

原 著

粉碎処方ゼロを目指して

魚沼病院、薬剤部；薬剤師¹⁾、三条総合病院、薬剤部；薬剤師²⁾

山 岸 朱 理¹⁾、堀 潤 子¹⁾、山 田 加代子¹⁾、小 林 香 織¹⁾
 古 川 洋¹⁾、根 津 勝¹⁾、徳 間 一 夫²⁾

抄 録

目的：入院患者の処方で、粉碎処方は調剤時間を要し、調剤に際し薬剤の安定性を損ない、ロスを生じかねない。当院全病床数191床のうち療養型病棟60床において簡易懸濁法を導入し、粉碎処方ゼロを目指した。方法：導入前、粉碎処方の指示のある患者は17名（経管投与患者11名、経口投与患者6名）だった。経管投与患者を対象に「経管投与ハンドブック」を元に簡易懸濁法を導入した。成績：実施前後で、看護側の意識調査も行った。実施前、多くの看護師が簡易懸濁法の導入で看護側の業務が「楽になる」と回答したが、実施後の調査では看護師全員が「変わらない」と回答した。

結論：導入後、粉碎処方は経口投与を行っている患者一名となった。今回粉碎処方をゼロにすることは不可能であったが、看護側の理解と協力を得て、調剤時間を短縮することができた。

キーワード：粉碎処方、簡易懸濁法

緒言・対象・方法・結果・考察

当院では従来、錠剤・カプセル剤が内服困難な患者に対し粉碎処方や剤形変更で対応してきました。この粉碎処方は調剤に際し薬剤の安定性を損ない、ロスを生じかねません。そこで、投与時に錠剤・カプセル剤を水に入れて崩壊・懸濁させ投与する簡易懸濁法を取り入れることにより粉碎処方を見直そうと考えました。病状が安定している療養型病床群において簡易懸濁法を導入し、粉碎処方ゼロを目指しました。この試みとして、実際に対象薬品について薬剤部で簡易懸濁法を実施・確認し、病棟で導入し、前後の業務内容についても病棟看護師に回答調査を行いました。

当院の全病床数191床のうち、療養型病棟は60床を占めています。簡易懸濁法導入前、粉碎処方の指示のある患者は17名いました。その内訳として、11名が経管からの注入投与、6名が経口投与を行っていました。（図1）

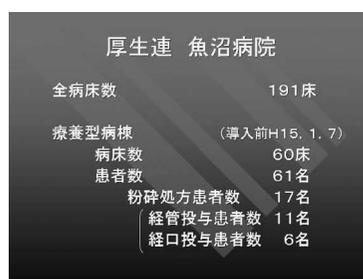


図1

簡易懸濁法とは、「粉碎」の指示のある処方であっても錠剤をつぶしたりカプセル剤を開封したりせず、投与時に錠剤・カプセル剤をそのまま水に溶かし、崩壊・懸濁させ投与する方法です。（図2）

粉碎処方時に懸念されていた光・温度・湿度による影響をこの方法では改善することができます。薬剤の安定性を保つことができるのです。

粉碎・分包の過程で、乳棒や乳鉢、分包機に付着していた薬剤のロスを回避することができます。また他の患者との薬剤のコンタミネーションを回避もできます。

錠剤・カプセル剤を一度粉末にしてしまうと薬剤の鑑別、処方変更は困難となります。しかし簡易懸濁法では、薬剤の鑑別や処方変更にも簡易に対応できます。

調剤・投与時に粉末となった薬剤を調剤者、看護師は誤って接触・吸入してしまうことがあります。これが調剤者・看護師の健康を害することがありますが、簡易懸濁法ではこれを回避することができます。

また、粉碎処方では錠剤を粉碎して調剤した後は粉末状態、投与前水に懸濁するときは液体状態で他薬と混合されているため、何日間も配合変化の起こる危険性に曝されています。簡易懸濁法ではその危険性は投与前水に崩壊・懸濁させる10分間だけという利点があります。したがって、簡易懸濁法では粉碎処方に比べて配合変化の危険性は著しく少ないといえます。しかし、両投与方法も10分間の崩壊時間中に起こる化学変化については未知の問題であり、今後十分に研究・検討を重ねる必要があります。

粉碎処方は、調剤業務を煩雑にします。簡易懸濁法を導入することで調剤時間を大幅に短縮することができます。

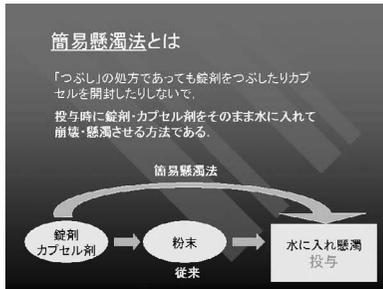


図 2

導入までの経過

病棟でのカンファレンスに参加をし、実際に簡易懸濁法のデモンストレーションを行いました。投与する側である、病棟スタッフに「錠剤・カプセル剤がつぶさずにも水に溶ける」ということを見て、納得していただくためです。その上で、簡易懸濁法を導入することを承諾していただきました。

導入前に「粉碎」の指示のあった処方で、簡易懸濁法が可能な薬品であるかを判定しました。

主な薬品は「経管投与ハンドブック」を元に判定を行いました。ここで判定できない薬品に関し、薬局で独自に崩壊懸濁法試験を行いました。

崩壊懸濁試験実施後、内規を定めました。病棟にて内規、および投与方法を改めて確認をし、平成15年2月の処方より簡易懸濁法を導入しました。

崩壊懸濁試験

試験内容は「経管投与ハンドブック」に準じて行いました。

試験前に、薬品の製剤上の特徴や剤皮などの情報をインタビューフォームを元に収集しました。

<錠剤・カプセル剤>

ディスペンサーのピストン部を抜き取り、ディスペンサー内に錠剤またはカプセル剤をそのまま一個いれます。ピストンを戻し、ディスペンサーに55℃の温湯20mlを吸い取り、筒先のふたをして5分間自然放置します。

5分後にディスペンサーを手で90度15往復横転し、崩壊・懸濁の様子を観察します。ここでの崩壊・懸濁の判定は明らかに薬剤が崩壊せずに残っていた場合、または崩壊した薬剤が凝集し懸濁しない場合を「崩壊・懸濁していない」と判断しました。

5分後崩壊・懸濁しない場合、さらに5分間自然放置をし、その後同じ操作を繰り返します。それでも崩壊懸濁しない場合、「不適」と判断します。(図3)

ここで不適と判断した薬品のうち、粉碎可能な錠剤はコーティング破壊を行ってから、開封可能なカプセル剤は開封して充填薬をディスペンサーに入れて同様の試験を行いました。錠剤のコーティング破壊は、シートの上から錠剤を乳棒で数回たたいて行います。

この試験で10分後崩壊・懸濁をしない薬品は、簡易懸濁法は不適をしました。

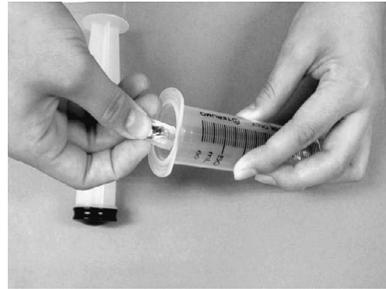


図 3-A. セルベックスカプセルを試験している様子です。

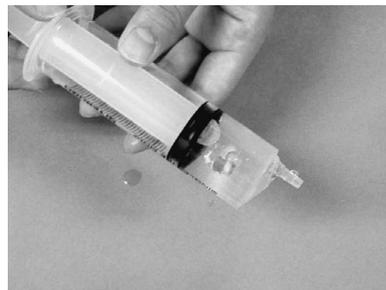


図 3-B. 温湯を吸い取ってすぐカプセルは溶解しはじめ、



図 3-C. 5分後、カプセルは完全に溶解します。

<散剤>

55℃の温湯20mlを入れたカップに成人一回量の散剤を入れ、10分間自然放置をしたあと、スパテルで右20回、左20回、右10回と円を描くように攪拌し、懸濁の状況を観察しました。

当院での内規

対象患者を経管投与患者と限定したのは、経管投与患者にもっとも適した剤形である「液剤」が、経口投与患者には最も誤嚥しやすい剤形であるからです。

処方方法は、薬を温湯に溶かす前に手間の必要なものは別に分包をし、投薬ケースにセットすることとしました。(図4)

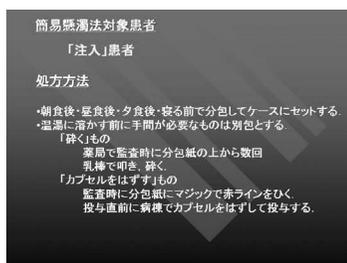


図 4

投与方法

まず55℃の温湯を作ります。98℃の魔法瓶の湯と水道水とを2：1の割合で混ぜることでできます。

この55℃という温度ですが、日本薬局方に沿ってカプセルを溶解するためには、水温を37℃以上に10分間保持する必要があります。

簡易懸濁法では温湯20mlを入れて10分間自然放置するため温度は時間とともに低下します。55℃の温湯20mlを常温で自然放冷するとき、10分後には37℃付近となるため、最初の温度を55℃と設定されています。(図5)

薬を懸濁します。方法としては二つあります。

一つ目として、55℃の温湯をカップに取り、薬をカップに投入し10分間静置します。10分後、温湯をよく混和・懸濁させたあとディスペンサーに吸い上げ、チューブに注入します。

二つ目として、ディスペンサーに薬を投入し、55℃の温湯を吸い上げます。キャップをして10分間静置をし、10分後ディスペンサーを数回振り、温湯をよく混和・懸濁させチューブに注入します。

当院では一つ目の方法で投与をしています。(図6)

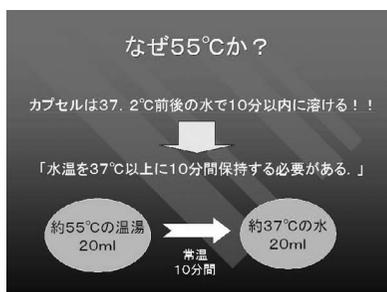


図 5



図 6-A. 当院での投与の様子。カップに薬を投入し、



図 6-B. 温湯を注ぎ、



図 6-C. ディスペンサーに吸い上げ、



図 6-D. 胃腸のチューブより注入します。

看護側の意識

今回簡易懸濁法を実施する前後で、病棟の看護師にこの投与方法について意識調査を行いました。まったく新しい方法を導入するにあたり、看護側の協力なしでは進められません。導入をスムーズに行うため、患者に直接投与する側である看護師にも意見を求めました。

実施前の調査の結果です。

半数以上の看護師が今までの経管投与の内服介助で困ったことがあると答えました。(図7) 具体的な内容としては、

- ・薬がチューブに詰まった。
 - ・薬が水に溶けなかった。
 - ・ディスペンサーに薬が残ってしまった。
 - ・粉薬を誤って口や鼻から吸ってしまった。
- ということがあげられました。

簡易懸濁法の説明をした後で、この方法について「ぜひやってみたい」「やってもよいと思う」という回答をもらいました。(図8)

実際導入をして看護側の業務がどうなるかとの問いにはほとんどの看護師が「楽になる」もしくは「変わらない」との回答でした。

実施後2ヶ月たった平成15年4月に再び調査をしました。

簡易懸濁法を導入して看護側の業務がどうなったかとの問いに、看護師全員が「変わらない」と回答しました。

実際にやってみて「アダラート®(ニフェジピン製剤)が溶けない」という意見が多数聞かれました。アダラートは薬剤部で実際に崩壊懸濁法試験を行いました。軟カプセルが残るものの、中の薬剤が湯湯に溶けたので簡易懸濁法を進めました。

しかし実際病棟では、カプセルがどうしても溶けず苦労したようです。熱湯で溶かしてみたり、カップに水とアダラートをいれ電子レンジにかけたりしたようです。結局、この患者にはアダラートからノルバスクへの変更の指示が出ました。

簡易懸濁法と粉碎処方を比較し、半数の看護師が簡易懸濁法に賛同してくれました。(図9)

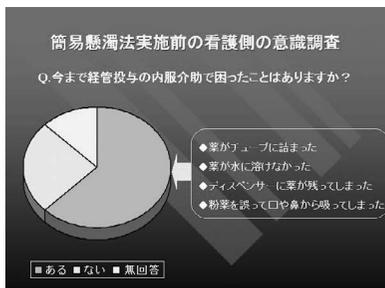


図7

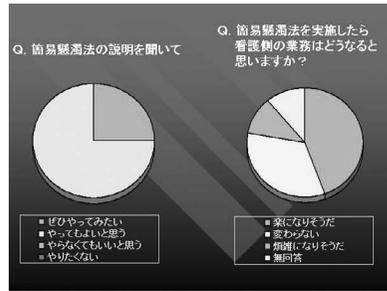


図8

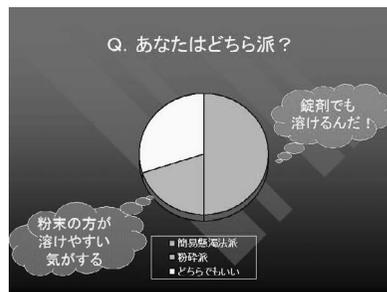


図9

導入後の平成15年5月には、粉碎処方は経口投与を行っている患者1名となりました。経管投与を行っている患者6名全員には簡易懸濁法を導入できました。

(図10)

問題として、療養型病棟でしか簡易懸濁法を取り入れていないため、転棟・退院時には粉碎処方に変更しなおす必要が生じたことが挙げられます。

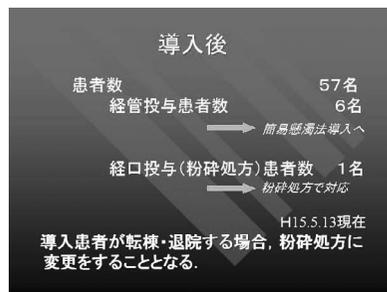


図10

結 語

粉碎処方のうち、経管投与患者には全員簡易懸濁法を導入することができました。

経口投与患者には粉碎処方で対応することとなり、粉碎処方を完全にゼロにすることはできませんでした。しかし、簡易懸濁法という新しい投与方法を取り入

れることで従来の粉碎処方を見直すことができました。

薬物療法において、患者の病態に応じた投与方法を選択することは必要不可欠なことです。簡易懸濁法の導入が、投与方法の選択の幅を拡げ、より効果的な薬物療法を行うことができると思います。

文 献

1. 藤島一郎**, 倉田なおみ**. 内服薬経管投与ハンドブック—投与可能薬品一覧表—. 東京：じほう、2001；2-343

英 文 抄 録

Original article. To decrease crush prescription

Dispensary, Uonuma Hospital; Pharmacist 1), Dispensary, San-joh General Hospital, Pharmacist 2)

Akari Yamagishi 1), Junnko Hori 1), Kayoko Yamada

1), Kaori Kobayashi 1), Masaru Netsu 1), Kazuo Tokuma 2)

Abstract

Objective: In prescription of an inpatient a crush prescription needed a lot time, lost a stabilization of a drug effect, and had a great loss. We tried to decrease the crush prescription in sanatorium ward. Study designs: There had been seventeen patients under a crush prescription before this study, consisted of eleven tubing-intake ones and six oral-intake ones. A simple suspension method was substituted to these tubed patients based on "Handbook of transtubar medication of internal medicine." An impression of nursing staffs was also investigated. Results: Immediately after the introduction, most nurses replied this medication became comfortable. At the last of this trial all the nurses agreed, "There's no problem in the simple suspension method." Only one patient with oral intake remained in taking a crush prescription. We can abolish a number of crush prescription with this substitutional prescription and reduce prescribing hours.

Key words: crush prescription, simple suspension method