

目次

Theme ① HOT (在宅酸素療法：home oxygen therapy)	1
Theme ② 気管切開カニューレ	7
Theme ③ 吸引装置	13
Theme ④ HMV (在宅人工呼吸法：home mechanical ventilation)	19
Theme ⑤ TPN (完全静脈栄養法：total parenteral nutrition)	25
Theme ⑥ 微量持続注入ポンプ	35
Theme ⑦ 胃瘻	47
Theme ⑧ 尿カテーテル	53
Theme ⑨ CART (腹水濾過濃縮再静注法：cell-free and concentrated ascites reinfusion therapy)	59
Theme ⑩ 意思伝達装置	65
索引	71

ご利用にあたって

本書に掲載の医療機器については、主に第1版発行当時(2016年12月)のモデルが中心となっております(第2版で変更となったものは2023年12月時点のモデルです)が、本書で紹介している各分野における基本的考え方に大きな変化はありません。とはいえ、医療機器、医療材料については日々進歩しており、モデルチェンジ等の時間差が生じていることが考えられます。

そのため、読者の皆様においては、最新のカatalogや取扱説明書等により、常に更新された情報をご確認いただきたくお願い申し上げます。

なお、本書の記載内容によって生じたいかなる問題についても、編者、執筆者、出版社はその責任を負いかねますので、あらかじめご了承くださいたくお願い申し上げます。

株式会社 薬事日報社

Theme

6

微量持続注入ポンプ



Case

72歳のIさんは、半年前に末期の肺がんと診断された。咳と痰はモルヒネを飲んでずいぶん良くなったが、転移のある背骨が痛くて、ときどき追加の痛み止めを飲んでた。家の中では何とか歩くことはできるが、トイレに行くにも夫や子供の介助が必要だった。

痛みはある程度落ち着いていたが、首のリンパ節への転移のために薬を飲み込むことが難しくなった。訪問診療してくれる主治医が、それまで錠剤で出ていたモルヒネを注射に変更しようと言った。Iさん本人も、78歳の夫も、注射は管理が難しそうで気が進まなかった。主治医によると、小さなポンプに入れた薬を、ゆっくり注入するので大丈夫とのことだった。

訪問診療の後で、薬局が、処方された注射薬を風船型のポンプに入れて持って来てくれた。薬剤師の説明によると、痛みが強くなった時に、追加注入用の小さなポンプを指で押す以外は、何もする必要はないという。夕方に再び主治医が来て、お腹の皮膚に細い針を刺してポンプをつなげてくれた。その日の夜は薬が効いて、ゆっくり眠ることができた。

食事あまり食べられなくなったので、体はどんどん衰弱したが、痛みはほとんど感じなかった。翌週、Iさんは家族に見守られながら、静かに息を引き取った。

解説

微量持続注入ポンプは、保険適応上では末期がん等に対する緩和ケアとして、注射製剤の麻薬を微量持続投与する場合に認められている。しかし、実際には麻薬以外にも、制吐剤、昇圧剤など、微量持続注入が必要で、時間ごとに安定した投与量を投与するような注射製剤には非常に便利である。注射用の麻薬は、医師の処方箋により、無菌調剤室を備えた薬局で保険調剤することができる。

電動式の微量注入ポンプは調節性に優れている。装置が高価で重く、操作が複雑であったが、現在は小型軽量で、スマートフォンを使用する操作性の良い製品が普及している。

バルーン型は軽量で、PCA*機能の付いたものでは、症状が増悪した場合の追加投与も可能である。気圧や重力の変化によって注入速度が影響を受けることはないが、環境温度が大きく変化した場合、液体の粘稠度が影響を受け、注入速度が変わるおそれがある。麻薬の必要量が変わった場合、バルーン型は持続注入の速度を変更することができないため、必要量が安定していない患者には適さない。

* patient controlled analgesia：自己調節鎮痛法

○ 微量持続注入ポンプを理解しよう！

微量持続注入ポンプのポイント

緩和医療または化学療法における薬液持続注入では、微量の薬液を正確に持続注入できるポンプが必要となる。

在宅医療で使用する微量輸液ポンプは、生活の場で使いやすいように設計されており、輸液回路は確実に組み立てできるように配慮されている。また、回路内にエアが入りにくい構造である。取扱いについては安全のため、医療者以外が簡単には操作できないようになっている。

微量持続ポンプには、電動のポンプの他に、バルーンの収縮力を利用して正確に薬液を注入できるバルーン型持続注入ポンプ(携帯型ディスプレイ注入ポンプ)がある。バルーン型持続注入ポンプは、軽量かつ構造がシンプルであり、注入中のトラブルも少ないため、外出や屋内での動きがあまり制限されない。

ここでは、その構造やプライミング等について理解する。

微量持続注入ポンプ「クードックエイミーPCA」(大研医療株式会社)の特徴

- 医療用麻薬などの微量注入に用いる電動輸液ポンプ。
- 超小型ポンプで、薬液の微量投与を正確に行うことができる。
- 小型軽量、長時間バッテリー駆動のため、患者の移動が容易である。
- PCAスイッチでボラス投与ができる。
- 輸液を入れるバッグ(エイミーMPユニット)は50 mL, 100 mL, 300 mLの3種類がある。
- コントロールにはスマートフォンの簡便なアプリを使用する。

クードックエイミーPCAの使用法(エイミー回路のプライミング)





- **手順1 準備するもの**
 持続注入する薬剤と生理食塩水を合計してバッグ容量とする (バッグは50 mL, 100 mL, 300 mLの3種類がある)



- **手順2 生理食塩水を注射器に引く**



- **手順3 注入ポートを消毒する**



- **手順4 注入ポートから薬液を注入する**



- **手順5 ラベルの貼付**
 指定量まで薬液を注入し, 付属のシールに氏名, 流量, 開始年月日, 薬液の名称を記載してバッグに貼付する



- **手順6 注入ポートキャップの取り付け**
 必ず注入ポートキャップを取り付ける

(次ページへつづく)



● 手順7 アプリの起動
 コムタッチをコントローラにUSB接続し、ドライブユニットにマグネットを装着してアプリ(エイミーズウインドウ)をタッチして起動する



● 手順8 流量の設定～ドライブユニットへの転送
 コントローラのアプリを起動すると、ドライブユニットが自動的にONになるので、コントローラで流量などを設定し、ドライブユニットに転送する。



● 手順9 ポンプユニットをドライブユニットに装着してロックする
 ポンプユニットは、エイミーズMPユニットの回路に組み込まれている



● エイミーPCAスイッチ



● システム全容