

表3 心肺蘇生の希望による対象者の特徴の違い

項目	カテゴリー	CPR- (N=48)	CPR+ (N=11)	P 値
年齢 (歳)		83.3±10.5	84.1±5.3	0.81
性別 (女)		56.3	63.6	0.65
世帯構成	夫婦	22.9	36.4	0.83
	2世代	25.0	27.3	
	3世代	12.5	9.1	
	一人暮らし	31.3	27.3	
	その他	6.3	0.0	
身長 (cm)		152.4±10.8	152.6±5.1	0.95
体重 (Kg)		39.2±6.9	41.4±7.0	0.36
既往歴	悪性腫瘍	8.3	9.1	0.94
	脳卒中	68.8	72.7	0.80
	循環器疾患	25.0	45.5	0.18
	呼吸器疾患	20.8	18.2	0.84
	消化器疾患	14.6	9.1	0.63
	その他	66.7	81.8	0.32
褥瘡		18.8	27.3	0.44
手術歴	胸部	4.2	0.0	0.87
	腹部	22.9	9.1	
	その他	2.1	0.0	
要介護度	1	0.0	0.0	0.84
	2	2.1	0.0	
	3	4.2	0.0	
	4	29.2	27.3	
	5	62.5	72.7	
食事	経口	29.2	18.2	0.76
	経鼻	25.0	27.3	
	胃瘻	45.8	54.5	
意識障害	あり	39.6	27.3	0.41
説明した医師	A	0.0	27.3	<.01
	B	22.9	18.2	
	C	20.8	27.3	
	D	31.3	0.0	
	E	12.5	0.0	
	その他	2.1	9.1	

CPR=cardiopulmonary resuscitation

表中の数字は%もしくは平均値±SD。(希望不明:11名)

りに話し合っ決定していく場合が少なくないと考えられるため、今回の調査のように家族など代理人の希望を明らかにすることもわが国の実情にあった終末期ケアに関する自己決定のあり方を議論する上で必要であると考ええる。また、本調査の方法や得られた結果は、他の高齢者介護施設などで同様の調査を行う際やコミュニケーションに問題がなく自己決定が可能な患者を対象に調査を実施する際に参考となるであろう。

本調査では、多くの対象者が心肺蘇生や急性期病院への転院を希望していなかった。米国で実施されたナーシングホームを対象にした調査では、入所者のDNR指示は32%でDNH指示は2%以下であったと報告されており²⁾、本調査と比べて心肺蘇生や急性期病院への転院

を希望する患者の割合が大きいといえる。この理由として、本調査の対象者がナーシングホームの対象者と比べて高齢であることや健康状態が悪いことなどにより積極的治療を希望していなかったことなどが考えられるが⁵⁾、前述のようにわが国では実証研究はほとんどないため、我々の推論を証明するためには療養型病床群・介護老人保健施設・特別養護老人ホームなど高齢者長期介護施設の種別ごとに終末期ケアの希望に関する調査が必要であろう。

今回の調査では、年齢・健康状態など患者の特徴はDNRに関する代理人の希望に影響を与えていないことが分かった。こうした年齢や健康状態などは高齢者の自己決定に影響を与えるといわれており⁵⁾、今回の調査も

表4 転院の希望による対象者の特徴の違い

特徴		転院- (N=34)	転院+ (N=26)	P 値
年齢 (歳)		83.7±9.5	82.6±10.3	0.65
性別 (女)		58.82	57.69	0.93
世帯構成	夫婦	17.65	34.62	0.18
	2世代	20.59	30.77	
	3世代	14.71	7.69	
	一人暮らし	38.24	23.08	
	その他	8.82	0.00	
身長 (cm)		151.1±9.3	154.0±10.4	0.29
体重 (Kg)		38.1±7.3	41.3±5.9	0.08
既往歴	悪性腫瘍	8.82	7.69	0.88
	脳卒中	73.53	65.38	0.50
	循環器疾患	32.35	23.08	0.43
	呼吸器疾患	26.47	15.38	0.30
	消化器疾患	14.71	11.54	0.72
	高血圧	17.65	30.77	0.23
	その他	61.76	76.92	0.21
	褥瘡	76.47	76.92	0.69
手術歴	胸部	2.94	3.85	0.69
	腹部	23.53	15.38	
	その他	2.94	0.00	
要介護度	1	0.00	0.00	0.83
	2	2.94	0.00	
	3	2.94	3.85	
	4	26.47	30.77	
	5	64.71	65.38	
食事	経口	23.53	30.77	0.63
	経鼻	29.41	19.23	
	胃瘻	47.06	50.00	
意識障害 説明した医師	あり	44.12	30.77	0.14
	A	5.88	3.85	
	B	14.71	34.62	
	C	11.76	34.62	
	D	41.18	3.85	
	E	8.82	11.54	
	その他	2.94	3.85	

表中の数字は%もしくは平均値 ±SD. (希望不明: 10名)

同様の結果になるものと予想された。今回の調査結果が我々の予想に反したものとなったのは、対象者が患者ではなく家族であったことが原因の一つと考えられる。また、今回の対象施設である療養型病床群は一般的に医療を必要とする重度な患者を対象とする施設であり、年齢や健康状態が似通った患者が入院していたことで両群間に有意な差がみられなかった可能性がある。

一方、心肺蘇生および転院に関する家族の希望に影響を与えたものとしてADの作成を支援した医師が挙げられた。さらに、心肺蘇生の希望や急性期病院への転院の希望において、年齢・専門科・勤務形態などADの作成を支援した医師の特徴との関係性は明らかではなかった。この施設では、前述の書式を用いること以外に

は終末期ケアの説明について統一した指針を持っていなかったため、医師としての経歴以外の要因、つまり個人の人生観や信条などによりADに関する説明が医師の間で大きく異なっていた可能性が示唆される。欧米諸国と比べてわが国では医師に医療行為に関する決定を委ねる傾向が強く、患者の自己決定権という考えが浸透し始めて日が浅いが²⁰⁻²¹⁾、こうした背景も今回の結果に影響を与えたと推察できる。また、米国で行われた前述のDNRおよびDNHの指示に関する調査においても、州によりそうした指示の所持率に差があることが報告されており、その中で標準化された説明法が必要であるとの主張がなされている²⁾。わが国においても医師の説明を標準化する必要性が示唆され、家族や医療者に終末期ケアに関す

る議論を行う際の指針や教育が必要であると考えらる。

研究の限界について述べる。本調査は、1施設のみのデータを用いていることや対象病院には隣接病院があるなど特殊な事情があるため、今回の結果を一般化することは難しい。また、後ろ向きに調査を行ったため、回答した家族の続柄欄にデータ欠損が目立ち、続柄別の解析が行えなかった。最後に、ADに関する取り組みは全国的にみても始まったばかりである。そのため医師からの説明に不備があり家族が十分にADについて理解できていなかった可能性もあるため、結果の解釈には慎重であるべきである。

謝辞 本研究は厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業の一環として実施された。本調査にご協力いただいた病院関係者に深謝する。また、データの収集・集計・解析にご協力いただいた名古屋大学大学院医学系研究科老年科学教室の佐野典子氏、篠原政子氏に謝意を表します。

文 献

- 1) 鈴木祐介, 井口昭久: 高齢者医療の現状と展望・高齢者総合医療—ターミナルケアの考え方—, 日内会誌 2004; 93: 2508-2513.
- 2) Levy CR, Fish R, Kramer A: Do-not-resuscitate and do-not-hospitalize directives of persons admitted to skilled nursing facilities under the Medicare benefit. J Am Geriatr Soc 2005; 53: 2060-2068.
- 3) Dobalian A: Nursing facility compliance with do-not-hospitalize orders. Gerontologist 2004; 44: 159-165.
- 4) 平川仁尚, 益田雄一郎, 葛谷雅文, 大頭信義, 梁 勝則, 井口昭久ほか: 高齢者の在宅終末期ケアに関する前向き研究. ホスピスケア在宅ケア 2005; 13: 220-224.
- 5) White C: An exploration of decision-making factors regarding advance directives in a long-term care facility. J Am Acad Nurse Pract 2005; 17: 14-20.
- 6) 津谷喜一郎, 長澤道行: 医師と診療ガイドライン. 日医雑誌 2003; 129: 1793-1803.
- 7) 渡邊祐紀, 赤林 朗, 池田智子, 富田真紀子, 渡邊直紀, 甲斐一郎: 健康な中・高齢者における心肺蘇生法に関する意思決定について. 生命倫理 2000; 10: 111-119.
- 8) 平川仁尚, 益田雄一郎, 木股貴哉, 植村和正, 葛谷雅文, 井口昭久: 緩和医療の行われていない療養型病床群2施設における痴呆性高齢者の終末期医療に関する研究. 日老医誌 2004; 41: 99-104.

Decision-making factors regarding resuscitate and hospitalize orders by families of elderly persons on admission to a Japanese long-term care hospital

Yoshihisa Hirakawa¹⁾, Yuichiro Masuda¹⁾, Masafumi Kuzuya¹⁾, Akihisa Iguchi¹⁾ and Kazumasa Uemura²⁾

Abstract

Background: Because long-term care facilities are being asked to care for more and more residents who are dying, the facilities require that new residents and families make decisions regarding their end-of-life care at the time of the admission process. An advance directive including "do-not resuscitate directives (DNR)" or "do-not-hospitalize directives (DNH)" is a written document that afford individuals the opportunity to determine the type and extent of end-of-life care when they are incapable of participation in medical decision making. It is expected that Japanese elderly and families make individual decisions regarding end-of-life care by a Japanese-style decision-making model including advance directives. The purpose of this study was to explore families' decision-making factors regarding cardiopulmonary resuscitate (CPR) and hospitalize orders in a long-term care hospital.

Method: We assessed 70 admissions in a long-term care hospital in Aichi prefecture from April 2005 to September 2006. All residents were divided into two groups according to their CPR or hospitalize order. Data on the admission characteristics of the residents were collected from medical charts.

Results: The prevalence of older age, functional dependence, and illness did not vary significantly with CPR or hospitalize order recorded by families, however, significant variation among physicians existed in the CPR and hospitalize orders.

Conclusion: Wide variation in the likelihood of having CPR and hospitalize orders among physicians who explain an advance directive suggests a need for standardized methods for eliciting the end-of-life preferences of residents and families on admission to long-term care hospitals.

Key words: CPR, Elderly, Advance directive, Surrogate, Institution
(Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2007; 44: 497-502)

1) Department of Geriatrics, Graduate School of Medicine, Nagoya University

2) Center of Medical Education, School of Medicine, Nagoya University

病院内倫理委員会の現状に関する調査

平川 仁尚¹⁾ 葛谷 雅文¹⁾ 植村 和正²⁾

Key words : 倫理委員会, 症例検討

(日老医誌 2007; 44:767-769)

緒言

近年、医療技術の進歩や患者の権利意識の向上などにより、医療者-患者・家族関係が複雑になり、医療者が脳死、臓器移植、中絶、終末期医療など様々な医療倫理的問題に直面する機会が増加している¹⁾²⁾。そのため、日本においてこうした問題を討議する場として病院内倫理委員会が注目されつつある¹⁾。病院内倫理委員会を有効に機能させることはそのような倫理的諸問題に関して適切な決定を下すために不可欠であり、他の先進諸国においてもその実態に関する調査が行われている³⁾。しかし、日本においては、このような調査はほとんど行われておらず、基礎資料が不足している。そこで、我々は、日本老年医学会倫理委員会の承認を受け、全国の主要病院における病院内倫理委員会の実態調査を行ったので報告する。

対象と方法

全国の主要な病院全て（大学医学部附属病院 137 施設と一般病院（国公立病院および日本赤十字社・農業協同組合など主要民間団体が経営する病院）885 施設）を対象とした。2004 年 12 月に対象施設にアンケート調査票を郵送し、回収した。調査内容は、病床数、病院の設立年、病院内倫理委員会の有無とし、倫理委員会がある場合には、外部委員の有無、総申請件数、過去に討議された内容についても回答を求めた。尚、倫理委員会は大きく、1) 治験審査委員会、2) 研究倫理審査委員会、3) 臨床倫理委員会の 3 つに分類される¹⁾が、倫理委員会の呼

称や実態は病院によって大きく異なることが予想されたため⁴⁾、今回の調査では「倫理委員会」に統一し、敢えて前述の 3 種類を区別しなかった。また、一般病院の倫理委員会の特徴は病院の規模に影響を受けると考えたため、便宜上、病床数 500 以上の大病院、500 未満の中小病院の 2 群に分けた。そして、大学医学部附属病院を加えた 3 群間で比較検討を行った。解析には Statview J5.0 を使用し、連続量の比較には Kruskal-Wallis 検定を、非連続量の比較にはカイ 2 乗検定を用いた。P<0.05 を統計学的に有意差ありとした。

成績

大学医学部附属病院 54 施設（回収率 39.4%）、一般病院 287 施設（回収率 32.4%）から回答を得た。このうち、倫理委員会が無い、もしくは無回答であった 31 施設（大学医学部附属病院 10 施設、一般病院 24 施設）は除外し、大学医学部附属病院 44 施設、500 床以上の大病院 160 施設、500 床未満の中小病院 103 施設が解析対象となった。結果は表 1 に示す。病院の設立時期は、大学医学部附属病院で最も早く、一般の大病院がそれに続いた。また、いずれの群においても、ほとんどの病院の倫理委員会に院外の委員が含まれていた。過去の総申請件数について、大学医学部附属病院で中央値 225 と最も多く、一般の大病院がそれに続いた。過去に討議された内容について、対象病院全体において最も多く討議されていた内容は、「最新の治療法・診断技術」であった。そして、全体の約半数において「診療に関する施設方針」について討議されていた。個々の症例について倫理委員会で検討している病院や臨床倫理に関する職員・家族・患者への教育・啓発活動を行っている病院はさらに少なかった。また、臨床倫理に関する教育・啓発活動を行っている大学医学部附属病院はほとんどなかった。

尚、表には示さないが、大学医学部附属病院 44 施設中老年科を標榜している病院 14 施設についても述べる。

Current situation of hospital ethics committees in Japan

1) Yoshihisa Hirakawa, Masafumi Kuzuya : 名古屋大学大学院医学系研究科老年科学

2) Kazumasa Uemura : 名古屋大学医学部附属総合医学教育センター

受付日 : 2007.7.17, 採用日 : 2007.9.18

表 1 対象病院の倫理委員会の状況

項目	一般病院 (中小) n = 160	一般病院 (大) n = 103	大学病院 n = 44	P 値
病床数	377.8 ± 67.0	666.5 ± 154.5	912.3 ± 424.3	< 0.01
設立年				
1981 ~ 1989	5.6	9.7	77.3	< 0.01
1990 ~ 1999	33.1	68.9	4.5	
2000 ~ 2004	58.1	18.4	15.9	
院外 (学外) 委員	あり	あり	あり	NS
総申請件数	7 (0 ~ 155)	28 (2 ~ 274)	225 (0 ~ 900)	< 0.01
討議内容				
最新の治療法・診断技術	85.6	95.2	90.9	< 0.05
診療に関する施設方針	44.4	61.2	47.7	< 0.05
症例検討	31.9	50.5	40.9	< 0.05
臨床倫理に関する職員・家族・患者への教育・啓発活動	18.8	24.3	2.3	< 0.01

中小病院は病床数 500 未満、大病院は病床数 500 以上の病院を指す。大学病院は大学医学部附属病院を指す。病床数は平均 ± 標準偏差、総申請件数は中央値 (最小値-最大値)、それ以外の項目はパーセントで示した。

全ての老年科を有する大学病院の倫理委員会に院外委員が含まれており、総申請件数の中央値は 288 (135~1,976) であった。また、過去に討議された内容の内訳は、「最新の治療法・診断技術」100%、「診療に関する施設方針」64.3%、「症例検討」42.9%、「教育・啓発活動」0% であった。院外委員が含まれている割合、総申請件数、討議内容のいずれにおいても、老年科を標榜していない病院と比較して統計学的に有意差がみられなかった。

考 察

近年、臨床の現場では、倫理的問題に直面する機会が増加している。そのため、医療者がこうした倫理的問題を解決したり、学習したりする場として病院内倫理委員会、特に臨床倫理委員会が注目されつつある¹³⁾。今回の調査結果から臨床倫理委員会が機能するための課題が明らかになったが、回収率は低かったため、全国の病院ない倫理委員会の実態を正確に反映していない可能性があることを考慮に入れる必要がある。回収率が低かった理由としては、倫理委員会の実態が院内で正確に把握されていないために過去の記録を詳細に調査する必要がある本調査への協力が得られなかったことや、治験審査委員会、研究倫理審査委員会、臨床倫理委員会など倫理委員会が複数に亘る場合に病院全体の状況を把握している適当な回答者の選出ができなかったことなどが考えられる。

今回の調査では、ほとんどの病院において、院外の委員が病院内倫理委員会に参加していることが分かった。医療的視点のみならず、多様な視点から倫理的検討を行うためには、倫理委員会の構成員に法律や倫理の専門家

らを加えることが必要である¹⁾。今回の結果は、そうした点から望ましい結果であったといえる。

一般病院と比較して、大学医学部附属病院で申請件数の累計が多いことが分かった。この理由として、設立年が早いこと、病院規模が大きいこと、治験や臨床研究が多いことなどが挙げられる。一方、中小規模の病院ではほとんど申請がなされていなかった。中尾らの看護職を対象にした調査結果²⁾によると、倫理的問題に直面した場合の解決法として、「倫理委員会に相談」よりも「当事者同士の話し合い」「(倫理委員会以外の) 第三者に相談」が多かった。このように、病院規模などの関係から倫理的問題に直面する機会が少なっただけでなく、直面していても職員が倫理委員会を十分に利用されていないことが中小病院での申請数の低さの原因となっている可能性がある。大病院、大学医学部附属病院においても同様の問題が存在する可能性はある。つまり、病院内のすべての倫理的問題が倫理委員会ですべてに申請・討議されていない可能性もあるのではないだろうか。今後、倫理委員会の利用の実態など、日常の医療現場で医療者がどのように倫理的問題を解決しているかさらに検証を重ねていく必要があるだろう。

過去に討議された内容について、「最新の治療法・診断技術」はほとんどの病院で討議されていた。治験や臨床研究について倫理委員会で討議することは比較的早くから行われていることや³⁾、治験審査委員会は治験が行われる施設に於いて設置が義務付けられていること⁴⁾などが理由と考えられる。しかし、臨床倫理委員会の役割でもある症例に関する助言や病院の診療ガイドラインの作成について討議した経験がある病院は必ずしも多くな

く、他の先進諸国と同様に⁹⁾臨床倫理委員会が十分に整備されていない可能性が示唆された。さらに、臨床倫理委員会の役割でもある職員などに対する教育・啓発活動¹⁰⁾についてもほとんど実施されていなかった。今後、日本においても、倫理委員会、特に臨床倫理委員会の役割と機能を明確にし、十分に機能させるための取り組みが必要であろう。

謝辞) 本調査の実施にあたり、貴重なご意見を賜りました(財)岐阜健康管理センター益田雄一郎氏に深謝いたします。また本調査にご協力いただきました病院関係者のご厚意に感謝いたします。

文 献

- 1) 稲葉一人, 長尾式子:【倫理的問題への対応を個人の悩みとしないために】機能する病院内臨床倫理委員会をめざして 倫理指針構築の場・倫理教育の場としての期待. 看護管理 2003; 13: 263-268.
- 2) 中尾久子, 森田秀子, 中村仁志, 藤村孝枝, 堤 雅恵, 小林敏生ほか: 倫理問題に対する看護職の認識に関する研究. 山口県大看紀 2004; 5-11.
- 3) Meslin EM, Payner C, Larcher V, Hope T, Savulescu J: Hospital ethics committees in the United Kingdom. HEC Forum 1996; 8: 301-315.
- 4) 白井泰子, 丸山英二, 徳永勝士, 吉田輝彦, 玉腰暁子, 佐藤恵子ほか: 遺伝子解析研究・再生医療等の先端医療分野における研究の審査及び監視機関の機能と役割に関する研究. 国立精・神センター精保研報 2002; 98-99.

短報

がん性疼痛マネジメントにおける痛み計の
効果に関する検討深谷 陽子¹⁾, 安藤 詳子²⁾, 稲垣 聡美³⁾, 宮崎 雅之³⁾,
水野 敏子⁴⁾, 中村みゆき¹⁾, 澤井 美穂²⁾1) 名古屋大学医学部附属病院, 2) 名古屋大学医学部保健学科看護学専攻,
3) 名古屋大学医学部附属病院薬剤部, 4) 愛知学院大学歯学部附属病院

受付日 2006年12月7日 / 改訂日 2007年9月26日 / 受理日 2007年11月8日

本研究は、がん性疼痛マネジメントにおける患者の主体性と医療者の役割遂行について、「痛み計」の使用頻度をもとに、その効果を検討した。オピオイド使用中のがん患者10名は2週間、随時「痛み計」に主観的な疼痛の強さを記録し、そのデータをグラフ化して患者と医療スタッフが共有した。その後、患者と家族、医療スタッフに質問紙調査を行った。その結果、1日の入力回数の中央値は4.5回で、質問項目の「入力しようと思った時は毎回入力した」「グラフを見た頻度」「グラフをもとに医師と話し合った」「他の患者にも勧めたい」「治療に参加しているという実感がある」と相関した。また、医療スタッフは入力回数が多い患者に対し、「痛み計のデータは疼痛アセスメントに役立った」「疼痛コントロールに関する患者の満足度は向上した」を高く評価した。以上、がん性疼痛マネジメントを促進する痛み計の効果が示唆された。Palliat Care Res 2007;2(2):223-230

Keywords: がん性疼痛, 症状マネジメント, 疼痛測定, 数値的評価スケール, 測定機器

緒言

がん性疼痛に対し、オピオイドは患者の痛みの強さに応じて調整される必要がある。痛みの指標として定量的な測定方法は未確立であり¹⁾、患者が痛みの強さを積極的に表現でき、医療スタッフがその変化を把握し適切に疼痛コントロールすることが最も重要である。

そこで、患者が簡便な操作で随時、主観的な痛みの強さを記憶できる「痛み計」が作成された²⁾。

本研究の目的は、大学病院の一般病棟で痛み計を試み、患者による使用回数に着目して、がん性疼痛マネジメントに対する患者の主体性と医療者の役割遂行に対する痛み計の使用効果を検討することである。

対象と方法

対象は、A大学病院の一般病棟に入院中のオピオイドを使用しているがん患者とその家族および対象患者のケアに携わるすべての看護師・主治医・薬剤師とし、2006年2月から4月に調査した。

患者の条件は、がんとオピオイドについてすでに説明され、2週間以上の入院予定で、精神疾患がなく、研究への参加が療養上の負担にならないこととした。

痛み計²⁾(6cm×23cm×2cm, 160g)は、患者がその時の痛みに合わせて0(無痛)から10(最強痛)の numeric rating scale (NRS) で示した数値ボタンを押すと、その数値と日時が記憶される電子機器で、パソコンを経由して痛み推移をグラフに出力して印刷できる。

調査内容は、対象患者の年齢・性別・病名・performance

status (PS)・治療経過・鎮痛薬の使用状況を診療記録から、家族の統柄および面会頻度について、患者から情報を得た。医療スタッフの資格・性別・年齢・経験年数は、質問紙により回答を求めた。

質問内容は3種類で、患者のQOL把握のためにケアノート第3.0版(緩和医療用QOL質問票)³⁾と、自作による痛み計のデザイン・機能評価(10項目)と、痛み計使用による疼痛コントロールに関する評価(患者用13項目、家族用13項目、医療スタッフ用14項目)を用いた。ケアノートの尺度は0-10の11段階評価で、症状尺度(10項目)と心理状態尺度(6項目)は値が大きいほどその問題が強く、生活状況尺度(8項目)は値が大きいほど状況が良い。痛み計に関する評価は、1-5の5段階評価とし値が大きいほど評価が良い。

調査は、患者1人に1台の痛み計を渡し、14日間、任意の時間に痛みの強さを入力するように依頼して開始した。研究者は1日1回患者を訪室し、痛み計に記憶された痛みの強さの1日分をグラフ1枚で印刷して、患者と受け持ち看護師に1部ずつ手渡し、それぞれで保管してもらった。

患者にケアノートを研究開始日・7日目・14日目に、患者と家族に痛み計デザイン機能評価と疼痛コントロール評価を7日目以降に聴取した。医療スタッフには、痛み計の使用14日後7日以内に自記式質問紙で調査を実施した。デザイン機能評価は医療スタッフ1人に1回、疼痛コントロール評価は患者ごとに主治医と患者に関わった看護師・薬剤師に行った。

本研究は、名古屋大学医学部倫理委員会保健学部会と対象施設の承認を得た。対象患者と家族と医療スタッフに研究主旨と倫理的配慮(研究参加は自由意思で、参加・不参加による不利益はなく、情報から個人は特定されない、など)を説明し、患者と家族から文書で承諾を得、医療スタッフには無記名自記式ア

ンケートの回答をもって承諾を得た。

分析は、患者の痛み計入力回数、痛みの強さ、ケアノート、デザイン機能評価、疼痛コントロール評価を集計し、統計ソフトSPSS10.0Jを用いてノンパラメトリック法で比較した。

結 果

1. 対象者の背景

対象患者 10 名 (表 1) は、平均年齢 62.4 (SD:7.04) 歳で、病名はおもに肺がんであった。1 日あたりオピオイド投与量 (モルヒネ換算) は、研究初日に平均 99.8 (SD:114)mg、終了日に平均 144 (SD:143.7)mg で、増量の患者は 7 名であった。

家族は 9 名が研究に参加した。

対象医療スタッフ数と回答数 (回収率) は、医師 9 名で 7 名 (77.8%)、看護師 40 名で 35 名 (87.5%)、薬剤師 3 名で 3 名 (100%) であり、平均年齢と平均経験年数は、医師 36.3 (SD:4.1) 歳・10.7 (SD:5.0) 年、看護師 30.9 (SD:9.1) 歳・9.2 (SD:9.3) 年、薬剤師 28.3 (SD:6.7) 歳・3.1 (SD:2.6) 年であった。

2. 痛み計の入力回数と痛みの強さ

患者の 1 日痛み計入力回数の中央値は 4.5 回で、痛みの強さと研究期間に Spearman の順位相関係数より負の相関を患者 3 人に、正の相関を患者 3 人に認めた (表 2)。

3. 痛み計の入力回数と QOL に関する状況

ケアノート症状尺度の「不眠」は研究初日と終了日で軽減した (Wilcoxon 順位和検定、 $p < .05$) (表 3)。1 日入力回数と正の相関 (Spearman の相関係数) を認めたのは、研究終了日の「活動性」($r = .86, p < .01$) であった。一方、PS と 1 日入力回数は相関しなかった。

4. 痛み計の入力回数と痛み計の評価

デザイン機能に対し患者・家族・医療スタッフの 5 段階評価の中央値は、「重さ」「夜間の表示の見やすさ」が 3 で、「デ

ザインの好ましさ」「大きさ」「持ちやすさ」「昼間の表示の見やすさ」「実際の操作しやすさ」「使い方の分かりやすさ」「保管しやすさ」は 4 以上で、「昼間の表示の見やすさ」と「使い方の分かりやすさ」は、医療スタッフより患者の評価が高かった ($p < .01$)。

疼痛コントロール評価 (表 4) で、患者と家族ともに 5 段階評価の中央値が 4 以上の項目は、「No.3: 痛み計を使用することは紙に記録するよりも簡便」「No.21: 痛み計は痛みコントロールに役立った」など、No.17, 19, 27 であった。

1 日入力回数と患者による疼痛コントロール評価について、Spearman の順位相関係数による相関を認めた項目は、「痛み計に入力しようと思った時は毎回入力した」($r = .84, p < .01$)、「痛み計のグラフを見ること」($r = .78, p < .01$)、「痛み計のグラフをもとに医師と話し合った」($r = .70, p < .05$)、「痛みのコントロールに参加しているという実感がある」($r = .82, p < .01$)、「自分と同じような他の患者にも痛み計の利用を勧めたい」($r = .80, p < .01$) であった。

医療スタッフの評価は、1 日入力回数の多い患者 5 人に対する 42 回答 (A 群) が、少ない患者 5 人に対する 56 回答 (B 群) より、「No.22: 痛み計のデータは痛みアセスメントに役立った」と No.25 の 2 項目で高かった ($p < .05$: Mann-Whitney の U 検定)。

考 察

1. 痛み計の入力回数

患者の 1 日痛み計入力回数は 4.5 回で、夜間の入力もみられた。痛み計に入力時間は任意とし、患者は痛み計を自発的に使用していた。

調査病棟では、1 日に 1-3 回程度、医療スタッフが痛みの強さを患者に尋ねるか患者記録から把握し、夜間の痛みの強さ

表 1 患者および家族の背景

患者	年齢	性別	がんの部位	転移	PS*1	オピオイド投与量		家族	
						初日*2	終了日*3	続柄	面会頻度
A	60	男	肺	副腎・骨	3	230	380	配偶者	毎日
B	52	男	肺	脳	2	360	360	配偶者	毎日
C	65	男	肺	縦隔	1	20	30	配偶者	毎日
D	59	男	原発不明	多発	2	20	60	配偶者	毎日
E	58	女	肺	気管支・リンパ節	2	27.5	45	配偶者	1~2/週
F	56	女	肺	副腎	1	20	40	配偶者	毎日
G	65	男	胃	食道	4	80	75	配偶者	毎日
H	64	女	肺	骨	2	15	15	—	—
I	77	男	肺	なし	2	120	290	同胞	3~4/週
J	68	男	肺	なし	2	105	145	配偶者	3~4/週

*1 performance status

0. 無症状で社会活動ができ、制限を受けることなく発病前と同様にふるまえる

1. 軽度の症状があり、肉体労働は制限を受けるが、歩行・軽労働や坐業はできる。たとえば、軽い家事、事務など

2. 歩行や身の回りのことはできるが、時に少しの介助が要ることもある

3. 身の回りのある程度のことはできるが、しばしば介助が要り、日中の 50% 以上は就床している

4. 身の回りのこともできず、常に介助が要り、終日臥床を必要としている

*2 研究初日のオピオイド投与量 (モルヒネ換算)(mg/日)

*3 研究終了日のオピオイド投与量 (モルヒネ換算)(mg/日)

は把握できないのが通常であり、今回1日4.5回入力したことは、医療スタッフが患者の痛みの強さを把握する回数が従来よりも増えたといえる。

2. 痛みの強さと患者のQOLに関する状況

14日間の研究期間と痛み強さに負の相関を示し、疼痛が緩和したとみられる患者は3名で、逆に正の相関で疼痛が増強したとみられる患者は3名であったことから、この間に痛みの強さが緩和したとはいえない。しかし、ケアノート症状尺度の

「不眠」が軽減したことは、基本的な疼痛緩和の第一目標とされる「痛みに妨げられずに夜は良眠できる状態」⁴⁾に向けて改善傾向を示したと解釈できる。実際に痛みの強さを下げるとは、疼痛緩和の臨床能力向上への介入を要すると考えられる。

研究終了日の活動性が1日入力回数と正相関したのは、患者の活動性が高いほど入力回数も多いことを示す。活動性が低下すると痛み計の操作に負担がかかることが予測され、使用上の考慮すべき点である。

表2 痛み計の入力回数と痛みの強さの推移

患者	入力回数					痛みの強さ		
	14日間の入力総回数	(夜間 ^{*1} の入力回数)	実際の入力日数 ^{*2}	1日あたりの入力回数		中央値	研究期間との相関	
				中央値	範囲			
A	23	4	14	0.5	0-5	5.0		
B	41	4	10	4.0	1-9	1.0	r = -.39	*
C	47	1	14	3.0	0-8	5.0	r = -.42	**
D	84	19	13	6.0	0-13	5.0	r = .27	*
E	148	34	14	11.0	4-14	1.0	r = -.31	**
F	81	10	14	6.5	0-15	7.0		
G	29	7	14	1.0	0-7	6.0		
H	75	14	13	6.0	3-10	3.0	r = -.61	**
I	61	2	13	5.0	2-9	4.0		
J	53	18	13	4.0	1-6	2.0	r = .45	**

*p<.05, **p<.01

*¹ 22時～翌朝6時

*² 患者の外泊や退院により、痛み計に入力できなかった日数を除いた

表3 ケアノート(第3.0版)の得点^{*1}

患者	症状										心理状態 ^{*6}		生活状況					
	息切れ ^{*2}		食欲不振 ^{*2,3}		不眠 ^{*2,4}		便秘 ^{*2,4}		だるさ ^{*2,5}				活動性 ^{*7}		社会性 ^{*7}		生活の質 ^{*7}	
	初日	終了日	初日	終了日	初日	終了日	初日	終了日	初日	終了日			初日	終了日	初日	終了日	初日	終了日
A	0	0	0	0	4	4	1.5	0	3	3.5	0	1.5	6	4	10	10	7	4
B	0	0	1	0	4	2	6	1	6.5	2	5	3	2	7	9	9	3.5	5
C	0	3	1	0	0	0	0	1.5	0	0.5	0	0	10	7	10	10	5	5
D	0	5	0	0	9	8	10	6.5	4	8.5	6.5	3	9.5	10	10	10	7	3.5
E	5	0	0	0	0	0	4	1	7	0	4.5	0	6	9	6	10	7	10
F	0	0	0	0	8	0	0	1	3	1.5	0	-	3.5	-	9.5	-	5	-
G	0	2	0	2	4	3	2	3	3	2	5	3.5	0	3	8	7	2	4.5
H	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	5.5	0	9	10	10	10	7.5	9
I	8	3	5	0	7	0	2.5	1	5.5	4	0	1.5	5	8	10	8	6.5	5
J	0	1	0	4	0	0	0.5	1.5	0.5	3	1.5	1	9	9	10	9	9	8

*p<.05

*¹ 症状尺度の下位尺度である「痛み」は「痛み計」のデータを採用し、省略した

*² 症状尺度は、0~10NRSによる得点であり、得点が高いほど症状が強い

*³ 症状尺度の「食欲不振」は、「食欲不振」「吐き気」「下痢」の3項目の中央値である

*⁴ 症状尺度の「便秘」は、「便秘」「お腹の張り」の2項目の中央値である

*⁵ 症状尺度の「だるさ」は、「だるさ」「体の消耗」の2項目の中央値である

*⁶ ケアノート(第3.0版)心理状態尺度の6項目の中央値値である。0~10NRSによる得点であり、得点が高いほど心理状態が悪い

*⁷ ケアノート(第3.0版)生活状況尺度の下位尺度である「活動性」「社会性」「生活の質」の中央値である。0~10NRSによる得点であり、得点が高いほど生活状況が良い

表 4 痛み計使用による痛みのコントロールコントロールの関する評価

質問番号	質問対象 ^{*1}	質問項目	患者 ^{*2} (n = 10)		家族 ^{*2} (n = 9)	医療スタッフ (n = 43)		
			中央値 (範囲)	入力回数との相関	中央値 (範囲)	全スタッフ (98 回答)	A 群 ^{*3} (42 回答)	B 群 ^{*3} (56 回答)
1	P	痛み計に入力しようと思った時は毎回入力した	4.0 (2-5)	$r = .84^{*2}$	—			
2	M	患者が痛み計に入力しないで痛みを数値で訴えること	—		—	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)
3	P	痛み計を使用することは、紙に記録するよりも簡便である	5.0 (3-5)		—			
4	F.M	患者にとって痛み計を使うことは、紙に記録するよりも簡便である	—		4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	3.5 (2-5)
5	P.F	痛み計のグラフを見た	4.0 (1-5)	$r = .78^{*2}$	3.0 (1-5)			
6	M	自分が受け持ちの時に痛み計のグラフを見た	—		—	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)
7	M	自分が勤務や受け持ちではない別の患者の痛みを知る時に、痛み計のグラフを見た	—		—	2.0 (1-5)	3.0 (1-5)	2.0 (1-5)
8	P	自分の痛みについてグラフをもとに家族と話し合った	2.0 (1-5)		—		—	—
9	F	患者の痛みについてグラフをもとに患者と話し合った	—		3.5 (1-5)			
10	P.F	痛み計のグラフをもとに医師と話し合った	1.5 (1-5)	$r = .70^{*1}$	2.0 (1-3)		—	—
11	P.F	痛み計のグラフをもとに看護師と話し合った	2.5 (1-5)		1.0 (1-4)		—	—
12	M	痛み計のグラフをもとに患者や家族と話しをした	—		—	1.0 (1-5)	1.0 (1-5)	2.0 (1-5)
13	P	痛みのコントロールに参加しているという実感がある	4.0 (3-5)	$r = .82^{*2}$	—		—	—
14	F	家族として痛みのコントロールに参加しているという実感がある	—		3.0 (1-5)		—	—
15	M	患者の痛みの治療に参加している	—		—	4.0 (2-5)	4.0 (2-5)	4.0 (3-5)
16	P.F	医師の痛みが伝わった	4.5 (1-5)		3.5 (3-5)		—	—
17	P.F	看護師の痛みが伝わった	4.5 (1-5)		4.5 (1-5)		—	—
18	M	患者の痛みを医療者が同じように認識できた	—		—	3.0 (2-5)	4.0 (3-5)	3.0 (2-4)
19	P.F	自分 (患者) の痛みの変化が分かった	4.0 (1-5)		4.0 (3-5)	3.0 (1-5)	4.0 (3-5)	3.0 (1-5)
20	M	痛み計を使用することにより患者の痛みの変化が分かった	—		—	—	—	—
21	P.F	痛み計は、痛みのコントロールに役立った	4.0 (1-5)		4.0 (2-5)			
22	M	痛み計のデータは、痛みのアセスメントに役立った	—		—	3.5 (1-5)	4.0 (2-5)	3.0 (1-5)*
23	M	痛み計のデータを薬剤調整時の参考にした	—		—	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)
24	P.F	今のところ、痛みのコントロールに満足している	3.5 (1-5)		4.0 (2-4)			
25	M	痛み計を使用することで疼痛コントロールに関する患者の満足度は向上した	—		—	3.0 (2-5)	3.0 (2-5)	3.0 (2-5)* ¹
26	M	痛み計を使用することで疼痛コントロールに関する家族の満足度は向上した	—		—	3.0 (2-4)	3.0 (2-4)	3.0 (2-4)
27	P.FPM	自分 (患者) と同じような他の患者にも痛み計の利用を勧めたい	4.0 (1-5)	$r = .80^{*2}$	4.0 (3-5)	4.0 (2-5)	4.0 (2-5)	4.0 (2-5)
28	F.M	自分が患者と同じような状況になったら、痛み計を利用したい	—		4.5 (4-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)

*1 p<.05, *2 p<.01

*1 P: 患者, F: 家族, M: 医療スタッフ

*2 患者と家族の評価をマン・ホイットニーの U 検定で比較したところ、有意差は認めなかった

*3 医療スタッフの評価は 1 日入力回数を基準として、多かった 5 人の患者に対する 42 回答 (A 群) と、少なかった 5 人の患者に対する 56 回答 (B 群) の 2 群に分けた。2 群間には職種、経験年数、所属病棟に差はなかった

3. 痛み計の評価

デザイン機能に対する患者・家族・医療スタッフの評価はすべて 5 段階の中性点である 3 以上で、医療者より患者評価が高い項目もあり、痛み計の操作簡便性が支持され、臨床活用しやすいたことが示唆された。

Aaron ら³⁾は「入力すべき時に電子日記が手近になかったことが入力忘れにつながった」と述べているが、今回は痛み計を常に患者が携帯できるようにしたことが、入力回数が増えた要因と考える。

痛み計の疼痛コントロール評価について、1 日入力回数と項目「痛みのコントロールに参加しているという実感がある」が正相関を認め、痛み計をよく使用した患者はその実感を得た

ことを示し、主体的に参加する効果が示唆された。医療スタッフが入力回数が多い患者を高く評価した項目は、痛み計をよく使用した患者の場合、そのデータが疼痛アセスメントを促進することを示唆した。

結 論

臨床で痛み計を使用した結果、患者は痛み計に対し、デザイン・機能を良く評価し、1 日に 4~5 回痛みの強さを入力し、通常より痛みを把握する回数が増え、医療スタッフの疼痛アセスメントを促進した。

また、痛み計入力回数が多い患者は痛みのコントロールに参

加していると実感し、主体性が高まる傾向を示し、痛み計は疼痛マネジメントにおける患者の主体性と医療スタッフの役割遂行に効果をもたらした。

今後はフィールドを広げて調査し、改良を重ねていく。

謝辞 本研究にご協力いただいた患者様、病院スタッフの皆様
に感謝します。本研究は平成 16-17 年度文科省科研費を受け、
特許公開中(特願 2006-181119)であり、名古屋大学大学院医
学系研究科修士課程に提出した修士論文へ加筆、修正したも
のである。

引用文献

- 1) 嶋津秀昭, 瀬野晋一郎, 加藤幸子, 他. 電気刺激を利用した痛み定量計測法の開発と実験的痛みによる評価. 生体医工学 2005; 43: 117-123.
- 2) 深谷陽子, 安藤祥子, 稲垣聡美, 他. 簡便な操作で痛みの強さを記憶する痛み計の臨床試行. Palliat Care Res 2006; 1: 201-205.
- 3) Kobayashi K, Green J, Shimonagayoshi M, et al. Validation of care notebook for measuring physical mental and life well-being of patients with cancer. Qual of Life Res 2005; 14: 1035-1043.
- 4) 武田文和. がんの痛みの鎮痛薬治療マニュアル 第 2 版. 金原出版, 東京, 2005; 22-23.
- 5) Aaron LA, Mancl L, Turner JA, et al. Reasons for missing interviews in the daily electronic assessment of pain, mood, and stress. Pain 2004; 109: 389-398.

Effects of the Pain Level Memory Device on cancer pain management

Yoko Fukaya¹⁾, Shoko Ando²⁾, Satomi Inagaki³⁾, Masayuki Miyazaki³⁾,
Toshiko Mizuno⁴⁾, Miyuki Nakamura¹⁾, Miho Sawai²⁾

- 1) Nagoya University Hospital
- 2) Nagoya University School of Health Sciences Department of Nursing
- 3) Department of Hospital Pharmacy, Nagoya University Graduate School of Medicine
- 4) Aichi-Gakuin University Dental Hospital

Objective: The Pain Level Memory Device (PLMD) is an instrument which patients can use to record their subjective level of pain. The usefulness of the PLMD on both medical staffs in managing cancer pain and the independence of patients were examined in this study. **Method:** Ten participants, inpatients at Nagoya University Hospital prescribed opioid drugs for cancer pain, were selected and asked to input any change in their pain level into the PLMD for a 14 day period between February and April 2005. A graph of the resulting data was printed and given to both the patient and medical staffs. And a questionnaire evaluating their experience with the PLMD was developed and administered to both. Relationships between the frequency of use of the PLMD and item-scores on the questionnaire were investigated. **Results:** The median number of inputs into the PLMD was 4.5 (range: 0.5-11) per day. High usage of the PLMD and each high score for the questionnaire items "The PLMD helped assessment of pain ($p < .05$)" and "The patients satisfaction with pain control improved ($p < .05$)" were strongly correlated. Spearman's rank correlation coefficient showed a relationship between the median number of inputs and the questionnaire items, "I used the PLMD whenever I intended to ($r = .80, p < .01$)", "I saw graphs ($r = .78, p < .01$)", "I discussed graphs with my doctor ($r = .70, p < .05$)", "I felt that I participated in my pain management ($r = .82, p < .01$)", and "I would recommend the PLMD to other patients ($r = .80, p < .01$)". **Conclusion:** These results suggested that the PLMD could assist medical staff in the control of cancer pain and support the independence of patients.

Keywords: cancer pain, symptom management, pain measurement, numeric rating scale, measuring instrument

Table 1. Medical characteristic

Patient	Age	Gender	Cancer site	Metastasis	PS * ¹	Opioid dose * ²		Family member	
						1st day	Last day	Relationship	Frequency of visitation
A	60	M	Lung	Adrenal gland, bone	3	230	380	Wife	Everyday
B	52	M	Lung	Brain	2	360	360	Wife	Everyday
C	65	M	Lung	Mediastinum	1	20	30	Wife	Everyday
D	59	M	Unidentified	Multiple	2	20	60	Wife	Everyday
E	58	F	Lung	Bronchi, lymph node	2	27.5	45	Husband	1-2/week
F	56	F	Lung	Adrenal gland	1	20	40	Husband	Everyday
G	65	M	Stomach	Gullet	4	80	75	Wife	Everyday
H	64	F	Lung	Bone	2	15	15	—	—
I	77	M	Lung	None	2	120	290	Sister	3-4/week
J	68	M	Lung	None	2	105	145	Wife	3-4/week

*¹ performance status

- 0. Fully active, able to carry on all pre-disease performance without restriction.
- 1. Restricted in physically strenuous activity but ambulatory and able to carry out work of a light or sedentary nature, e.g., light house work, office work.
- 2. Ambulatory and capable of all self-care but unable to carry out any work activities. Up and about more than 50% of waking hours.
- 3. Capable of only limited self-care, confined to bed or chair more than 50% of waking.
- 4. Completely disabled. Cannot carry on any self-care. Totally confined to bed or chair.

*² Morphine conversion (mg/day)

Table 2. Input number and levels of pain

Patient	Input number					Levels of pain		
	Per 14 days		Correct	Per day		Median	Correlation coefficient * ³	
	Total	Night * ¹	Study days * ²	Median	Range			
A	23	4	14	0.5	0-5	5.0		
B	41	4	10	4.0	1-9	1.0	r = -.39	*
C	47	1	14	3.0	0-8	5.0	r = .42	**
D	84	19	13	6.0	0-13	5.0	r = .27	*
E	148	34	14	11.0	4-14	1.0	r = -.31	**
F	81	10	14	6.5	0-15	7.0		
G	29	7	14	1.0	0-7	6.0		
H	75	14	13	6.0	3-10	3.0	r = -.61	**
I	61	2	13	5.0	2-9	4.0		
J	53	18	13	4.0	1-6	2.0	r = .45	**

*¹ 22:00 to 6:00

*² Days when input could not be completed due to temporary discharge

*³ Correlation coefficient between the intervention days

*p<.05, **p<.01

Table 3. Score of care note version.3.0 *¹

Patient	Symptom * ²										Psychological condition * ⁶		Living condition * ⁷					
	Breathless		Appetite loss * ³		Sleeplessness *		Constipation * ⁴		Fatigue * ⁵				Activity		Society		QOL	
	1 st day	Last day	1 st day	Last day	1 st day	Last day	1 st day	Last day	1 st day	Last day	1 st day	Last day	1 st day	Last day	1 st day	Last day	1 st day	Last day
A	0	0	0	0	4	4	1.5	0	3	3.5	0	1.5	6	4	10	10	7	4
B	0	0	1	0	4	2	6	1	6.5	2	5	3	2	7	9	9	3.5	5
C	0	3	1	0	0	0	0	1.5	0	0.5	0	0	10	7	10	10	5	5
D	0	5	0	0	9	8	10	6.5	4	8.5	6.5	3	9.5	10	10	10	7	3.5
E	5	0	0	0	0	0	4	1	7	0	4.5	0	6	9	6	10	7	10
F	0	0	0	0	8	0	0	1	3	1.5	0	-	3.5	-	9.5	-	5	-
G	0	2	0	2	4	3	2	3	3	2	5	3.5	0	3	8	7	2	4.5
H	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	5.5	0	9	10	10	10	7.5	9
I	8	3	5	0	7	0	2.5	1	5.5	4	0	1.5	5	8	10	8	6.5	5
J	0	1	0	4	0	0	0.5	1.5	0.5	3	1.5	1	9	9	10	9	9	8

*¹ Pain which is the subscale of a symptom scale was omitted

*² Score is 0-10NRS, a high score indicating strong symptoms

*³ Appetite loss is the median of three items of Appetite loss, nausea, and diarrhea

*⁴ Constipation is the median of two items of constipation and abdomen distention

*⁵ Fatigue is the median of two items of fatigue and exhaustion

*⁶ Score is 0-10NRS, a high score indicating a bad condition

*⁷ Score is 0-10NRS, a high score indicating a good condition

Table 4 Evaluation about control of the pain with this machine

No	The subjects of the question ^{*1}	Question items	Patients ^{*2} (n=10)		Family ^{*2} (n=9)	Medical staff (n=43)		
			Median (range)	Correlation coefficient ^{*3}		All staff (n=98)	Group A ^{*4} (n=42)	Group B ^{*4} (n=56)
					Median (range)	Median (range)	Median (range)	Median (range)
1	P	I used the PLMD whenever I intended to	4.0 (2-5)	r=.84 ^{*2}	—	—	—	—
2	M	Patients expressed a pain without using the PLMD	—		—	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)
3	P	It is easier to use the PLMD than it is to record it to paper	5.0 (3-5)		—	—	—	—
4	F.M	It is easier to use the PLMD than it is to record it to paper for patients	—		4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	3.5 (2-5)
5	P.F	I saw graphs	4.0 (1-5)	r=.78 ^{*2}	3.0 (1-5)	—	—	—
6	M	When I was in charge of the patient, I saw a graph	—		—	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)
7	M	When I wasn't in charge of the patient, I saw a graph	—		—	2.0 (1-5)	3.0 (1-5)	2.0 (1-5)
8	P	I discussed graphs with my family	2.0 (1-5)		—	—	—	—
9	F	I discussed graphs with the patient	—		3.5 (1-5)	—	—	—
10	P.F	I discussed the graphs with my doctor	1.5 (1-5)	r=.70 ^{*1}	2.0 (1-3)	—	—	—
11	P.F	I discussed the graphs with my nurse	2.5 (1-5)		1.0 (1-4)	—	—	—
12	M	I discussed the graphs with both patient and family	—		—	1.0 (1-5)	1.0 (1-5)	2.0 (1-5)
13	P	I felt that I participated in my pain management	4.0 (3-5)	r=.82 ^{*2}	3.0 (1-5)	—	—	—
14	F	I felt that I participated in patient's pain management	—		—	4.0 (2-5)	4.0 (2-5)	4.0 (3-5)
15	M	Patients participated in pain management	—		—	—	—	—
16	P.F	The doctor understood my/patients pain	4.5 (1-5)		3.5 (3-5)	—	—	—
17	P.F	The nurse understood my/patients pain	4.5 (1-5)		4.5 (1-5)	—	—	—
18	M	The medical staff understood a patient's pain	—		—	3.0 (2-5)	4.0 (3-5)	3.0 (2-4)
19	P.F	I understood changes in my/patient's pain	4.0 (1-5)		4.0 (3-5)	3.0 (1-5)	4.0 (1-5)	3.0 (1-5)
20	M	I understood changes in patient's pain	—		—	—	—	—
21	P.F	The PLMD helped control of pain	4.0 (1-5)		4.0 (2-5)	—	—	—
22	M	The PLMD helped assessment of pain	—		—	3.5 (1-5) ^{*1}	4.0 (2-5)	3.0 (1-5)
23	M	The data of the PLMD was referred to at the time of medicine adjustment	—		—	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)	3.0 (1-5)
24	P.F	I am satisfied with my pain control now	3.5 (1-5)		4.0 (2-4)	—	—	—
25	M	The patients satisfaction with pain control improved	—		—	3.0 (2-5) ^{*1}	3.0 (2-5)	3.0 (2-5)
26	M	The family member's satisfaction with pain control improved	—		—	3.0 (2-4)	3.0 (2-4)	3.0 (2-4)
27	P.F.M	I would to recommend the PLMD to other patients	4.0 (1-5)	r=.80 ^{*2}	4.0 (3-5)	4.0 (2-5)	4.0 (2-5)	4.0 (2-5)
28	F.M	If I was a patient, I would use the PLMD	—		4.5 (4-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)	4.0 (1-5)

SCORE. 1: [Not at all] [No, never], 2: [I don't think so] [Yes, but seldom], 3: [neither], 4: [I think so] [Yes, sometimes], 5: [Very much] [Yes, usually]

*1 P: patients, F: family, M: medical staff

*2 There is no significant difference in evaluation of patient and a family. (Mann-whitney's U)

*3 Correlation coefficient between median number of input (Spearman's rank-order coefficient)

*4 The answer of medical staff was distributed between high input, frequency (≥5/day: group A) and a low input, frequency (<5/day: group B). The type of job, experience or position in ward did not have the difference between two groups

*1 p<.05, *2 p<.01