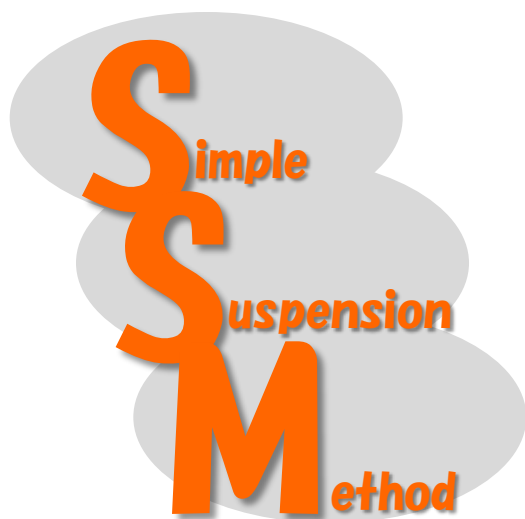


簡易懸濁法研究会雑誌

The Japanese Journal of
Association for Simple Suspension Method



簡易懸濁法研究会公式サイト

<http://kendaku.umin.jp/>

簡易懸濁法研究会

巻頭言	岡野 善郎	1
告知	第8回簡易懸濁法研究会 総会・講演会のご案内	2
告知	第8回簡易懸濁法研究会 総会・講演会 ポスター発表募集	3
告知	学会参加レポート募集	4
報告	第7回簡易懸濁法研究会総会報告	6
トピックス	第7回簡易懸濁法研究会講演会より 吉村 勇哉	7
トピックス	第7回簡易懸濁法研究会講演会 ポスター発表より	8
学術情報	添加剤の基礎知識 土戸 康平	12
会員報告	患者さん思考・安心安全のための服薬革命 盛本 修司	14
学会報告	第21回クリニカルファーマシーシンポジウム/ 医療薬学フォーラム2013	17
学会報告	第43回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会	18
学会報告	第43回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 簡易懸濁法 シンポジウム	19
学会報告	第23回日本医療薬学会年会 吉増 孝嗣	25
学会報告	第75回九州山口薬学大会	28
学会報告	第29 回日本静脈経腸栄養学会 学術集会 倉内 裕哉 大友 美佳	30
報告	実技教育セミナー報告 第1回簡易懸濁法研究会教育セミナー in 東京	33
報告	実技教育セミナー報告 ～セミナー参加者からの声～ 第1回簡易懸濁法研究会教育セミナー in 東京 笹舘 明裕	36
情報	簡易懸濁法研究会ホームページのご案内	37
情報	簡易懸濁可否情報共有システムの最近の利用状況 世良 庄司	38
会計報告	平成25年度 簡易懸濁法研究会 収支報告	39
編集後記		40

巻頭言

～思い起こせば、10年前でしょうか！～

簡易懸濁法研究会 副代表幹事
岡野 善郎 Yoshiro Okano



研究会の産声は、2005年10月の岡山で開催された日本医療薬学会年会前日の集まりと自分勝手に思っています。倉田なおみ先生を始め10数名が、少々戸惑った顔で集ったのでしょうか。翌日の学会にて、吉備高原ルミエール病院の安藤哲信先生と一緒にシンポジウムをコーディネート、これは簡易



懸濁法関連の国内初のシンポジウムであったと今も自負しています。さて、座長席から見た約400名規模の会場は、溢れんばかりの参加者で埋め尽くされ、通路も立錫の余地のない状態だったようです。気楽に臨んだ座長席で安藤先生と共に緊張したことを憶えています。多くの参加者がシンポジストの講演を聴きたい渴望の具現化だったのでしょうか。もちろん、参加者の

「簡易懸濁法」を聴きたい、知りたい、学びたいという熱気を感じ取ることができました。以後、幹事の皆さん方と共に、この熱意に取り憑かれて、研究会設立と運営に邁進した次第です。その後、各領域で腕を奮っていらっしゃる方々に幹事に加わっていただき、事務局機能も充実し、今日の研究会に至っています。今は昔、思い起こせば10年前、目指せ100名を目標に手弁当でご尽力いただいた幹事の尽力により、今や600名を超え、学会と同格のポテンシャルに達しています。

私事ですが、私がこの研究会にエネルギーを注いだ背景は、次の通りです。まず、家内が大きい錠剤やカプセル剤が巧く飲み込めず、何とかしたいという思いがあったことです。次に、指導薬剤師養成WSでお馴染みの中島宏昭先生(現世田谷区健診センター所長)との雑談の中で、服薬困難の対応として、服用時の姿勢・冷たい水やバナナと一緒に服用する方法の利点と欠点をお話いただき、奥深い領域だと感心したことです。利点はお判りでしょう、一方、欠点は万人が万事に手軽に利用できる方法ではない点でした。これらを補完する方法、かつ科学する方策が「簡易懸濁法」です。加えて、倉田なおみ先生の静謐なお話の中のワンフレーズです。「この研究会の会員は、皆ファミリーです！」さあ、会員の皆さん、皆で研究会をさらに盛り上げましょう。

『自分のためだけでは、人はそんなにがんばれない。』

人さまの分を少し背負えば、もっとがんばれる！』（伝統工芸家 中川 政七さん談）

第8回 簡易懸濁法研究会 総会・講演会のご案内

日時：平成26年6月27日（金）17：00～19：50

場所：長井記念会館ホール

東京都渋谷区渋谷2-12-15（TEL 03-3406-3326）

・JR渋谷駅東口より、高樹町方面へ高速道路3号線沿いに8分

主催：簡易懸濁法研究会（大会長：有隣病院 近藤幸男）

後援（予定）：東京都薬剤師会、東京都病院薬剤師会

神奈川県薬剤師会、神奈川県病院薬剤師会

会費：会員（無料）、非会員（500円）



プログラム

□総会 18：10～18：30

■ポスター展示 17：00～19：50（示説17：30～18：10）

「簡易懸濁法の普及に向かって」

■会員企業発表 18：30～18：50

「安全・安心・経済的な新型注入器の紹介」

（株）モリモト医薬 代表取締役 盛本修司 先生

■研究会連絡 18：50～19：00

認定制度、インストラクター制度、学会参加レポーターなど

■特別講演 19：00～19：50

「薬剤師への期待 -在宅医療の現場から-」

鈴木内科医院 副院長 鈴木 央 先生

■懇親会 20：15～22：15

ピアシス渋谷倶楽部（渋谷2-12-24 東建長井ビルB1F）

電話：03-6418-5656 http://www.piasis.jp/piasis_shibuya/index.html

定員50名、参加費5000円

連絡先 徳島文理大学薬学部 石田志朗

電話：088-602-8425、FAX：088-655-3051

E-mail：ishida@ph.bunri-u.ac.jp

※懇親会の事前参加のお申し込み（先着50名まで）を下記アドレス

またはQRコードからお願い致します。

<https://ssl.form-mailer.jp/fms/7a4a8c6b227761>

※薬剤師研修センター生涯教育制度研修シール1単位が取得できます。

なお、6月28、29日（土、日）第22回クリニカルファーマシーシンポジウム/医療薬学

フォーラム2014（ビッグサイトTFTホール）が開催されます。



第8回簡易懸濁法研究会 総会・講演会 ポスター発表募集

簡易懸濁法研究会では、総会・講演会でのポスター発表を募集しております。

当会では、このポスター発表する機会を簡易懸濁法に関する情報共有する場としてご活用いただければと考えております。ポスターで発表いただく内容は、簡易懸濁法に関する発表に限らせていただきますが、他の学会や講演会等で発表されたものでもかまいません。ぜひ会員の皆様にはふってご応募いただければと思います。

一般講演(ポスター発表)

発表申し込みは、講演要旨の登録をもって受付とさせていただきます。

発表ご希望の際には、以下の要領でテンプレートを基に講演要旨原稿を作成いただき、簡易懸濁法研究会事務局 (kendaku-office@umin.ac.jp) まで電子メールにてお送り下さい。なお、講演要旨集の著作権は簡易懸濁法研究会の帰属となりますので、あらかじめ御了承ください。

講演要旨集は、総会・講演会当日に会場にて冊子体としてお渡しする予定です。

募集演題：20演題

申込締切：平成26年5月30日

講演要旨テンプレートについて

講演要旨は、テンプレートを使用して作成してください。

(簡易懸濁法研究会HP (<http://kendaku.umin.jp/>) にアップ予定)

テンプレート設定

※余白は上左右が30mm、下が151mmに設定してあります。この設定は、絶対に変更しないで下さい。

※上から5行目までは左インデントを6.5文字分ずらしてあります。

※講演要旨はオフセット印刷いたしますので、余白、インデントの変更は絶対行わないで下さい。

※1行目は必ずお空け下さい。次に演題名、氏名(発表者に○)、所属を入れ、所属と本文との間は1行お空け下さい。

※フォントは11ポイントのMS明朝(和文)、Times New Roman(欧文)の組み合わせをお願いします。ギリシャ文字を利用する場合には、symbolをお使い下さい。他のフォントを使用すると、文字化けの原因となります。

※図作成ソフト(ChemDraw等)をお使いの場合には、いったんJPEG、TIFF画像として保存した後、その図をワードに貼り付けて下さい。Cut and Paste等で貼り付けると、文字化けの原因となります。

刷り上がりはA4版で、原稿は原寸のまま印刷されます。

印刷スペースは、A4半頁です。

テンプレートの余白、インデントは変更しないようお願いいたします。

講演申込時に講演申込ページよりWordファイル及びPDFファイルを添付し送付してください。

Wordファイルは必ずファイルの種類をdoc形式で保存してください。

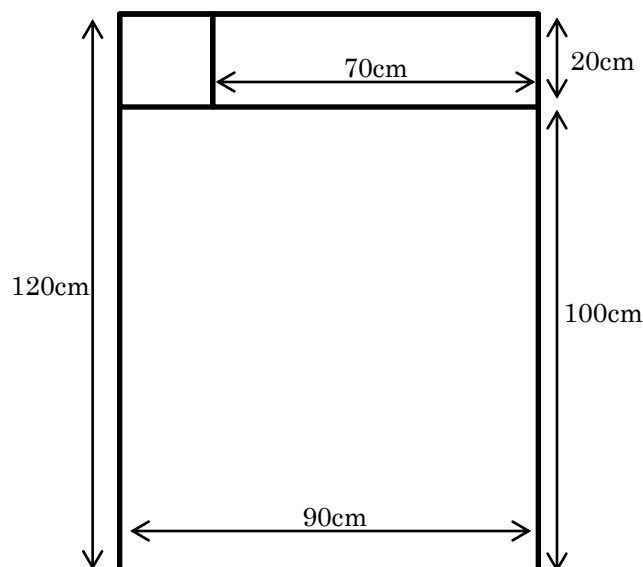
ポスターボードの大きさは以下に示した通りです。

発表題目、所属、氏名(発表者に○印をつける)を記載した用紙と発表内容を掲示してください。

ポスターサイズについて

横90cm×縦120cm

(表題 横70cm×縦20cmを含む)



学会参加レポーター募集

応募内容

簡易懸濁法に関連した学会等に参加して幅広い見地から発表の取材や撮影を行い、それらをレポートにまとめて会員MLや広報誌を通じて情報発信していただける方を募集します。

応募資格

簡易懸濁法研究会に所属されている方が対象です。

ただし、以下の方は原則対象外となりますので、応募をご遠慮ください。

- 1) 過去にレポーターをされた方
- 2) 当該学会への出張費等を自施設等から受けている方

応募条件

簡易懸濁法に関連した発表(シンポジウム含む)が原則10報以上予定されている学会(地方会含む)であること。なお、簡易懸濁法に関連した発表とは、例えば粉碎法や服薬支援、製剤設計・溶出挙動・安定性などに関連した発表であっても差し支えない。

募集人数

簡易懸濁法に関連した学会で1回の開催に対して複数名を募集します。

募集期間

随時

募集締切

学会開催日の3週間前までとします。

応募方法

所定の「応募用紙」に必要事項(学会名、演題名、演題数など)を記入し、下記の事務局宛にメールにより応募してください。

(応募・問い合わせ先)

〒100-0003

東京都千代田区一ツ橋 1-1-1 パレスサイドビル9階

(株)毎日学術フォーラム内簡易懸濁法研究会事務局

TEL : 03-6267-4550

FAX : 03-6267-4555

E-mail : kendaku-office@umin.ac.jp

選考方法

「応募用紙」により広報・学術委員会で書類選考を行い、幹事会の承認を得てからレポーターを決定します。

選考結果

事務局より応募者へ選考結果を連絡します。

費用支給

学会事前登録費用およびレポーター原稿料を支給致します。ただし、学会への交通費・宿泊費などは参加者の負担とします。

レポーター業務

- 1) レポーター採択の通知が来ましたら、学会開催日の1週間前までに簡易懸濁法に関連した発表の演題リスト(演題番号+演題名)を作成しMLで会員に向けて情報提供してください。
- 2) 事務局から指定された2～3題程度の演題発表を聞き、発表内容の要約・質疑応答・意見・感想などを書いた「レポート」を作成してください。
- 3) 取材にあたっては本会の会誌などに掲載させていただくことを発表者からできるだけ承諾を得てください。
- 4) 学会会場内(講演・ポスター)での写真撮影やビデオ撮影は発表者の許可がない限り、原則禁止されていますのでご注意ください。
- 5) 学会終了後、「レポート」および学会会場や発表風景の写真を添えて2週間以内に事務局へ提出していただきます。
- 6) 「レポート」は下記の規定に従って作成してください。
- 7) 「レポート」の内容については広報・学術委員会で修正を加えさせていただく場合があります。

レポート規定

- ・ Microsoft Office Wordで作成してください。
- ・ 各演題の要旨を分かりやすくまとめ、それに対する質疑応答・意見・感想などを書いてください。
- ・ 演者から発表スライドがいただけた場合はレポートの最後にまとめて添付してください。
なお、図表や写真などを転載させていただく場合は発表者の承諾を必ず得てください。
- ・ レポートは用紙サイズA4、横書き、容量は10MBまでに収めてください。
- ・ 動画などレポートで表現できないものはメディアなどにコピーして郵送してください。
その際、メディアなどは返却いたしません。
- ・ レポートのファイル名は「学会参加レポーター・執筆者名」としてください。

※詳細は簡易懸濁法研究会ホームページ <http://kendaku.umin.jp/> をご参照下さい。



第7回簡易懸濁法研究会総会報告

2013年7月19日に金沢の石川県女性センターにて「第7回簡易懸濁法研究会総会」が開催されました。多くの会員の皆様に総会様子をご報告できればと考え、今回は総会風景を簡単ではありますがアルバム風にまとめました。



開会挨拶
代表幹事 倉田 なおみ 先生



司会進行
総務・渉外担当幹事 近藤 幸男 先生



議長 代表幹事 倉田 なおみ 先生



会計監査報告
事務局長 世良 庄司 先生



事業報告および事業計画案
総務・渉外担当幹事 新井 克明 先生



会計報告および予算案
財務担当幹事 安藤 哲信 先生

剤形の違いと簡易懸濁法

2013年7月19日



協和化学工業株式会社 医薬製剤事業所
医薬品部 学術情報課 吉村 勇哉

通常、便秘症の治療薬として用いられているカマグと呼ばれる日局酸化マグネシウムを適用するとチューブの閉塞を起こすことが一般的に言われており、酸化マグネシウム製剤マグミット錠に切り替えることでこれを改善できることも知られています。弊社はマグミット錠を製造するメーカーであり、この度マグミット細粒83%を発売することとなりました。そこで、今回はこのような剤形の違いに焦点を当て、同成分異剤形の医薬品を“適切”に選択するための考え方を簡単に説明します。

剤形とは、医薬品の形のことです。投与経路及び適用部位別に大分類されており、更に形状・機能・特性から細分類されています。簡易懸濁法に適用できる剤形は、当然口から服用して胃腸で吸収される薬剤であるため、“経口投与する製剤”に分類されます。では、まず経口投与する製剤の中で簡易懸濁法に適する剤形はどれでしょうか。55℃の温湯に懸濁できれば良いと考えるならば、全ての剤形が可能ですが、リスク回避の視点から薬品名の最終確認や中止・変更時の経済的ロスを考慮すると、製剤自身に刻印をもつ錠剤とカプセル剤が適していると考えられます。

次に、既に販売されている同成分異剤形の医薬品では簡易懸濁法に同じ様に使用できるのでしょうか？錠剤は造粒の有無に関係なく成形した医薬品であり、顆粒剤は造粒した医薬品、散剤は微粒状か



粉末状の医薬品です。また錠剤は溶出または崩壊しなければならないため、液体に触れると細かく崩壊し溶出するように設計されているものが多いですが、顆粒剤や散剤は溶出しなければならないとだけ規定されており、造粒した顆粒剤や元来大きな粒の散剤が細かく分散することは基本的には想定されていません。そのため錠剤に比べて顆粒剤や散剤では、溶解や懸濁をせずに大きな粒子が分散し難くなると考えることが可能です。

チューブ通過性に関しては粒子の大きさだけで決まるのでしょうか。そこで、実際に水に溶解し難い酸化マグネシウムの粒子を用いて、様々な粒子径の粒子に対するチューブの通過性を評価してみました。その結果、粒子径と懸濁量に対してチューブ通過性を評価すると、粒子が大きくなるほど、また懸濁量が多くなるほど閉塞しやすいことが分かりました。

以上をまとめますと、簡易懸濁法に適用する医薬品としては、最終包装の開封前では安定性が保たれていて、開封後も刻印による識別・回収が可能である錠剤・カプセル剤が第一選択となります。顆粒剤・散剤等は最終包装の開封前のみそれぞれの識別が可能ですが、開封後は識別・回収が不可能なことから、他の製剤を選択できない場合に使用すべきです。また、チューブの通過性に関しては使用する医療機器・器具の性質や投薬者の手技による影響が大きく影響しますが、医薬品の粒子の大きさや懸濁量も影響し、これらは添加剤で改善される場合や増悪する場合があります。従いまして、同成分異剤形の医薬品を簡易懸濁するときはそれぞれの簡易懸濁法のメリット・製剤上の特徴を把握し、有効な医薬品を選択する必要があるといえます。

発表資料を簡易懸濁法研究会ホームページ会員スペースにてご覧いただけます。

<http://kendaku.umin.jp/member/files/yoshimura01.pdf>



トピックス

～ 第7回簡易懸濁法研究会講演会 ポスター発表より ～

今回の総会・講演会では、初めてポスターセッション会場を設けました。発表されたポスターの抄録をご呈示し、発表内容をご紹介します。



P1 内服薬経管投与のための海外医薬品情報の収集と提供

○石田 志朗1), 依光 真知1), 山川 和宣1, 2), 鈴江 朋子2), 渡辺 智康3), 安藤 哲信3), 世良 庄司4), 岡野 善郎5)

1) 徳島文理大学薬学部, 2) 徳島赤十字病院薬剤部, 3) 吉備高原ルミエール病院薬剤科, 4)(株)システムヨシイ, 5) 第一薬科大学

【目的】

嚥下困難な患者に、内服薬を経管チューブから投与する際、粉碎法や簡易懸濁法が用いられる。内服薬の粉碎の可否や経管チューブの通過性については、それぞれ「錠剤・カプセル剤粉碎ハンドブック」や「内服薬簡易懸濁法ハンドブック」から情報が得られるが、内服薬懸濁後の溶出性や他剤との配合変化、投与後の吸収性など、内服薬の懸濁による経管投与に必要な情報は十分ではない。そこで、内服薬経管投与のための海外医薬品情報の収集と提供方法を検討した。

【方法】

内服薬経管投与に関する海外情報を「Handbook of Drug Administration Via Enteral Feeding Tubes」の書籍を翻訳することで収集した。さらに、これらの情報の提供方法として、医薬品から検索可能とするためFileMakerPro12によるデータベース化を行った。

【結果・考察】

英国で出版されている「Handbook」には、一般名として約380品目の医薬品について、商品名、一般名、企業名、規格、粉碎の可否などの一般的な項目から、吸収部位、別投与経路、相互作用、胃内・空腸投与方法など、本邦では得られない情報も含め15の項目から構成されていた。吸収部位の情報は、患者に留置された経管チューブの先端の位置との関係から投与の可否を判断できる重要な情報と考える。また、投与方法の詳細な手順の記載もされ、経管投与を導入する際の資料となる。従って、これら情報は、内服薬懸濁液の経管チューブを介した投与の本邦における情報を補完できるものとする。また、FileMakerPro12による情報のデータベース化は、タブレット端末のiPadを用い、医薬品検索による経管投与の情報提供が可能となった。

P2 プロトンポンプインヒビター「ネキシウム®カプセル」の簡易懸濁法施行時における相互作用

○新井克明1), 清水範子1), 真家佑介1), 菊地麻希1), 須藤 寛1), 杉山奈津子1), 石田志朗2), 山下あずさ2), 神崎姫奈2), 越野優希2), 岡野善郎3)

1) 大洗海岸病院, 2) 徳島文理大学, 3) 第一薬科大学

【目的】

オメプラゾール錠は腸溶錠のため粉碎調剤や簡易懸濁法による投与が不可であったが、光学異性体のエソメプラゾールを有効成分とするネキシウム® (Nex) カプセルは腸溶性顆粒が充填されたマルチプルユニットタイプなので簡易懸濁法の適用が可能と考えられる。今回は、Nexカプセルの簡易懸濁法の可否について、懸濁温度と同時懸濁する薬剤の影響を検討した。

【方法】

薬剤：Nexカプセル20mg。①懸濁温度の影響：25℃の水、50℃、55℃、60℃および70℃の温湯30mL中での10分間の懸濁状態を観察。さらに、JMS栄養カテーテル8Fでの通過試験を実施。②食塩の影響：55℃の0～10%食塩液30mL中での懸濁状態を観察。③酸化マグネシウムとの同時懸濁の影響：55℃の温湯30mLにNexを1カプセルとマグミット®錠 330mg1錠を加え30分および60分後の懸濁液をUSP溶出試験法（パドル法）に供し、pH1.2のAcid Stageに続いてpH6.8のBuffer Stageにおけるエソメプラゾールの溶出量を経時的に測定。

【結果・考察】

①60℃、70℃の温湯ではNexカプセルは崩壊するが顆粒の一部が塊状を作り、カテーテルのコネクター部に残存した。一方、55℃以下の温湯・水では、顆粒の分散は良好で通過試験にも合格し、この温度下で簡易懸濁法の適用は可能と考えられた。②高い食塩濃度では、カプセル崩壊は難しく懸濁への影響が認められた。③マグミット®錠との同時懸濁では、懸濁時間が30分以内であればAcid Stageでエソメプラゾールの溶出が約7%に抑えられ、Buffer Stageは約91%の溶出が保たれていた。Nexカプセル中の腸溶性顆粒は、酸化マグネシウムの強アルカリ性(pH10-11)下においても本来の機能を一定の時間内において維持していることが示唆された。

P3 当院における簡易懸濁法導入の経緯とその評価

○新井克明¹⁾，大和田 幸代²⁾，野田 良夫³⁾，清水範子¹⁾，真家 佑介¹⁾，菊地 麻希¹⁾，須藤 寛¹⁾，杉山 奈津子¹⁾

1) 大洗海岸病院 薬剤部， 2) 水戸済生会総合病院， 3) ミドリ薬局

【はじめに】

経管栄養の患者様や嚥下障害をもつ患者様の処方では、医師から錠剤粉砕の指示が出される。当院ではこのような処方の場合、錠剤を1品目毎に粉砕してそれぞれを別々に分包するという調剤方法をとっていた。しかし、この方法は調剤に多大の時間を要するため、これらの調剤に簡易懸濁法を導入した。今回、導入に至るまでの経緯を紹介し、導入の評価もあわせて検討したので報告する。

【方法】

処方箋調査期間は平成16年8月～平成17年1月の6ヶ月間とした。当院における錠剤粉砕指示処方箋の枚数と錠剤粉砕調剤を行った件数を用法・用量ごとに調査した。また、各用法・用量における粉砕調剤の実測時間から検量線を作成し、以下の粉砕調剤に要した時間①，②，③を計算した。①粉砕準備時間：必要な数の錠剤を集め粉砕機にセットするまでの時間，②粉砕時間：粉砕機の始動から篩過，分包機上で薬剤を均すまでの時間，③分包時間：分包機始動から分包終了までの時間とし、①②③の合計時間を簡易懸濁法導入により省力化された時間とした。

【結果】

調査期間の総処方箋枚数は6,776枚，件数は21,242件であり，錠剤粉砕指示処方箋の枚数は1,433枚（21.1%），錠剤粉砕調剤を行った件数は3,387件（15.9%）であった。1ヶ月平均の①粉砕準備時間は3.6時間，②粉砕時間は9.4時間，③分包時間は4.1時間となった。簡易懸濁法導入により当院では17.1時間／月の調剤時間を省力化できた。

【考察】簡易懸濁法の導入は、当院でも薬剤業務の省力化のみならず、看護業務の省力化，薬剤師・看護師の散剤暴露の減少などにつながったが、今後は更にリスクマネジメントへの貢献なども評価されていくであろうと考える。

P4 退院時の薬剤サマリーの必要性～薬剤性肝障害の疑いのある1例を通じて～

知命堂病院 薬剤科 武藤浩司

知命堂病院（以下、当院）は慢性期医療を中心とした病院であり、145床（障害者施設等入院基本料算定病棟：97床，療養病棟入院基本料算定病棟：48床）を有している。

今回、薬剤性肝障害の疑いのある症例を経験したので報告する。療養目的で入院された患者に前医より高コレステロール血症治療剤としてアトルバスタチンが投与され、かつ慢性肝疾患治療剤であるプロヘパール®が併用されていた。アトルバスタチンは肝障害時に禁忌であることから慎重投与が可能なプラバスタチンへの処方変更提案を行ったところ、AST，ALT等の肝機能異常は改善し、その後プロヘパール®中止した後も肝機能が上昇することなく経過することができた。なお、薬剤性肝障害診断基準（DDW-Japan2004ワークショップより）を用い、アトルバスタチンによる薬剤性肝障害の可能性を判定し、また転院時には今回の臨床経過等を薬剤サマリーの活用によって、転院先にも情報共有することができた。

今回の症例を経験したことで、改めて病棟薬剤業務や薬剤管理指導業務を通じて、全ての患者に少しでもかかわっていくことの重要性を再認識できた。さらに定期的な検査が必要な薬剤については、定期的に有効性と副作用のモニタリングを行うとともに、入院中に起きた副作用やアレルギー等の情報を退院時での薬剤情報提供で本人や家族等に伝達していくことが重要である。また、これらの情報を退院時サマリーの活用によって、転院先や地域の薬局と患者情報を共有していくことが医療連携や薬薬連携を行っていくうえで重要であると考えている。

簡易懸濁法においても、実施している医療機関が経管投与に必要な情報提供を患者・家族、さらに転院先の医療機関等に伝達していくためにも退院時サマリーを積極的に活用していくことが必要である。

P5 在宅医療を学ぶ一学生が取り組んだCDTM

○篠原久仁子1)2)3)4), 笠原真奈美1)4), 菊池聡2), 大久保亜矢1), 亀山智美1), 深澤尚子1)4), 菅谷香織2), 佐藤有信3), 梶山晶大3), 永田将也5)

1) フローラ薬局河和田店, 2) フローラ薬局友部店, 3) 東京薬科大学薬学部, 4) 昭和大学薬学部, 5) 明治薬科大学薬学部

【はじめに】

少子高齢化が社会問題となる中、在宅での疼痛コントロールや嚥下困難、薬の自己管理が困難な高齢者が増えており、在宅医療への積極的な薬剤師の参画が求められている。薬局実務実習の一般目標にも、薬局の社会的役割と責任を理解し、地域医療に参画できるようになるために、保険調剤、医薬品などの供給、管理、情報提供、健康相談、医療機関や地域とのかかわりについて、基本的な知識、技能、態度を修得するとされ、薬剤師の育成に在宅医療への参画が重視されている。米国においては、慢性疾患の薬物治療管理を医師との契約に基づき、薬剤師が主体的に行うCDTM (Collaborated Drug Therapy Management の略、共同薬物治療管理) が注目されている。今年の平成22年4月30日付け厚生労働省の医政局長より「医療スタッフ働・連携によるチーム医療の推進について」の通知が出され、国家試験にも出題されたように、日本において多職種協働による地域連携を推進するため、日本版のCDTMの実践が期待されている。

今回は、薬局と実習薬学生と大学とで共同で取り組んだ、在宅医療のCDTMへの学生実習の取り組みと成果を紹介する。＜目的＞在宅医療を担う薬剤師の役割と責任を理解することを目的とする。＜方法＞平成24年度にフローラ薬局の実務実習に参加した薬学年生への在宅医療への参画を経験してもらい、学生の自己評価を行い、SBOの到達度を調査した。

【結果及び考察】

入院から退院、在宅治療管理へと移行する高齢患者、緩和ケアの必要のある患者が増えている。その際薬学生が薬剤師とともに在宅医療へ参画することで、薬剤師のやりがい、役割と責任を理解するSBOに関して、自己評価の到達度の上昇がみられている。

これからの薬剤師は、調剤室内での処方箋調剤のみで終わらず、服薬指導後も患者の薬物治療に医師と共同で責任を持ち、入院から在宅に移行後も服薬状況の確認、フィジカルアセスメント等を活かした薬の効果・副作用の評価を行い、医師に処方の削減・処方提案を行なえる地域での共同薬物治療管理薬剤師の育成が求められる。その際、実際の在宅医療の現場での共同薬物治療管理に関われる体験実習の機会が成長に重要であると考えられた。

会員報告「簡易懸濁法を他職種・介護者に理解してもらうために」

目からウロコの調剤技術（調剤と情報 2013 Vol.19 No2, pp187-193, じほう）より
うおぬま調剤グループ 古澤洋子

当日、紙面の内容をパネルにてご紹介いただきましたが、著作物となりますので、本誌での公開は控えさせて頂き、各々で文献請求をして頂ければと思います。



ポスターセッション風景



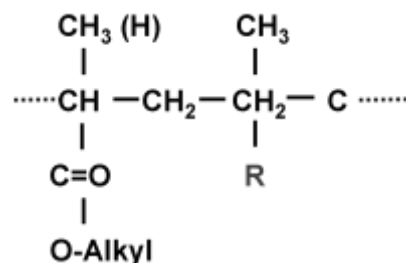
会場となった金沢女性センター

添加剤の基礎知識

エボニック ジャパン株式会社 ヘルスケア部 技術サービス
土戸 康平

1. オイドラギット (EUDRAGIT®) とは

オイドラギットはアクリル系コポリマーであり、主に医薬品の機能性コーティング基剤として用いられる。オイドラギットは**Fig. 1**に示す基本骨格を持ち、種々の官能基をこの基本骨格に導入することで、様々な溶解特性を示します。オイドラギットの溶解特性は「胃で溶ける」、「腸で溶ける」、「溶けない」の3種類に大きく分類することができ、さらに細かな幾つかのグレードが存在します(**Table 1**)。また、オイドラギットは熱に安定であり、分解温度はグレード間での違いはあるものの総じて100℃以上です。



2. 簡易懸濁時における注意点

オイドラギットを用いた製剤を簡易懸濁する場合、考慮すべき点は「相互作用」、「水温」及び「製剤の種類」です。

Fig. Basic structure of EUDRAGIT®

2-1 相互作用

オイドラギットは溶解特性毎に異なる官能基を有しているため(**Table 1**)、用いられているオイドラギットと相反する官能基が製剤中に存在している場合、官能基同士が相互作用を起こし、凝集する可能性があります。

2-2 水温

オイドラギットそのものの自体は高い熱安定性を有しているが、製剤の生産効率的観点から処方中に可塑剤としてクエン酸トリエチル、ポリエチレングリコール等を加え、オイドラギットのT_g(ガラス転移温度、軟化温度)を意図的に低下させている場合が多いです。そのため、60℃以上の熱湯を用いて簡易懸濁を行うとオイドラギットが軟化し、製剤が凝集する危険性があります。また、40℃付近の水温であっても簡易懸濁後、製剤を長時間放置すれば凝集傾向が高まるため、可能な限り速やかに投与することが望ましいと言えます。

2-3 製剤の種類

経口製剤の多くはシングルユニットタイプとマルチプルユニットタイプに分けることができます。シングルユニットタイプ(フィルムコート錠など)は製した錠剤にオイドラギットコーティングを施しています。簡易懸濁によって錠剤表面のコーティング層が割れ、製剤の機能が損なわれる場合があるので、投与経路・投与量を十分に考慮する必要があります。一方、マルチプルユニットタイプ(OD錠、カプセルなど)はオイドラギットコーティングを施した機能性顆粒によって製した錠剤やカプセルであり、簡易懸濁を行った際も上記の相互作用に注意すれば製剤の機能は保たれます。

3. まとめ

簡易懸濁法は嚥下障害をもつ患者に、製剤の機能を保ちつつ薬を投与する有用な手法ですが、添加剤の性質や製剤の種類等をよく考慮し、適切な方法にて簡易懸濁を行う必要があります。

溶解特性	官能基	グレード	登録名称
胃で溶ける	3級アミン	E 100	アミノアルキルメタクリレートコポリマーE
		E PO	アミノアルキルメタクリレートコポリマーE
腸で溶ける	カルボキシル	L 30 D-55	メタクリル酸コポリマーLD
		L 100-55	乾燥メタクリル酸コポリマーLD
		L 100	メタクリル酸コポリマーL
		S 100	メタクリル酸コポリマーS
溶けない	エステル	NE 30 D	アクリル酸エチル・メタクリル酸メチルコポリマー分散液
	4級アンモニウム塩	RL 100	* アミノアルキルメタクリレートコポリマーRS (アンモニオアルキルメタクリレートコポリマー タイプA)
		RL PO	* アミノアルキルメタクリレートコポリマーRS (アンモニオアルキルメタクリレートコポリマー タイプA)
		RL 30 D	* アミノアルキルメタクリレートコポリマーRS分散液 (アンモニオアルキルメタクリレートコポリマー タイプA分散液)
		RS 100	* アミノアルキルメタクリレートコポリマーRS (アンモニオアルキルメタクリレートコポリマー タイプB)
		RS PO	* アミノアルキルメタクリレートコポリマーRS (アンモニオアルキルメタクリレートコポリマー タイプB)
		RS 30 D	* アミノアルキルメタクリレートコポリマーRS分散液 (アンモニオアルキルメタクリレートコポリマー タイプB分散液)

*:2013年9月1日時点での登録名称。現在()内の新名称に変更申請中

Table 1 Overview of EUDRAGIT®

会員報告

患者さん指向・安心安全のための服薬革命 ～破壊的イノベーション～塊り(団粒)への挑戦～



株式会社モリモト医薬 盛本 修司

筆者は、20年にわたる武田薬品での製剤研究活動において、また現職モリモト医薬においても、継続して製剤関連の研究を行い、この度、クイックバッグ（簡易懸濁用の使い捨ての高速簡易注入器）を開発し、2013年末頃より製品発売を開始するに至った。

武田薬品時代に筆者自身が開発し、特許権利化した「タケプロンOD錠」は、発売後15年以上に渡って世界規模で年間1000億円以上の売り上げをキープしている。カプセル剤としての特許が切れてからも口腔内崩壊錠の売上げを伸ばさせているお化け商品であるが、開発時は団粒※と成分含量確保の「戦い」に終始したものである。このタケプロンOD錠も簡易懸濁法によく使われる薬剤であるが、55℃のお湯により団粒が生じるために注意が必要とされている。奇しくも開発時と同じ壁に再び直面していたというわけだ。

さて、現代医療の大きな問題として「医薬品の不適正使用」が挙げられる。いくら製薬会社が緻密に医薬品を設計・製造しても、それが正しく服用されていないければ、薬が効かないばかりか、薬害・有害事象の原因となりかねない。その顕著な例が「胃瘻」や経管投与の際に行われる薬剤の粉碎である。

こうした現状を打開するべく、2001年頃から簡易懸濁法研究会代表幹事 倉田なおみ先生が提唱されている「簡易懸濁法」は、調剤指針にも掲載され、現在全国ほとんどの病院で採用されるなど、その優位性が認知されている。しかし、「患者さんのためにより良くしたい」という倉田先生の願いがこもった簡易懸濁法にも課題は残る。医療の現場では、本来お湯投入後10分間とされている放置時間が、早くも30分、平均1～2時間、長い場合は数時間となっていることがヒアリング等により明らかとなった。その結果、患者は、薬剤同士の化学反応や加水分解などの分解物を投薬されている可能性が浮かび上がってきたのだ。このような現状に至った要因として、すみやかに懸濁しない薬剤があること、さらにカプセルも10分以内に溶けないという点が挙げられる。そこで、当社にて独自開発していた嚥下困難者支援のための技術、すなわち2室の簡易シールを通して使用時に開通し服用する（GT剤）技術が、倉田先生の提唱する「簡易懸濁法」に応用できるのではという発想により、2010年から本テーマへの取り組みがスタートしたのである。

※団粒：7層構造の腸溶性コーティング粒子同士が付着する現象

ここで粉碎法，簡易懸濁法，クイックバッグによる高速懸濁法を以下に比較する。前述のタケプロンOD錠も，従来の簡易懸濁法では55℃のお湯での塊り（団粒）が課題となっていたが，クイックバッグによる高速懸濁法であれば，その課題もクリアできると考えられる。筆者と団粒との不思議な縁も，これにて決着がつくのだろうか。それはさておき，タケプロンOD錠のようにクイックバッグの登場によって使用できる薬剤は，さらに増えていくだろう。

		粉碎法	簡易懸濁法	クイックバッグ による 高速懸濁法
患者さんの メリット	10分間での懸濁	◎	×～○	◎
	粉碎・分割分包によるロスの防止	×	○	○
	混和・混合による配合変化の防止	×	○	◎
	経管チューブの閉塞防止	×	○	◎
	投与可能薬剤の増加	×	○	◎
	衛生面での安心	×	△	◎ (使い捨て)
看護師・ 介助者の メリット	薬剤に触れずに，揉むことができる	×	×	◎
	薬剤の飛散・暴露の防止	×	○	◎
	薬剤の投入操作ミスの防止	×	○	◎
	薬剤投入の簡便性	×	○	◎
管理上の メリット	作業標準化の容易性	×	△	○
	容易に入手できる	◎	○	△
	ランニングコスト	◎	○	△
	洗い等の作業コスト	○	△	◎

◎…クリアできている ○…ある程度クリアできている △…問題がある ×…クリアできていない

第29回静脈経腸栄養学会学術集会にて研究報告として山本記念病院よりポスター発表されたクイックバッグの使用性評価結果は，7人の患者で1週間の投与において，従来のシリンジチップに比較して，作業性向上，時間短縮，さらに従来発生していたインシデントの諸問題を解決できることが示唆された。健康被害対策と在宅での応用にも期待できると結ばれている。課題としては，経済性面と保管スペース面であるが，経済性面については，筆者は以下の見解である。従来の薬剤師，看護師，補助人材等の各作業が，どれくらい短縮・不要になったか，詰まりや投与間違いなどのインシデント

以外にヒヤリハットが無くなる面、そして、脱カプセルや粉碎行為の皆無、錠剤のそのまま投与される意味からの保険点数の節約（患者負担料金の低減）、そして、最も重要な薬効の完全な確保が保証できる（分解物の投薬問題を完全解決し、患者の副作用の回避）ことは、トータル経済的評価と考えるべきであろう。これまで多くの病院で標準化が確立されてない簡易懸濁手技について、多くの工程が不要になり、簡単化されるクイックバッグ手法は、手順書での作業の標準化が容易であり、総合的に医療の信頼性向上に大きく貢献することが期待される。

例えば、現在、簡易懸濁法では、10分以内での投与のためには、薬剤部では薬剤師によって、ヒビを入れる必要がある錠剤、問題のない錠剤を分けて、看護師に提供している。クイックバッグを使用するとそれらの作業も不要になる。つまり看護師においてお湯をクイックバッグに投入後、3～5分後に手もみ等をバッグの外から行うことで、すべての錠剤・カプセルを崩壊・溶解させることが可能になる。その溶出性で高信頼のフィルム素材は、さらに十分な透明性と形状としてデッドスペースがないことから、外から完全に十分に崩壊されていることを投与前に容易に確実に確認ができる点も、詰まり防止に対する信頼性を上げるものである。



終わりに、破壊的イノベーションの「破壊」とは、現状に満足することなくイノベーションを起こすことである。「クイックバッグ」は、簡易懸濁法の抱える課題を解決し、患者さまのQOLと「安全性」をさらに高めるという意味で、医療現場の現状の実課題を打破し、前進させるイノベーション商品であると自負している。同時に当社で開発した世界初の嚥下補助用のゼリーキット「GTパック」とともに「服薬革命」を起こし、患者さまに本物の「安心と安全」をお届けしたいと、切に願う。

<クイックバッグの特徴>



ラベルがはれる



液漏れしない



完全排出できる

学会報告 ～ 第21回クリニカルファーマシーシンポジウム～

第21回クリニカルファーマシーシンポジウムが金沢市の石川県立音楽堂で開催されました。簡易懸濁法に関連する発表は、ポスター発表の演題が3件でした。そのうち主な内容についてタイトルと発表者及び閲覧メモを下表にまとめました。少しでもご参考になれば幸いです。なお、発表要旨につきましては主催学会の著作物となりますので、公開は控えさせて頂き、各々で文献請求をして頂ければと思います。

【 医療薬学フォーラム2013／第21回クリニカルファーマシーシンポジウム H25年7月20日(土)～ 21日(日) 】

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
P1-25	内服薬経管投与のための海外における医薬品情報の収集と提供	石田 志朗1 依光 真知1 山川 和宣1, 2 鈴江 朋子2 渡辺 智康3 安藤 哲信3 世良 庄司4 岡野 善郎5 1徳島文理大学薬学部 2徳島赤十字病院薬剤部 3吉備高原ルミエール病院薬剤科 4(株)システムヨシイ 5第一薬科大学	内服薬経管投与のための海外における医薬品情報の収集と提供方法を検討した。 内服薬経管投与に関する海外情報はインターネットより検索し『Handbook of drugadministration via enteral feeding tubes』の翻訳も行った。 インターネットによる検索では文献は入手可能であったが情報は乏しかった。 『Handbook』には投与方法の詳細な手順や関連する文献も記載されているので活用できると考えられる。
P1-135	そのまま飲める嚥下補助ゼリー製品による嚥下困難者に対する服薬改善の検討	盛本修司1 野崎雅男2 于琳2 株式会社モリモト医薬 1 代表取締役 2 開発部	嚥下困難者や幼児などのタブレットやカプセルが水で容易に飲めない人のために、薬剤や健康食品を毎回苦痛なく美味しく服用してもらえる嚥下補助ゼリーを開発した。サンプルを水での服用が苦手とする対象者に試用してもらい、服用後のアンケート結果から分析した。水での服用と比較して嚥下補助ゼリーを使用したほうが楽であること、美味しいという評価であった。
P1-336	内用抗がん剤における簡易懸濁法の適否判別	天野 学1 西薬 丈嗣1 安 智美1 比知屋 寛之1 清原 義史1 中村 隆典1 倉田 なおみ2 瀬戸 衛3 神山 祥子4 田中 一穂4 1 姫路獨協大学 薬学部 2 昭和大学 薬学部 3(株)ファークス 4 製鉄記念広畑病院 薬剤部	現在、抗がん剤における簡易懸濁法の適否に関するデータは、全105 品目中25 品目と少ない。そこで、現在国内で発売されている内服抗がん剤の適否が不明な薬品80品目中39品目について、崩壊懸濁試験法と通過性試験法を行い適否について判定を行った。 結果、39品目中38品目が適と判定された。39品目中崩壊懸濁試験法において10 分間で適とらなかった薬品は存在しなかったが、ネクサバールが通過性試験法で不適であった。 簡易懸濁法による経管投与時は、事前に投与薬品の適否を把握した上で、適の薬品のみを投与するが、抗がん剤においては、毒性のみならず経済面からも、医療現場で判別を行うことは困難であるため、今回のデータは、簡易懸濁法において抗がん剤を投与する際の適否を判別する基礎的知見として非常に重要である。

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
P1-144	そのまま飲める嚥下補助ゼリー製品による嚥下困難者に対する服薬改善の検討	盛本修司1 野崎雅男2 于琳2 株式会社モリモト医薬 1 代表取締役 2 開発部	嚥下困難者や幼児などのタブレットやカプセルが水で容易に飲めない人のために、薬剤や健康食品を毎回苦痛なく美味しく服用してもらえる嚥下補助ゼリーを開発した。サンプルを水での服用が苦手とする対象者に試用してもらい、服用後のアンケート結果から分析した。水での服用と比較して嚥下補助ゼリーを使用したほうが楽であること、美味しいという評価であった。
P1-201	簡易懸濁法におけるストロメクトール®錠の有効性に影響を与える要因に関する研究―経鼻チューブの材質や太さ・フラッシュ操作による影響について―	金永進 湯浅奈絵 酒巻智美 小茂田昌代 東京理科大学薬学部薬学科	ストロメクトール錠を簡易懸濁後、経鼻チューブを使って投与する際、チューブの太さ（8Fr,12Fr）や材質（シリコン製、ポリ塩化ビニル製、エチレン酢酸ビニル製、ポリウレタン製）は投与量に有意な影響を与えなかった。また、ストロメクトール錠の有効成分イベルメクチンは水に難溶性であるがチューブのたるみやフラッシュ容量の違いは投与量に有意な影響を与えなかった。しかし、30°のベッドアップは有意な投与量の増加につながった。



金沢駅

ポスターセッション会場

学会報告 第43回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会

第43回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会が新潟市朱鷺メッセで開催されました。簡易懸濁法に関連する発表の主な内容についてタイトルと発表者及び閲覧メモを下表に記載いたします。なお、発表要旨につきましては日本病院薬剤師会の著作物となりますので、公開は控えさせて頂き、各々で文献請求をして頂ければと思います。

【第43回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 H25年8月11日(土)～ 12日(日)】

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
PA-22	当院における簡易懸濁法導入後の評価について	一島千尋 永淵美佳子 年見宣子 清水康雅 福留亜希子 中村葉月 海老名総合病院 薬剤科	2011年より簡易懸濁法の導入を開始し、調剤者に対する暴露の減少等を行うことができた。今回、2年経過し手技・理解度にばらつきがあったため、簡易懸濁に対する認知度の調査を行った。結果、簡易懸濁を知っていると回答したのは90%であったが、理解度、簡易懸濁法で困ったことがあると回答したのはそれぞれ30%, 60%であった。今後は懸濁法の理解度を上げるための勉強会を開催していくほか、懸濁に関する資料を作成するなどの環境を整えていきたいと考えている。

学会報告 第43回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 簡易懸濁法 シンポジウム

2013年8月12日

新潟県立15病院の簡易懸濁法の現状と課題



新潟県病院局 山田宜和

【簡易懸濁法の現状】

新潟県の県立病院は、50床前後の小規模病院から500床以上の大規模病院まで、様々な規模の病院があり、さらに、がんや精神疾患、リウマチ領域に特化した病院なども含め、15の病院からなりたっている。病院ごとの患者層も様々で、入院患者に占める経管栄養患者の割合も大きく異なる。そのため、簡易懸濁法は浸透してきているが、その実施形態にも違いがみられる。平成17年に療養病床を有する県立加茂病院で導入されたのをきっかけに、平成20年の調査時には、経管栄養患者割合の比較的多い中小規模の病院を中心に7病院で導入された。さらに平成25年の調査時には、大規模病院やがん領域に特化したがんセンター等にも導入され、15病院中の8割を占める12病院まで実施病院が拡大した。そのうち3病院は全ての病棟で簡易懸濁法を実施しているが、それ以外は一部での実施となっている。その内訳は、薬剤を限定しての実施が3病院、一部病棟での実施が3病院、一部患者での実施が3病院という状況である。

【簡易懸濁法の課題】

簡易懸濁法が広く実施されている中、その課題を整理する目的でアンケート調査を実施した。

主な課題の1つとして、簡易懸濁法の手技の問題があげられた。県立病院では、看護師や薬剤師などの異動が多く、手技の継続性が問題となることがある。導入時には、薬剤師も懸濁手技や投与方法などに関わる場合も多いが、その後の日常業務では懸濁・投与業務は看護師に委ねている。導入時に看護師への簡易懸濁法の説明が不十分であったため、対象病棟が縮小するなどの問題も一部の病院でみられた。対策としては、手技の標準化やマニュアルの整備などが考えられる。その点についても調査を行ったが、現状は各病院の状況によってばらつきがみられた。

もう1つ課題としてあがったのは、退院後の簡易懸濁法の継続についてである。入院中は簡易懸濁法を実施していても、退院後の施設等で粉碎調剤に戻ってしまう場合が多くみられる。粉碎調剤による、光や温度・湿度による安定性の損失や、混合後の配合変化の危険性などを考慮すると、入院処方よりも退院後の長期外来処方時において、より必要度が高いと考えられる。しかし、退院後も簡易懸濁法を継続することは、退院後の主治医、調剤薬局の薬剤師、介護施設の場合は薬を投与する看護師、在宅の場合は患者家族など、多くの関係者の理解を得る必要がある。

県立加茂病院では、経管栄養患者の退院先が特定の介護施設である場合が多いこともあり、介護施設と調剤薬局に説明会を実施し、退院後も簡易懸濁法が継続できるよう試みた。また、市の調剤薬局

を対象に説明会とアンケート調査を行った。その結果によると、簡易懸濁法を導入したい意向はあるが、医師や家族の理解に対する不安が課題としてあがってきた。

平成24年度の診療報酬改定により病棟薬剤業務実施加算が新設され、病棟業務の拡大が求められている。新潟県立病院における病棟業務としての簡易懸濁法への関わりとして、配薬支援や簡易懸濁法の可否のチェックなどを行っている病院があるが、必ずしも十分実施出来ていない。薬剤師が病棟業務を拡大し、看護業務支援や、薬薬連携の充実に対応することで、前述した課題に関しても改善が期待される。しかし、それら全てを実施するための人員配置が難しい現状もある。そのような中でも、簡易懸濁法に対して調剤業務としての支援だけでなく、病棟業務として効率的に関わるにはどうすればいいかを意識して取り組むことが求められている。

看護師のアンケート結果から経管投与手技の注意点について ～水に難溶性薬剤ストロメクトールの場合～



東京理科大学薬学部 医療安全学研究室 小茂田 昌代

【はじめに】

内服薬のストロメクトール®錠は2010年の製造販売後調査報告において、疥癬に非常に高い有効性が示されている。そして、疥癬は高齢者施設に多く発症することから、疥癬診断ガイドライン改訂版にも、ストロメクトール®錠を簡易懸濁することにより、経管投与が可能と記載されている。しかし、一方ストロメクトール®錠は経管投与の際に有効性が劣るという報告もある。そこで、ストロメクトール®錠の有効性に影響を与える要因を検討するために、簡易懸濁法により経管投与する際に使用されている器具や投与手技の現状調査を医療機関の薬剤師と看護師を対象に行った。さらに調査結果を基に、現状で行われている簡易懸濁法の器具や投与手技の違いによって、ストロメクトールの投与量に与える影響を検討した。

【簡易懸濁法の器具や投与手技調査】

2010年～2012年に千葉県および新潟県内の療養病床を有する医療機関177施設に郵送によるアンケート調査を行い、52施設の薬剤部、103病棟、310人の看護師からアンケートの回答が得られた。薬剤部への調査項目は、簡易懸濁法の認知度、簡易懸濁法導入の有無、経管投与患者の人数、看護師向け簡易懸濁法手順マニュアルの有無などで、看護師への調査項目は懸濁容器、注入時のシリンジ角度、注入時の横口シリンジの筒先の向き、注入後のシリンジの洗浄の有無などとした。

1. 薬剤部用アンケート結果

簡易懸濁法の認知度は100%であったが、導入している施設は52施設中35施設(67%)だった。簡易懸濁法を導入している35施設のうち16施設(46%)は看護師向けの簡易懸濁法手順マニュアルを作成していた。

2. 看護師用アンケート結果

懸濁方法については38病棟(37%)が、複数の容器を使用していた。シリンジ以外の他の容器としては小カップを用いている病棟が最も多く、28病棟(62%)で用いられていた。そのほかには水剤瓶(4病棟、9%)や市販のドレッシングボトル(4病棟、9%)等も用いられていた。注入時のシリンジの向きは、大半の看護師が真下(73人、24%)、斜め下(215人、71%)と回答したが、水平(7人、2%)、斜め上(4人、1%)と回答した看護師も少数ではあるがみられた。横口シリンジを使用する239人の看護師のうち、30人(13%)が投与の際に筒先の向きを意識していないと回答した。注入後のシリンジの洗浄は69人(22%)の看護師が行っていなかった。アンケート調査により、病棟さらに看護師個人間でも簡易懸濁法の投与手技が異なることが明らかとなった。

【ストロメクトール®錠の簡易懸濁法による適正な投与手技の提案】

ストロメクトール®錠の主薬であるイベルメクチンは難水溶性であり、簡易懸濁した場合に主薬のほとんどが沈殿物に存在する。そこで、現状で行われている様々な手技で簡易懸濁法による経管投与を行った時の投与量を測定した。その結果、水平および斜め上の角度で注入した場合は、真下または斜め下で投与した場合に比べて投与量は最大40%低下、投与後のシリンジのフラッシュを行わないと投与量は最大20%低下し、投与手技により投与量の損失が明らかとなった。また新しいシリンジを使用した場合はさらに最大15%程度投与量が低下した。以上より、ストロメクトール®錠を簡易懸濁法で経管投与する場合は、新しいシリンジは避け、真下または斜め下の角度で注入し、注入後にはシリンジを必ずフラッシュすることが推奨された。

【投与デバイス選択も盛り込んだアドバンスト学内栄養実習】

本学では6年制一期生より、模擬病棟において栄養評価を行うアドバンスト実習を開始し、その中で投与デバイス選択も盛り込んでいる。病棟薬剤業務実施加算が新設され、薬剤師の病棟業務がさらに活発になることが期待される。病棟で看護師と連携を持ち、経管投与手技についても薬剤師の踏み込んだ関わりがストロメクトール®錠の有効性の確保には非常に重要と考える。

当院における簡易懸濁法の導入方法と現状及び今後の課題

発表資料を簡易懸濁法研究会ホームページ 会員スペースにてご覧いただけます。
<http://kendaku.umin.jp/member/files/akiyama01.pdf>



群馬県済生会前橋病院 薬剤部 秋山 滋男

経管栄養チューブや胃瘻から薬剤を投与するために従来から行われていた錠剤の粉碎法は、チューブの閉塞や投与量のロス、吸収やバイオアバイラビリティの変化、調剤者及び投与者への接触や吸入による暴露等が問題となっていた。また、錠剤を粉碎して散薬とした場合、1回の薬包数が多くなり内服薬セットが煩雑化しリスクが増加することも問題である。これらを解決する手段として簡易懸濁法が考案された。現在では、病院・診療所はもとより介護施設等の多くの施設で簡易懸濁法の導入が進んでいる。しかし、依然として何らかの問題が障害となり簡易懸濁法の導入が進んでいない施設も

見受けられる。

当院では2005年から問題解決を行う手段として病院全体でQCサークル活動に取り組んでいる。薬剤部で今まで行ってきたQCサークル活動には、持参薬鑑別の効率的な運用方法の検討、薬品棚の適正配置についての検討等がある。このQCサークル活動を利用して簡易懸濁法の導入を行った。QCの手法は、現状把握に始まり、目標設定、対策立案、対策実施、効果の確認等の手順で行う。2008年の活動の現状把握から、『簡易懸濁法が適正に行われていない』理由として、①簡易懸濁法が認知されていない、②病棟での適正な手技の検討がされていない、③簡易懸濁する薬剤の適否情報が少ない、④薬剤師が適応患者を把握できていない等があげられた。

これらの現状への対策として『簡易懸濁法実践マニュアル』を作成した。さらに、院内勉強会を通じて看護師へ適正な簡易懸濁法の講習を行うことで、簡易懸濁法の認知度の向上、手技の統一を図ることができた。院内採用薬剤適否一覧を作成したり、処方箋の薬剤名表記を工夫することで、看護師に対する情報発信も積極的に行った。また、薬剤業務依頼書等のツールにより適応患者の把握を可能とした。この結果、簡易懸濁法の導入を推進することができた。現在も適正な簡易懸濁法の方法や薬剤の適否情報等を医師や看護師に継続して情報提供し標準化に努めている。

近年では、導入時の問題点以外に、薬剤師が、患者の病態、投与ルート、多剤を懸濁する場合の懸濁方法、懸濁時間、粉碎への変更等の詳細な状況を確認し、投与を行うことが、薬剤の適正な使用の推進をするうえで重要な要因となってきている。

腸溶性製剤の簡易懸濁法の適否

～医療現場で必要な簡易懸濁法のエビデンスを求めて～

発表資料を簡易懸濁法研究会ホームページ 会員スペースにてご覧いただけます。
<http://kendaku.umin.jp/member/files/arai15.pdf>



医療法人渡辺会 大洗海岸病院薬剤部 新井 克明

徳島文理大学薬学部医療薬学講座 石田 志朗

現在、粉碎調剤のいろいろな問題点を解決できるという理由から簡易懸濁法が多く施設で実施されている。粉碎調剤の非科学性からみれば簡易懸濁法は格段に科学性を増した調剤方法ではあるが、不足しているエビデンスを指摘され、広く認知されるのには多くの時間を要してきた。また、未だに誤解によるバッシングも多い。我々は簡易懸濁法が医療をより良いものにし、患者の利益と医療従事者の利益のどちらをも充実させると考えており、そのためにはより科学性を増す必要があり、医療現場における活用のためのエビデンス収集・作成の努力を続けてきた。一方、最近では簡易懸濁法が急速に普及し始めているが、それに伴い十分な検討や認識もなく粉碎調剤同様に安易に簡易懸濁法を施行する事例が増えてくるのではないかと危惧している。ここでもう一度基本に立ち戻り簡易懸濁法を考えてみたいと思う。

そもそも簡易懸濁法が始まった経緯は、日本中でつぶし調剤が行われそれを一律に懸濁して安易に投与が行われていた実態を問題と認識した倉田なおみ先生が、粉碎しても良い製品・ダメな製品、水に懸濁できる製品・ダメな製品、経管投与でチューブを通過する製品・しない製品というようにきちんと整理したことから始まった。目的は極めてシンプルで、医薬品が本来の効果を保てるように製品毎の調剤方法と投与方法を適正化することにあった。多くの製品を実験され、「経管投与ハンドブック」を出版され格段に薬物投与の質を上げたと言える。しかし、次々に開発され新たに販売される製品にも対応していくためには個人の仕事では限界があった。そこで、同じ思いを持っていた薬剤師が集い2007年（平成19年）に簡易懸濁法研究会が設立された。この研究会は、医療現場で困っていた医師、薬剤師、看護師、介護士、患者家族の救いの手となった。

こうして、簡易懸濁法における基本的な情報収集発信基地が出来たが、まだまだ医療現場での悩み解決には至っていなかった。なぜなら、医薬品の情報は、その製品が製造された剤形での使用を前提に提供されている。そのため、錠・カプセル剤を懸濁して与薬することは想定外であり懸濁して与薬する場合の情報は原則メーカーからは提供されない。たとえば懸濁した液のpHなどの数値はほとんど提供されていない。そして個々の製剤の情報のみならず複数の医薬品を一緒に懸濁した場合の情報などは皆無に等しい。薬剤師は科学を勉強してきている医療従事者であり、成分を懸濁した時のpHは予想しやすい。しかし、錠剤やカプセル剤には添加剤が含まれており、ほとんどの製品が成分より添加剤の容量の方が多いため、製品を懸濁した時のpHは全く予測がつかないことが我々の調査からも判明している。懸濁液のpHが予測できないことはDDS製剤の使用にも影響する。胃酸で失活する成分を含有する腸溶性製剤は潰して粉碎調剤すれば薬効が失われるので経管投与患者に与薬できない。では、マルチュニットタイプの腸溶性口腔内崩壊製剤なら懸濁すれば崩壊しチューブも通過するため与薬はできるが薬効は保持されているのか？多剤と同時懸濁した場合に、もし、液性がアルカリ性を示すと成分が溶出して失活しないのか？懸濁時間10分ならOKなのか？何分まで可能なのか？これらが現場での悩みである。本シンポジウムの演者の担当では、懸濁液のpHの話から入って、腸溶性DDS製剤の懸濁可否についてまで話を進めてみたい。

我々は、簡易懸濁法に必要と思われる情報を今までコツコツと検証・発表してきた。個人の取り組みなど限界がある。製薬メーカーが医療現場に必要なより良い製品づくりを本当に目指しているのなら、今後は、必要とされる製品情報は開示すべきであろうと考える。また、それが医療現場で本当に必要とされている情報なのであれば、行政も添付文書に載せるなど、情報がスムーズに整備されるような仕組みづくりをしていくのが勤めではないかと考える。



シンポジウム会場入り口付近



シンポジウム風景

病院薬剤師が摂食・嚥下障害患者にすべきこと



昭和大学薬学部薬物療法学講座薬剤学部門 倉田 なおみ

病棟薬剤業務に関わる患者

平成24年診療報酬改定において薬剤師が病棟で薬物療法の有効性、安全性の向上に資する業務として病棟薬剤業務が評価された。その算定には、原則として全病棟で薬剤管理指導業務に要する時間以外に各病棟に1週間で20時間相当以上の病棟業務を行う必要がある。これは、今まで薬剤師が薬剤管理指導業務で介入できなかった注射薬のみの患者や経管投与の患者にも関与をすることとなる。患者が入院した際、持参薬の確認とともに栄養状況や嚥下能力を把握することは薬物療法にも重要な情報となる。薬剤師自身が評価しなくても、看護師等の他の医療スタッフから情報を入手する。摂食嚥下能力が低下している患者の場合、静脈栄養か、経管投与かを把握する必要がある、この情報は患者に適した薬物療法のため必須の情報である。

経管投与患者の調剤において、適切な薬剤を選択するにはチューブの太さやチューブの先端が患者の体のどこの部位に留置されているか等の把握は必須である。また、単に粉末にする調剤においては問題が生じている場合もある。錠剤つぶしを細粒剤に変更すること多いが、細粒剤は剤皮を施して味をカバーしたり、徐放性や腸溶性にすることが多い。そのような細粒剤は水には懸濁しないため、経管投与に適さない薬剤も多い。投与方法として簡易懸濁法のほうが、粉碎するよりもGMPで製造された剤形をできる限り最後まで保持できる。また、抗癌剤であっても経管投与できる可能性もある。調剤後の薬が、患者が服薬する瞬間を見る機会は少ないが、病棟にいる時間が多くなればそのチャンスも増える。病棟での看護師による薬の調製から投与まで確認すると服薬時に多くのロスが生じていたり、変色していたりすることもある。今後このような機会に携わることも多くなり、薬の適正使用をより推進できるようになると思われる。



シンポジウム風景

学会報告 ～ 第23回日本医療薬学会年会 ～

第23回日本医療薬学会年会が仙台市「仙台国際センター」「東北大学百周年記念会館川内萩ホール」「東北大学川内北キャンパス」の三会場で開催されました。簡易懸濁法に関連する発表は、シンポジウム形式及びポスター形式で行われていました。その発表の概要を下表にまとめました。少しでもご参考になれば幸いです。なお、発表要旨につきましては日本医療薬学会の著作物となりますので、公開は控えさせていただきます。必要とされる先生は、お手数ですが文献請求をして頂ければと思います。

東京理科大学 薬学部薬学科四学年 吉増 孝嗣

【第23回日本医療薬学会年会 H25年9月21日(土)～22日(日)】

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
土・9-012-28	地域医療連携施設の他職種スタッフに対する簡易懸濁法のアンケート調査	向井 弘恵 岡崎 和子 岡田 昌浩 村上 史承 尾道市立総合医療センター 尾道市立市民病院 薬剤部	2012年12月から2013年4月までに各施設に対してNST出張研修会を開催し、アンケート調査を行った。以下に各職種のアンケート回収数と簡易懸濁法実施経験有りと回答した割合を示す。 介護福祉士 55名 40%, 看護師 18名 83% ケアマネージャー 6名 83%, 管理栄養士 2名 100% 社会福祉士 2名 100%, 医師 1名 100% リハビリ 1名 100%, 全体 86名 56% ほぼ全ての回答者が簡易懸濁法の有用性を認識していた。導入しない理由は、粉碎法が楽である等だった。導入後、58%に薬が懸濁しにくい、配合変化が心配等の問題が認められた。薬に関する研修会の要望は85%と高い関心が認められた。
土・P2-122	オーダーリングシステム化における簡易懸濁法の導入	安田 美奈子 柳瀬 未季 山田 一聡 瀬古 高行 村井 邦充 白川 舞 堀田 宏 伊藤 嘉浩 JA岐阜厚生連西美濃厚生病院 薬剤科	簡易懸濁法を使用する処方をシステム化し、運用を始めた。オーダー入力時に簡易懸濁法可否が確認できる、また簡易懸濁法に従って自動分包するようにした。 導入後、医師・看護師への簡易懸濁法の理解が浸透し、薬剤毎の確認・調剤時間が短縮され、簡易懸濁不可薬剤の薬剤変更が減少した。また、簡易懸濁法の可否を一覧にすることで薬剤師の経験・知識による他剤変更への格差を無くすことができた。



仙台城 大手門脇櫓



ポスターセッション会場

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
土・ P2-123	簡易懸濁法の投与方法自動記載システムの有用性検討	脇田 恵里 平島 学 平野 淳 伊藤 誠紀 国立病院機構 東名古屋病院 薬剤科	電子カルテ導入時、処方せんに全ての内服薬の刻印を記載し、簡易懸濁法を用いての投与指示がある処方に対して内服薬毎の簡易懸濁法可否及び投与方法のコメント（以下コメントと略す）を自動的に記載するシステムを導入した。本システム導入についてアンケート調査を実施した。簡易懸濁法実施件数が多い神経難病病棟の看護師を対象とした。簡易懸濁法の処方せんにコメントが記載されていることに対して82%役立っていると回答した。コメント、刻印の両方が記載されている事を知っている割合は34%，コメントのみが記載されている事を知っている割合は58%，両方知らない割合は8%であった。コーティング破壊後に懸濁が必要となる薬剤が混在している場合、刻印を確認して破壊している割合は45.5%であった。確認していない割合は45.5%であり、その内全ての薬剤を破壊している割合が60%，そのまま簡易懸濁している割合が40%であった。適切な簡易懸濁が行われていないことがわかったため、マニュアルの見直し・作成を行い情報提供の実施が必要である。
土・ P2-124	薬剤師主導による簡易懸濁法導入の取り組みと評価 発表資料を簡易懸濁法研究会ホームページ会員スペースにてご覧いただけます。 http://kendaku.umin.jp/members/files/iwata01.pdf	岩田 杏子 1 高野 あすか 1 細山 寛代 1 佐藤 慶三 1 高橋 伸夫 1 岸田 有希子 3 中村 裕義 1, 2 1 国際医療福祉大学三田病院 薬剤部 2 国際医療福祉大学薬学部 3 株式会社ケアネット	薬剤師主導で院内へ簡易懸濁法の導入を試みた。薬剤部の調剤担当、DI担当、病棟担当の4名で構成するワーキンググループを発足した。経管投与患者へ使用しているチューブ類を調査したところ、病棟・診療科毎で異なっていた。また、一部の病棟では簡易懸濁法を用いていたが手順に個人差があったため、安全面を考え手順を院内で統一することにした。簡易懸濁可否一覧表を作成し、使用器具や手技について院内勉強会と説明文書での周知を行った。薬剤部の業務は大幅に減少した。看護師の簡易懸濁法導入に対する評価に関しては現在アンケート調査中である。
土・ P3-501	経管投与患者に対する安全な抗がん薬治療の推進に向けた簡易懸濁法の適応評価	天野 学 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 比知屋 寛之 2 大竹 祐貴子 3 東 薫 3 伴 英里香 3 笥 幸子 3 安 智美 3 清原 義史 3 座間味 義人 4 井上 徹雄 5 田中 一穂 5 木原 零 6 倉田 なおみ 7 森山 雅弘 1 駒田 富佐夫 3 1 兵庫医療大学 薬学部 2 横浜薬科大学 3 姫路獨協大学 薬学部 4 岡山大学 薬学部 5 製鉄記念広畑病院 薬剤部 6 総合メディカル株式会社 7 昭和大学 薬学部	前年度本学術大会での報告で、簡易懸濁法の適否不明となっていた抗がん剤39品目について適否判別を行った。前報告と同様に、適否判別は崩壊懸濁試験法と通過性試験法とし、実施者1名と観察者2名の計3名で2名以上の判断をもとに対象薬品を評価した。実施日を変えて計3回検討を行った。計3回の検討のうち2回以上両試験で同じ評価が得られた場合、当該薬品に対する判別結果とした。今回の検討が抗がん剤であるため、「経管投与ハンドブック 第2版」における「適1」のみを適否判別における適とした。 今回検討した39品目中、33品目が適と判断された。不適であった6品目は、ビカルタミドおよびアナストロゾールの製剤であった。このことから、薬剤の簡易懸濁法適否に対する評価は、後発医薬品間で大きく異なることが明らかになった。

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
日・ 13-S39- 1	経管薬物投与の実態把握に関するアンケート調査	近藤 幸男 社会福祉法人 東京有隣会 薬剤科	経管薬物投与に関して1.厚生連病院, 2.済生会病院, 3.徳州会病院, 4.赤十字病院, 5.医師会病院, 6.日本慢性期医療協会から抽出した施設, 7.社会保険病院, 8.国立大学病院, 9.公立大学病院, 10.私立大学病院, 11.各都道府県病薬の病院からランダムで抽出した3病院を対象に, 2013年1月～5月中旬のうちの1カ月を対象として調査をした。767施設にアンケートを行い, 538件から回答があった。(回収率, 70.14%) ・NST回診に同行している施設 90% ・嚥下能力評価に関与している施設 33% ・粉碎不可の薬剤に対して, 投与可能な同効薬への変更を行っている施設 94% ・経管投与の場合に簡易懸濁法で投与している施設 78% ・簡易懸濁法の実施手順書が整備されている施設 57% 今回のアンケートから, 嚥下能力評価に直接関与している施設が少ないこと, その際の実施手順書等による投与方法の確立がなされている施設が少なかったことがわかった。
日・ 13-S39- 2	低栄養患者に対する薬剤師のかかわり～NST専任薬剤師として～	竹村 恵理奈 長谷川 裕矢 松本 利恵 野田 孝夫 社会医療法人蘇西厚生会 松波総合病院 薬剤部	プレアボイド報告を基にNST専任薬剤師と病院薬剤師との連携について報告する。NST専任薬剤師の主な活動内容は, 1.静脈栄養の処方提案・脂肪乳剤の速度変更などの適正使用 2.消化器症状関連薬剤の処方提案・評価 3.簡易懸濁法に適する薬剤への処方提案などであった。輸液ルート管理や電解質調節に関わる提案などはできていなかった。NST回診における薬剤師間での患者情報の共有及び全ての薬剤師が栄養評価に関われるような環境作りに取り組むべきである。



仙台国際センター



シンポジウム風景



ランチョンセミナー風景
(メインホール)

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
日・ 13-S39- 3	経管投与に危惧する点-製剤 学的観点から-	大島 孝雄 大熊 盛之 科研製薬株式会社 総 合病院 製剤研究部	科研製薬株式会社では嚥下障害患者も含めた すべての患者に対して、安心して安全に投与 できる製剤の提供を目的に“イトラコナゾ ール錠50mg「科研」”を開発した。本剤は新 規なイトラコナゾール固体分散体の製剤設計 を行っているため、簡易懸濁法にも適してい る。本剤は、水とともに服用する通常の投与 方法の体内動態に加え、懸濁液で投与した場 合の体内動態についても検証を行った。それ らの情報は添付文書に記載されている。
日・ 13-S39- 6	経管栄養患者さんの尊厳奪 還を目指して-医師から薬剤 師へのエール-	今里 真 大分健生病院 PEG センター	経管栄養の主軸は胃瘻であるといっても過言 ではない。多彩な知識を有し、医師にも患者 にも近い関係にある薬剤師からの助言を期待 する。 日本は世界をリードする長寿・胃瘻大国なの で、生命倫理、QOL、尊厳、自律の問題に ついてさらなる議論が必要である。用語の適 切な使用ができていない例としては、「延 命」という言葉を安易に用いることにより、 患者やその家族を無意識の内に治療拒否へ誘 導していることが挙げられる。

学会報告
～
第75回九州山口薬学大会
～

第75回九州山口薬学大会が佐賀県の「佐賀市文化会館」「佐賀県総合体育館」で開催されました。簡易懸濁法に関連するポスター発表がありましたので、概要を下表にまとめました。少しでもご参考になれば幸いです。なお、発表要旨につきましては九州山口薬学大会の著作物となりますので、公開は控えさせて頂きます。必要とされる先生は、お手数ですが文献請求をして頂ければと思います。

【第75回九州山口薬学大会 H25年9月15日(日)～26日(月)】

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
P-A-23	内服薬経管投与に関する医 療情報の検索	岡野 善郎 第一薬科大学 臨床薬 学講座実務実習教育セ ンター	内服薬懸濁後の溶出液や他剤との配合変化、 吸収性など、経管投与に必要な情報は十分で はないため、海外医療情報を検索し提出する 方法について検討した。 内服薬経管投与に関する海外の情報は、主に インターネットと「Handbook of Drug Administration Via Enteral Feeding Tubes」を用いて検索し、得られた情報を FileMakerにてデータベース化した。 「Handbook of Drug Administration Via Enteral Feeding Tubes」には約380品目の医 薬品に関する情報が明記されており、吸収部 位、主投与経路以外の投与経路、相互作用、 胃内・空腸投与法などの本邦では得難い情報 もあった。それらの情報をFileMakerにて データベース化することでハンディ端末での 検索を可能にし、病棟等で問い合わせを受け た際の情報提供にも役立つ。

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
P-H-01	簡易懸濁法を適正に実施するための検討	久野 ひとみ 地域医療支援病院オープンシステム徳山医師会病院 薬局	簡易懸濁法をマニュアル無しで実施していたが、実際の実施状況について現状調査を行ったところ、溶解方法については病棟や個人差があった。お湯の温度は個人の感覚で決めており、実際の温度は40℃前後が多かった。懸濁放置時間についても平均20～30分であり、病棟毎にばらつきがあり、長い場合には1時間以上というケースもあった。また、基準から外れた温度や放置時間により溶けない薬を経験した看護師の回答が多かった。そこで、簡易懸濁法可否情報の充実と溶けにくい薬剤についての情報提供を強化した。
P-H-02	経口医療用配合剤「カデュエット錠4番」の簡易懸濁法の適否に関する検討	辻 智幸 株式会社 辻薬店	アムロジピンとアトルバスタチンの合剤であるカデュエット配合錠の簡易懸濁法の可否について検討すると共に、カテーテル通過前後の有効成分の定量を行ったところ、カデュエット配合錠の崩壊・懸濁は良好でチューブ通過性試験にも適合した。有効成分濃度についてもチューブ通過前後の回収率に有意な差は認められなかった。したがって、カデュエット配合錠は簡易懸濁法に適合すると考える。
P-N-03	小児患者における経口抗がん剤の投与方法の検討	外間 登 琉球大学医学部附属病院 薬剤部	小児患者にとって錠剤・カプセル剤はしばしば「経口投与困難」という問題が発生する。抗がん剤の投与については簡易懸濁法の普及によりこれまで暴露の問題より投与できなかった薬剤が投与できるようになってきている。今回はデモダールカプセル、エンドキサン錠の経口簡易懸濁法について検討した。結果、デモダールはpH7.0以上で不安定となるため、午後の紅茶レモンティーや森永ヨーゴなどのpH6.0以下の飲料水を懸濁溶媒として望ましい。エンドキサン錠については水で10～15分で崩壊懸濁するため粉碎せずに投与が可能であった。



展示会場とポスターセッション会場



メインホール

学会報告 ～ 第29回日本静脈経腸栄養学会 学術集会 ～

平成26年2月に第29回日本静脈経腸栄養学会 学術集会（JSPEN2014）が横浜市「パンフィコ横浜」で開催されました。簡易懸濁法に関連する発表がポスター形式で行われていました。その発表の概要をまとめました。少しでもご参考になれば幸いです。なお、発表要旨につきましては日本静脈経腸学会の著作物となりますので、公開は控えさせていただきます。必要とされる先生は、お手数ですが文献請求をして頂ければと思います。

昭和大学 薬学部四学年 倉内 裕哉
昭和大学 薬学部四学年 大友 美佳

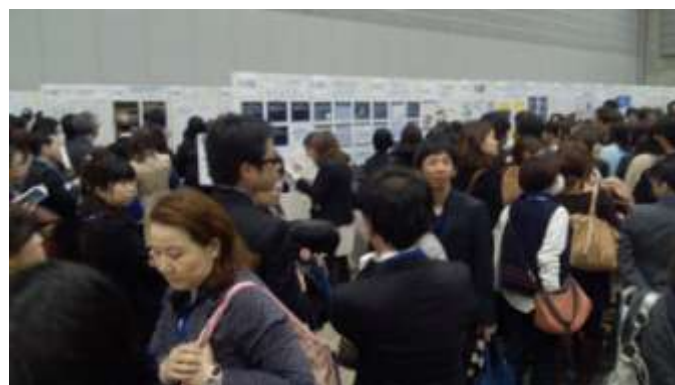
【第29回日本静脈経腸栄養学会 学術集会 H26年2月27日(木)～28日(金)】

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
P-0746	全国徳洲会病院「経管投与実態アンケート調査」集計結果～今後の病棟薬剤業務に生かすには～	藤原 琴, 他 岸和田徳洲会病院 薬剤部, 他	従来薬剤師の関わりが少なかった経管薬物投与に着目し、その実態を把握し薬剤師の方向性を検討した。結果、薬剤の経管投与は89%の病院が簡易懸濁法を実行しているが、適正な手順が守れていない現状であることから今後嚥下障害患者の経管薬物投与に薬剤師が関わる必要があると考えられる。
	<質疑応答> Q1 どうやって簡易懸濁法をひろめたか A1 倉田先生に勉強会に来ていただきスタッフが感銘をうけた。 Q2 在宅で経腸栄養を摂取する患者にはどのように説明していますか。 A2 写真付きの患者向けパンフレットを作成し説明しています。また、医療従事者向けの写真つきパンフレットもあります。		
P-0848	新しいデバイス・簡易懸濁法における新注入用具クイックバッグの使用性評価	山田 桐絵 山本記念病院	カテーテルチップシリンジから新注入用具クイックバッグへの変更で当院における簡易懸濁法に関する問題を解決できるか評価した。その結果、作業向上、時間短縮の効果が得られ、内服薬に関するインシデントレポートで11件中4件が簡易懸濁法に関連しており、その全ての防止策（カテーテル閉塞、チップ紛失、患者確認不足など）になり得ると考えられる。しかし、バック価格の未定が難点である。バックが諸問題を解決できる可能性が示唆された。
	概要：シリンジを洗浄器の影響で押しづらくなって投与できなくなる。コストが今後の課題だが、大量生産できるようになれば可能性は充分にある。 <質疑応答> Q どうやって知ったか → A 学会で。		
P-0863	全国済生会病院における経管投与患者への薬物療法に関する実態調査及びその考察	秋山 滋男, 他 群馬県済生会前橋病院 薬剤部, 他	経管投与患者の安全で適正な薬物投与法に関する調査研究において従来薬剤師の関わりが少なかったことからその実態を把握した。全国済生会病院を対象とした。結果より、病棟での薬剤業務時間を増やすことは簡易懸濁法において薬剤の配合変化の確認や適正な投与を行うことができ、患者へ安全な薬剤投与を推奨することができるのみならず医療従事者に情報提供ができることが示唆された。
	<質疑応答> Q 4時間にしたのはなぜか。 A 病棟薬学管理料の選定が週に20時間以上でつくので5で割れる。		

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
P-0864	全国医師会病院における「経管投与実態把握アンケート調査」の集計結果から見た実態と今後の課題	岸本 真, 他 霧島市立医師会医療センター 薬剤部, 他	経管投与患者の安全で適正な薬物投与法に関する調査研究において従来薬剤師の関わりが少なかったことからその実態を把握した。全国医師会病院48施設を対象とした。結果、薬剤投与に関する問い合わせ対応や配合変化等への関わりはみられるが嚥下能力評価や投薬法に関する関わりが低く投与経路やチューブの先端位置についての把握も低かった。チェックリストや手順書を作成するとともに早期から積極的に関与していく必要がある。
	概要：チューブの閉塞がないか確認 チェックリストを作ったり、入院時薬剤師がもっと関わるべきだ。 <質疑応答> Q1 なぜ4時間にしなかったのか。 A1 済生会病院グループの秋山先生と異なった視点で発表したかったため。 Q2 チューブの先端はカルテとかに書くべきか。 A2 投与するところまで薬剤師がみて手順をしっかりと確認する。		
P-1007	当院における簡易懸濁法の現状と電子カルテ導入後の問題	川崎 裕美, 他 社会医療法人 黎明会 宇城総合病院, 他	平成16年に簡易懸濁法を導入した。平成24年10月には電子カルテを導入し、薬剤師の病棟常駐業務を開始したことで、患者情報をより詳細に収集できるようになった。今回、経口服薬を除いた簡易懸濁法適応入院患者70名を対象とし書籍・インターネットを利用した簡易懸濁法が問題なく行われているかを調査した。結果、70名中39名が問題なく投与されていた。7名は入院時に投与経路が不明であった、投薬経路の変更連絡がなかったなどの連携不足、3名が薬剤科の確認不足により懸濁不可薬を投与するなど事例があった。対策として、患者入院時に投薬経路を確認するよう、持参薬鑑別書に経口・経管の選択欄を設け、経路の確認を徹底、また投与経路が変更された場合必ず薬剤科への連絡を病棟に依頼し連携を図った。電子カルテが導入された現在でも投薬経路がわかりにくいため入院時のみならず、投薬経路変更の有無を常に確認するよう意識し、適切に本法が行われるよう管理を徹底したい。



パシフィコ横浜



ポスターセッション会場

今回の第29回日本静脈経腸栄養学会 学術集会（JSPEN2014）でレポーターを務めていただきましたお二人も、関連する発表をされていました。せっかくの機会ですので発表内容についてレポーター報告形式にて寄稿いただきました。少しでもご参考になれば幸いです。

簡易懸濁法研究会 広報学術担当 岸本 真

演題No	タイトル	演者・共同演者・所属	閲覧メモ
P-0008	四次元超音波診断装置を用いた錠剤の口腔内動態撮影方法の検討	大友美佳 倉田なおみ 昭和大学薬学部薬物療法学講座薬剤学部門	嚥下障害が軽症の患者や服薬に不安な高齢患者に対して、簡便に口腔内の服薬動態を評価できる方法は少ないのが現状であるため、安全で非侵襲的な検査方法である四次元超音波診断装置（以下US）を使用し、嚥下時のUS画像追跡が可能か検討を行った。結果、錠剤を寒天に包む、錠剤を水と共に服用、錠剤単独の順で錠剤の鮮明度が高かった。またUSの適切な操作を行えば、いずれの条件においても錠剤の存在を確認することが出来た。しかし、錠剤の正確な大きさ、厚み等を描出するには寒天に包み服用することが必要であった。
P-0304	経腸投与を想定した濃厚流動食へNaClを添加した際の粘稠度・チューブ通過時間への影響	倉内裕哉 倉田なおみ 昭和大学薬学部薬物療法学講座薬剤学部門	経腸栄養製品単独での栄養管理では低Na血症リスクが上がるため、NaClの追加投与が必要である。ところが、栄養製品に直接NaClを加えると塩析を起こしチューブ閉塞を起こす可能性が指摘されている。そこで本研究では、栄養製品にNaClを少量の水に溶かした上で栄養剤に混和した際に生じる粘度変化と、チューブを実際に通過させた時のチューブ閉塞の有無及び通過時間への影響を調査した。医薬品3製品、食品7製品で検討したところ、すべての栄養製品がわずかに粘度上昇したが、目に見えるほどの変化ではなかった。チューブ通過時間に関しては一定の傾向が見られなかったが、すべての製品で閉塞を起こさず通過可能であった。



実技教育セミナー報告

～ 第1回 簡易懸濁法研究会教育セミナー in 東京 ～

簡易懸濁法研究会主催による「第1回簡易懸濁法研究会教育セミナーin東京」が平成25年8月24日（土）に，昭和大学薬学部の実習室を会場に開催されました。セミナーの様々とセミナー後に開催された懇親会の様子をアルバム風にまとめてみました。

9:30 受付開始



受講者の皆様をお出迎え

10:00 オリエンテーション



進行 総務・渉外担当幹事 石田 圭朗 先生



開会のご挨拶 副代表幹事 宮本 悦子 先生

10:10 胃瘻や経鼻胃管をさわってみよう

10:40 簡易懸濁法に関する講義

まず講義！！



講師 昭和大学薬学部 倉田 なおみ 先生



基本が大切

11:10 胃瘻や経鼻胃管をさわってみよう

さわってみよう！



会場：昭和大学 旗の台キャンパス

12:10 ランチョンセミナー 「頸部聴診法」について講義



講師 昭和大学歯学部
横山 恵 先生

「頸部聴診法」講義から体験学習へ



聴診器登場
そして・・・講師躍動！！



研究室員の肉体的ご協力で
経鼻内視鏡登場



聴診中



12:24 あちこちで聴診中(^^)



12:40 まとめ＆質疑応答



13:50 「簡易懸濁法」グループ実習開始



14:50 「簡易懸濁法」グループ実習中



15:30 「簡易懸濁法」グループ実習中



16:10 「簡易懸濁法」グループ実習終了



お疲れ様でした

今回交付いたしました「修了証」は
大切に保管しておいて下さい！！

都内を移動・・・(ルートはご自由に)



18:00 懇親会開始



ホテルアイビス六本木
4F「アイビスホール」

懇親会



代表挨拶 代表幹事 倉田 なおみ 先生



進行 総務・渉外担当幹事 近藤 幸男 先生



乾杯の御発声 財務担当幹事 飯渡 哲信 先生

懇親会



「自己紹介コーナー」もあり
これでみんな顔なじみです！！



実技セミナー情報

「第2回 簡易懸濁法研究会教育セミナー in 東京」は、平成26年8月23日(土)・24日(日)に予定しています。
会場は第1回と同じ昭和大学薬学部の実習室で開催予定です。

詳細は後日、簡易懸濁法研究会ホームページ(<http://kendaku.umin.jp/>)にて公開予定です。

実技教育セミナー報告 ～セミナー参加者からの声～

平成25年8月24日に開催されました簡易懸濁法研究会主催の実技セミナーに参加された笹館先生から寄稿いただきました。この場をお借りしまして笹館先生に感謝申し上げます。

今年度も実技セミナーを開催する予定です。情報発信は、簡易懸濁法研究会のHP等になるかと思しますので定期的にご確認いただければと思います。

簡易懸濁法研究会 広報学術担当 秋山 滋男

実際に「みて」「ふれて」「感じて」学ぶことの大切さ



にいだ調剤薬局 笹館 明裕

簡易懸濁法研究会の会員の皆様，こんにちは。青森県は八戸市のにいだ調剤薬局に勤務しております笹館明裕と申します。まだ私は会員ではないのですが，Facebookを通じて紹介があり参加させて頂きました。始発の新幹線に乗り，会場の昭和大学にたどりつき着席した私の耳に飛び込んできた言葉が倉田先生の，「私はなんちゃって簡易懸濁法を無くしたい」という力強い言葉でした。確かに，今の世の中ではSNS等により正しい情報も誤っている情報も全て正しい情報であるかのようになりかねません。間違った情報で判断しては，ひいては患者さんに迷惑をかけることになりかねません。そもそも今回参加させて頂いたきっかけは一人の在宅患者さんでの体験でした。その患者さんは，傾眠が強くグラマリールが減量になり，グラマリール錠から細粒へと変更になりました。その際に同僚と，「細粒だから管が詰まったりはしないだろうね。」といったような会話をしたことを記憶しております。ところが，皆さん御承知のとおりグラマリールは溶解度が低く，そのまま投与することは難しい薬剤です。二週間後，患者さんの介護者から管が詰まるようになったとの報告を受けました。その際にグラマリール細粒について調べた結果上記の内容をするとともに，簡易懸濁法というものがあるということを知りました。



前置きが長くなりましたが，今回参加させて頂いて自分が痛感したのはいかに自分が知らないかということでした。イルリガー等実物の用具を見たこともありませんでしたし，製剤的な特性により溶解の仕方やpHまでもが影響を受けるということも知りませんでした。今回の研修により，その他の職種と会話する際にイメージをしやすくなり大変勉強になりました。

なかでも、管のFr.数が大きくてもPEGとの接合部の径の大きさは8Fr.位しかなく、管は通っても接合部の周辺で詰まる可能性はあるということは目から鱗でした。今回、倉田先生が提唱された「正しい崩壊懸濁試験」及び「正しいチューブ透過性試験」だけでなく、その部分にも目付をしていかなければならないと思いました。今後は、今回の内容を同じ青森県からの参加者と一緒に伝達講習会といったような形で伝えられればと考えております。よりよい患者さんへの薬の投与方法となりうる簡易懸濁法を今後も勉強していくとともに、それ以外も勉強しなければならないと痛感させられたセミナーでした。以上で私のセミナーに参加しての感想を終わらせていただきます。拙い文章で読みづらかったとは思いますが、最後まで読んで下さった皆様ありがとうございました。



簡易懸濁法研究会ホームページのご案内



簡易懸濁法研究会
安全で有効な投薬法を目指して

[▶ 研究会へのお問い合わせ](#)



- 簡易懸濁法とは
- 簡易懸濁法研究会の紹介
- 入会のお申込み
- 行事予定
- 会員スペース

ご挨拶

簡易懸濁法研究会へようこそ

簡易懸濁法研究会は「簡易懸濁法」を中心に、広く摂食・嚥下障害患者における薬の安全で効果的な投与に関する研究、および普及を図ることを目的として設立されました。

私達はこの研究会を通じて、広く安全で有効な投薬法である簡易懸濁法が普及することを願っています。

お知らせ

最終更新日 2014/4/25

URL <http://kendaku.umin.jp/>

会員スペース <http://kendaku.umin.jp/member/>

簡易懸濁法研究会ホームページの会員スペースは、研究会会員専用の情報を掲載しているページです。閲覧するためにはIDとパスワードが必要です。IDとパスワードは入会時にメールでお知らせしていますが、不定期に更新する場合がありますのでご注意ください。更新された場合は会員用メーリングリストにてお知らせします。

簡易懸濁可否情報共有システムの最近の利用状況

(株)システムヨシイ 世良庄司(事務局長兼システム担当)

2010年7月に開設した会員向け専用サービス「簡易懸濁可否情報共有システム（以下、共有システム）<http://kendaku.umin.jp/cgi-bin/kendaku.cgi>」の最新のご利用状況と登録情報件数をお知らせします。

1. 会員の利用状況

図1は共有システムの利用状況を示すパスワード発行回数の推移グラフです。共有システムを利用するためには、都度メールアドレスを入力、発行されるパスワードでログインする必要がありますが、会員の要望により2013年8月からパスワードの有効期間をそれまでの12時間から48時間に延長しました。そのため8月以降のグラフの伸びが悪くなっていますが、3ヶ月あたり800件以上のアクセスがあります。

図1 3カ月毎で見たパスワード発行回数
(2013/4/1～2014/3/31)

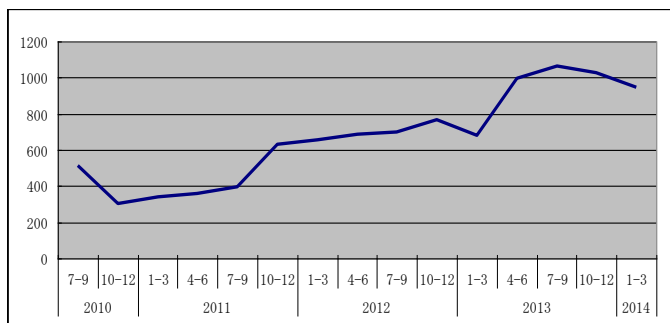


表1は入会半年以上の会員のパスワード発行回数ですが、5回以上の利用者が58.8%と半数以上の方に継続して利用いただいています。

表1 入会後半年以上の会員のPWD発行回数
(2010/7/1～2014/3/31)

PWD発行回数	対象会員数	全会員数に対する割合
10回以上	232	39.1%
5回以上	349	58.8%
2回以上	444	74.7%
1回以上	487	82.0%

2. 可否情報登録状況

表2は登録された情報の件数を各年ごとに示したものです。薬剤ごとに簡易懸濁の可否を示した可否情報件数は、2012年の102件に対し2013年は150件と大きく伸びていますが、情報登録を呼び掛けるリクエスト登録件数と、登録された可否情報に対して追加情報を登録する自施設情報についてはあまり変化がありません。自施設情報は各施設間の実験結果のばら

表2 各年ごとに算出した各登録情報の件数
(2010/7/1～2013/12/31)

	期間	登録件数		平均登録件数/月	リクエストに対する登録率
		年計	総計		
リクエスト登録	2010(7月-12月)	21	228	3.5	61.9%
	2011(1月-12月)	97		8.1	40.2%
	2012(1月-12月)	50		4.2	84.0%
	2013(1月-12月)	60		5.0	46.7%
可否情報登録	2010(7月-12月)	19	329	3.2	
	2011(1月-12月)	56		4.7	
	2012(1月-12月)	102		8.5	
	2013(1月-12月)	152		12.7	
自施設情報登録	2010(7月-12月)	0	13	0.0	
	2011(1月-12月)	5		0.4	
	2012(1月-12月)	4		0.3	
	2013(1月-12月)	4		0.3	

つきを収集するだけでなく、会員間でその医薬品について簡易懸濁法に関わるコメントを交換し合えるなど情報共有にも使えますので、是非ともご活用をお願いいたします。

以上

平成25年度 簡易懸濁法研究会 収支報告書

(平成25年4月1日～平成26年3月31日)

【収入の部】

大科目	勘定科目 小科目	平成25年度		差異	摘要
		予算額	決算額		
会費収入	正会費	3,656,000	3,861,000	205,000	
	学生会費	2,650,000	2,855,000	205,000	5,000円×571件(当該年度491名、前年度68名、他12名)
	賛助会費	6,000	6,000	0	2,000円×3件(当該年度2名、前年度1名)
	奨励会費	1,000,000	1,000,000	0	50,000円×20口
事業収入	講演会参加費	322,500	685,000	262,500	
	実技研修会参加費	22,500	36,000	13,500	500円×72名(非会員)
その他収入	当期収入合計(A)	3,978,500	4,446,000	467,500	
	前期繰越収支差額	5,010,411	5,010,411	0	
	収入合計(B)	8,988,911	9,456,411	467,500	
					5000×17, 7000×18, 10000×22, 12000×4, 懇親会当日受領70000円

【支出の部】

大科目	勘定科目 小科目	平成25年度		差異	摘要
		予算額	決算額		
事業費支出	講演会費	1,152,000	985,040	-166,960	照明・音響管理機購入件費、謝金、講師懇親会補助、研修シール代
	実技研修会費	150,000	78,130	-71,870	幹事交通費、宿泊費、実務器具・医薬品、謝金、懇親会利用料等
	簡易懸濁可否情報 共有システム保守費	600,000	630,080	20,080	2025年5月～H26年3月支払分21,000円×11、H26年4月支払分21,600円
	ホームページ改修費	252,000	252,800	600	会員スペースページ分割、学会参加レポートコーンテンツ追加
管理費支出	幹事会・総会費	150,000	34,230	-115,770	
	事務消耗品費	2,105,000	1,780,931	-324,069	
	通信費	450,000	417,945	-32,055	幹事会(4回)、会議費、会費飲食費、交通費、宿泊費
	人件費	260,000	168,778	-91,222	研究会専用封筒、コピー代
予備費支出	租税公課	120,000	90,030	-29,970	後納郵便代、宅急便代、メール便代、切手代
	出張費	1,150,000	1,056,419	-93,581	毎日学術フォーラム事務委託料、セミナー受付事務代行、幹事会同僚料
	雑費	10,000	0	-10,000	
	出賃費	90,000	13,560	-76,440	学会参加レポート(1名1冊)
当期支出合計(C)	予備費	25,000	4,199	-20,801	振込手数料
	当期支出合計(C)	700,000	13,229	-686,771	明電、牛花
	当期収支差額(A)-(C)	3,957,000	2,779,200	-1,177,800	
	次期繰越収支差額(B)-(C)	21,500	1,658,800	1,645,300	
		5,031,911	6,677,211	1,645,300	

上記収支報告書について監査した結果、適当と認めます。

平成 26 年 4 月 21 日

会計監事

座間味 義人



編集後記

広報学術担当 秋山 滋男, 岸本 真

2013年に初めての会報誌を発行し、今回で第2号になります。まだまだ試行錯誤しながら会報誌を作成しておりますが、第1号と比較してより多くの情報を皆様のもとにお届けできるものができあがりました。また、本誌内でもご案内したように平成26年6月27日に研究会総会・主催講演会が開催されます。会員の皆様、ぜひご参加ください。さらに、今後の計画として、簡易懸濁法研究会認定制度を確立していくとともに、会誌への投稿もできるような環境づくりをしてまいります。研究会へのご意見、ご質問等がありましたら簡易懸濁法研究会事務局（kendaku-office@umin.ac.jp）までメールでご連絡ください。

簡易懸濁法研究会雑誌

2014 vol.2 no.1

発行者 : 簡易懸濁法研究会
発行責任者 : 簡易懸濁法研究会
代表者 : 倉田なおみ
広報学術担当（編集） : 秋山 滋男 岸本 真
発行年月日 : 平成26年4月1日

本誌の転載・複写についてはあらかじめ許諾をお求め下さい。

