔学会理事. 一般社団法人日本歯科麻酔学会功労会員. 一般社団法人日本集中治療学会功労会員. 日本蘇生学会名誉会員. 日本自己血輸血学会名誉会員. 日本医療ガス学会常任理事. 世界麻酔学会前副会長. アジアオーストラレーシア麻酔学会前代表理事. アジアオセアニア局所麻酔ペインクリニック学会前理事長. 世界ペインクリニック学会元会長. 世界レーザー治療学会元会長. 国際疼痛学会元サイエンティフィック委員会委員. Racz カテーテル研究会代表世話人など. 特定非営利活動法人標準医療情報センター理事. NPO 法人ヘルスサポートセンター理事. 独立行政法人医薬品医療機器総合機構専門委員. 日中笹川医学研究者制度中国医学研究者委員会委員. 特定非営利活動法人医療技術訓練センター理事. ペイン情報センター: PIC 代表世話人. JT 治験審査倫理委員会委員など.