

# 在宅で医療用麻薬の注射を円滑に開始できる 「出雲 Patient Controlled Analgesia (PCA) システム」 5年間の取り組み

今田 敏宏<sup>1) 2)</sup> 小松 歩美<sup>1) 3)</sup>

**概 要**：＜研究目的＞当地域では在宅で医療用麻薬の注射を円滑かつ迅速に開始できるよう、「出雲PCAシステム」として2014年から運用している。運用促進のためPCAポンプの使用や連携についての講義・演習を行うPCAポンプ研修会を定期開催している。「出雲PCAシステム」の利用件数、利用圏域を明らかにする。＜主な知見＞運用開始後2年間は、患者の年齢、性別、開始日、終了日、連携医療機関、連携訪問看護ステーション、使用医療用麻薬注射剤、在宅酸素療法併用の有無、転記をエクセルシートに抽出し集計した。運用開始3年以後は開始日、終了日、在宅酸素の併用率のみを同様に集計した。2014年3月から約5年間で152件のシステム利用があった（2014年18件、2015年22件、2016年36件、2017年43件、2018年33件）。＜主要な結論＞医療用麻薬の内服が困難になった時でも速やかに他の投与経路に変更し用量調節できることが重要である。「出雲PCAシステム」のような連携が各地で構築できることが望まれる。

**索引用語**：自己調節鎮痛法、PCA、医療用麻薬、在宅

## Five year's trial of "Izumo Patient Controlled Analgesia (PCA) System" to enable patients to smooth start of medical narcotics injection at home

Toshihiro IMADA<sup>1) 2)</sup> Ayumi KOMATSU<sup>1) 3)</sup>

**Abstract** : The Izumo PCA system has been in operation since 2014 so that medical narcotics injections at home can be started smoothly and quickly in this area. To promote this operation, we regularly hold PCA pump workshops to give lectures and exercises on the use and cooperation of PCA pumps. [Purpose] To clarify the number of Izumo PCA systems used and the service area. [Method] For the first 2 years, we investigated the patient's age, gender, start date, end date, collaborative medical institution, collaborative home-visit nursing station, drug injection for medical use, presence / absence of combined use of home oxygen therapy, and posting on an Excel sheet Extracted and tabulated. The rest of 3 years, only the start date, end date, and home oxygen combination rate were calculated in the same way. [Findings] There were 152 system uses in about 5 years from March 2014 (18 cases in 2014, 22 cases in 2015, 36 cases in 2016, 43 cases in 2017, and 33 cases in 2018). [Conclusions] It is important to be able to promptly change to another route of administration and adjust the dose even when it becomes difficult to take medical narcotics. It is hoped that cooperation such as Izumo PCA system can be built in each region.

**Key words** : Patient Controlled Analgesia, PCA, medical narcotics, medical narcotics injections at home

1) 島根県立中央病院 緩和ケアチーム  
2) 島根県立中央病院 総合診療科  
3) 島根県立中央病院 看護局

1) Palliative Care Team, Shimane Prefectural Central Hospital  
2) Department of General Medicine, Shimane Prefectural Central Hospital  
3) Nursing Bureau, Shimane Prefectural Central Hospital

## 【緒 言】

経口摂取が困難となった進行がん患者の疼痛管理は、医療用麻薬持続注射を入院で管理されることが多く、患者が在宅療養を希望されても移行が困難なケースを複数経験した。その経験から在宅で最期まで痛みが少なく過ごすことができるよう、在宅でも病院と同じように痛みに迅速に対応できるシステムの構築が必要と考えた。鳥根県出雲地域では2014年に病院緩和ケア医、在宅医、拠点薬局、ポンプメーカー、在宅酸素業者とともに「出雲Patient Controlled Analgesia (PCA) システム」と名付けたシステム構築に取り組み、5年が経過したのでその活動を報告する。

## 【方 法】

システムの構築に向けて、病院緩和ケア医、拠点薬局、ポンプメーカーと在宅酸素業者で連携方法やコスト面の検討を行った。連携図を図1に示す。「出雲PCAシステム」では、1. PCAポンプの共同利用、2. 24時間対応、3. 拠点薬局の活動の3つを柱とし、「出雲PCAシステム」と呼んでいる。PCAポンプは液晶画面が大きく、漢字表記で使いやすいアイフューザープラス® (JMS, 株式会社ジェイ・エム・エス) を用いて共同利用した。24時間の対応は、PCAポンプのレンタル代理店を24時間緊急連絡体制のある県内3つの在宅酸素業者に委託という形で対応している。また、医療用麻薬の注射剤は拠点薬局に集め知識と経験と物流を集約して行っている。さらに運用促進のため

PCAポンプの使用や連携についての講義・演習を行うPCAポンプ研修会を定期開催している。研修会の内容は、PCAポンプの仕組みと連携システムの説明、専用輸液バッグとPCAポンプ、鍵付きバッグを使用している演習、医療用麻薬を経口から注射剤に変更する場合の設定、ボーラス回数を確認してペース速度の調整設定などの演習である。

運用開始後2年間（2014年3月から2016年2月）は、使用状況を把握するために患者の年齢、性別、PCAポンプ使用開始日と終了日、連携医療機関、連携訪問看護ステーション、使用医療用麻薬注射剤、在宅酸素療法併用の有無、転記をエクセルシートに抽出し集計した。運用開始3日目以降はPCAポンプ使用開始日と終了日、在宅酸素の併用率のみを同様に集計した。これらをもとにして、「出雲PCAシステム」が運用された件数と患者の内訳、利用した医院数、訪問看護ステーション数、同時に利用されたPCAポンプの台数、輸液バッグの使用数、使用した麻薬の種類、在宅酸素療法併用率、在宅看取り率、二次医療圏別の利用状況、在宅PCAポンプ研修会の参加人数を調査した。運用実績は随時在宅酸素業者、拠点薬局双方から行い、対象を特定できないよう倫理的な配慮を行った。

## 【結 果】

システムを整備した2014年3月から2016年2月まで24か月で40件利用された。「出雲PCAシステム」を利用した医院は5医院、連携した訪問看護ステーションは6事業所であった。

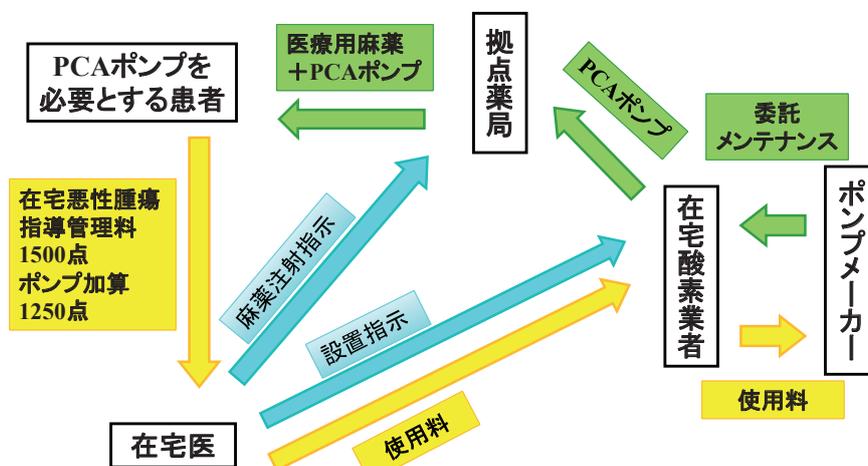


図1 出雲PCAシステム連携図

PCAポンプ同時利用台数を図2に示す。ポンプの2台同時利用が10回、3台同時利用が2回あり、複数台利用にも対応できていた。

利用した患者の平均年齢71.9 (± 14.0) 歳，男性25人 (62.5%)，利用期間中央値は4.0 (2.5-10.0) 日，輸液バッグ使用は一利用あたり1.8個，使用したオピオイドはモルヒネ20名 (50%)，フェンタニル11名

(27%)，オキシコドン9名 (23%) であった。在宅酸素併用27名 (67.5%)，在宅看取りは32名 (80%) で，前半12か月の在宅看取り率は67% (12/18名)，後半12か月は91% (20/22名) であった。

圏域別の利用状況を図3に示す。2014年3月からの2年間の利用ではほぼ出雲圏域のみの利用であったが，その後3年間では他圏域へ利用拡大した。計5年

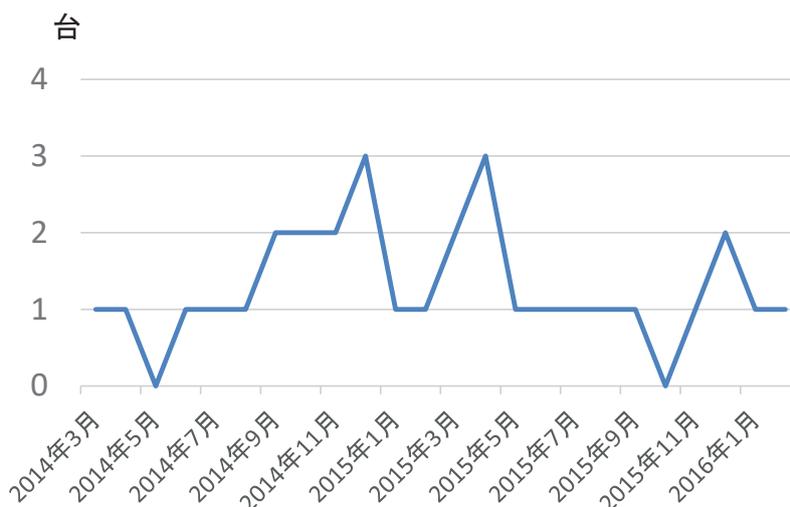


図2 PCAポンプ同時利用台数 (2014年3月-2016年2月)

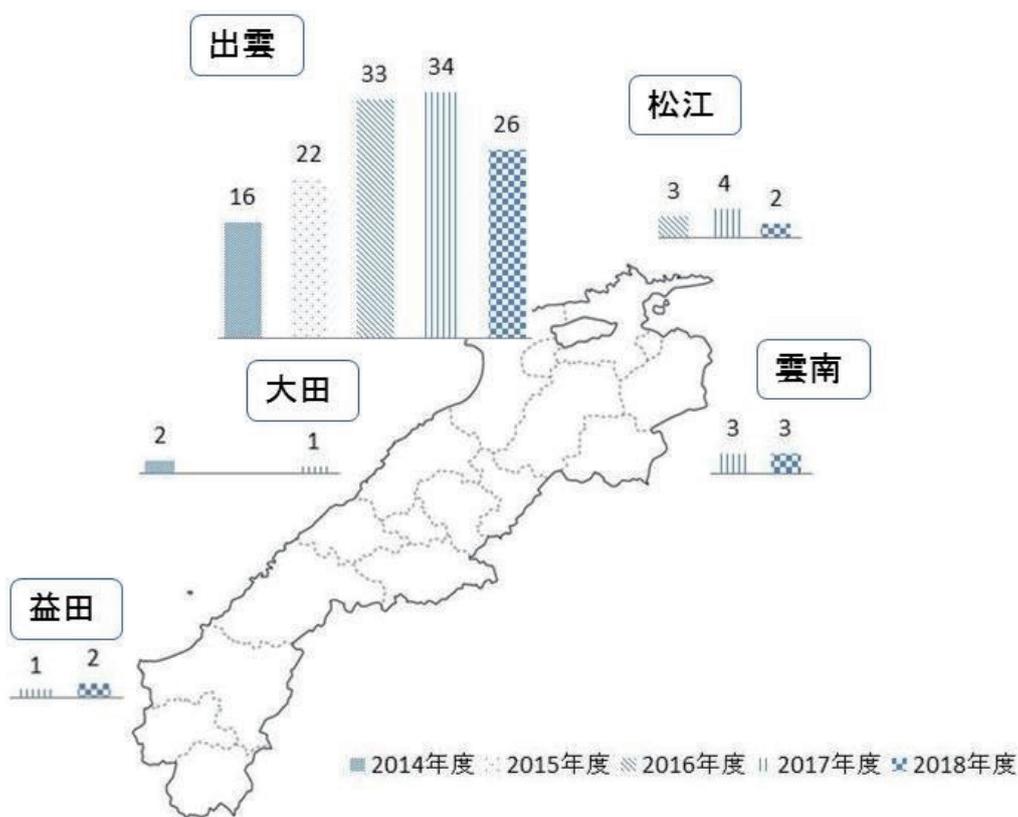


図3 5年間の圏域毎の年度別システム運用件数

間の実績では、利用件数152件、利用期間中央値5.0(3.0-18.0)日、在宅酸素併用者は82名(54%)であった。

在宅PCAポンプ研修会は年一回定期開催し、5年間で医師21名、看護師44名、薬剤師46名、その他行政関係など10名の計121名の参加があった。

### 【考 察】

がんの終末期になると意識状態が不安定で内服の医療用麻薬が投与しにくく、貼付剤でのコントロールが難しい場合もある。医療用麻薬には様々な剤型があるが、注射剤をレスキューとして用いる場合、确实・迅速な効果が得られる<sup>1)</sup>患者の遺族28名を対象に行った島根県による医療用麻薬普及調査では、在宅がん終末期でPCAを使用した患者の遺族の24名(85%)が効果はよかったと感じており、27名(95%)が使用することができてよかったと感じている<sup>2)</sup>。「出雲PCAシステム」の運用件数の増加や圏域の拡大、在宅看取り率などからみても最期まで在宅で過ごしたいと望まれた場合に、痛みを適切に緩和することで療養を続けることが概ねできていると考える。さらに痛みが良好に調節できていることで、患者本人だけでなくご家族も安心して在宅療養を継続しやすいと思われる。システム開始1年目と2年目では在宅看取り率が67%から91%に上昇していることから、円滑な連携により在宅のまま医療用麻薬の内服から注射剤に切り替えられ、在宅チームによる症状緩和が十分になされるようになったのではないかと推察される。また利用圏域が拡大された要因として、県内に3か所ある在宅酸素業者がポンプのレンタル代理店を委託してくれたことが大きく寄与したと考える。

医療機関でPCAポンプを購入するには初期費用(実勢価格30-40万円/セット)やメンテナンスなどの問題があり、かつ1台しか所有していない時には2件目が重なったときに対応できないなどの問題があった。しかし、「出雲PCAシステム」導入でPCAポンプの機器を地域で統一し、機器のレンタル代理店を在宅酸素業者に委託することにより、それらの問題は解決でき、家で過ごしたい時期が重なっても対応可能となった。そして、拠点薬局に物流と経験値を集約したこと

により、医療用麻薬の期限切れを減少させる効果が期待でき、在宅で新しくPCAポンプを導入しようとする医療機関は、最初は慣れた拠点薬局と連携することで安心して開始できるという利点もあると考えている。さらに、在宅PCAポンプ研修会を開催して機器の操作とシステム運用時の顔の見える関係づくりをしてシステムの普及啓発に取り組み、運用にかかわる医師や訪問看護師、調剤薬局薬剤師による誤作動を防ぎ、導入への苦手意識をなくすことができていると考える。

消耗品の輸液バッグ(実勢価格約4,000円/個)の費用を患者や医療機関、拠点薬局のいずれかが負担しており、PCAポンプの利用期間が延びるほど費用負担が増えてしまい、PCA普及の妨げの要因の一つと考えられていた。輸液バッグの保険収載が望まれていたところであったが、2021年2月26日付で携帯型ディスプレイ注入ポンプ加算(2500点/月)が新設され、月に6個までの輸液バッグは本加算が算定できるようになった。今後ますますの普及が期待される。

今後の課題としては、PCAシステムを利用する医師への啓発や利用促進があるが、これについては、研修会を毎年開催し、これから地域医療を担う若い医師への参加を促している。

### 【結 語】

「出雲PCAシステム」で運用することにより、他圏域でのポンプ開始時や使用が重複した時にも迅速に対応でき運用数も増加した。運用実績を報告し、今後の更なる円滑な活用と運用拡大に役立てる。

### 【文 献】

- 1) 特定非営利活動法人 日本緩和医療学会ガイドライン統括委員会編. がん疼痛の薬物療法に関するガイドライン2020年版, (金原出版株式会社), 2020; 57
- 2) 島根県健康推進課: 島根県医療用麻薬普及調査 - 患者遺族向け調査 平成28年度事業内容の詳細 (<https://www.pref.shimane.lg.jp/medical/kenko/kenko/gan/kanwakea/iryoyoumayaku.data/h28iryoyoumayakutyousa.pdf>) (2022年10月31日閲覧)