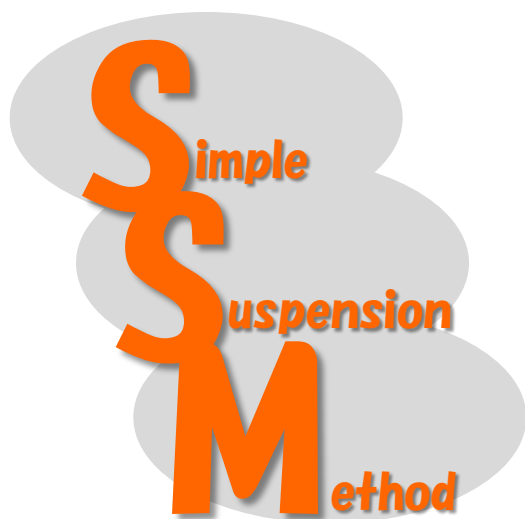


簡易懸濁法研究会雑誌

The Japanese Journal of
Association for Simple Suspension Method

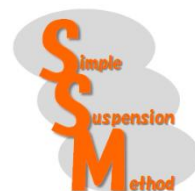


簡易懸濁法研究会公式サイト

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

簡易懸濁法研究会

巻頭言	賀勢 泰子	1
寄稿	札幌病院薬剤師会 平成27年度「学術シンポジウム」 服薬支援に必要な簡易懸濁法の知識 ～基礎および臨床から考える～ より	新井 克明 2
告知	簡易懸濁法認定薬剤師・認定指導薬剤師制度	5
告知	簡易懸濁法認定指導薬剤師名簿	6
告知	簡易懸濁法認定薬剤師名簿	7
企画投稿	簡易懸濁法認定薬剤師を取得して 「簡易懸濁法認定薬剤師としてできること」	古川 俊子 8
企画投稿	簡易懸濁法認定薬剤師を取得して 「簡易懸濁法認定薬剤師の資格を取得して」	興村 桂子 9
企画投稿	簡易懸濁法認定薬剤師を取得して 「認定薬剤師を取得して」	鳥谷部 翔 10
企画投稿	簡易懸濁法認定薬剤師を取得して 「簡易懸濁法認定薬剤師を目指したきっかけと目標」	井上 貴之 11
告知	第5回実技セミナー 第10回総会 10周年記念講演会 シンポジウム ポスター発表のご案内	12
報告	実技教育セミナー報告 ～ 第3回簡易懸濁法研究会 実技セミナー in 徳島 ～	石田志朗 14
報告	実技教育セミナー報告 ～ 簡易懸濁法実技セミナー in 金沢 ～	興村 桂子 17 宮本 悦子
学会報告	第25回 日本医療薬学会	森田 豊 19
学会報告	日本薬学会 第136年会	座間味義人 22
情報	投稿規定	24
編集後記		27



簡易懸濁法研究会の過去、現在、そして未来

簡易懸濁法研究会 顧問
賀勢 泰子 Yasuko Kase



2016年春、簡易懸濁法研究会会誌に寄稿のご依頼をいただきました。簡易懸濁法研究会（以下研究会）の発足時から歩みを共にした研究会も、設立から10年を経て新たな時代へと歩みを進めています。振り返ってみれば、服薬に様々な問題を抱える患者さんにとって、より望ましい薬学的ケアを提供するにはどうすれば良いのか、いつも熱い思いで活動を展開してきたことなど懐かしく思い起こしつつ筆をとっています。

2006年秋、倉田なおみ代表を中心に岡山での発起人会を契機にスタート、当時は「簡易懸濁法ファミリー」というチームのネーミングもぴったり、会員のみなさまの顔がみえる関係での活動でした。会員数もこの10年間で急速に増加し、今では全国の病院薬剤師、保険薬局薬剤師はじめ、医師、看護師、製薬企業など多職種からなる会員数も700名を超え大きな研究会に成長して参りました。ここに至るまでには、倉田代表はじめとして幹事の先生方が共に取り組んできた研究・研修活動、広報・出版等の多岐にわたる活動をはじめとして、会員の先生方と共に『患者さんにとって最善の服薬ケアを提供したい』との思いをひとつに様々な協力やご支援を戴いてきたことから、ここに至ったものと感じています。

また、この10年を振り返り何よりも喜ばしいことは、高齢者や小児をはじめ、術後の服薬管理など服薬にかかる様々な課題が明らかになり、地域の病院や診療所、保険薬局から製薬企業までも巻き込んで服薬支援の必要な患者さんに対し、より適切な薬学的ケアが提供されるように変化してきたこと、さらに次のステップへと進化していることにあります。

研究会発足以前は、病院薬剤師は臨床の場でひとりひとりの患者さんが直面する服薬の課題に向き合い、必要な情報も薬剤も不足するなかで悩みながらも試行錯誤の繰り返しだったのが現実ではなかったでしょうか。しかし、今では、病院や在宅等の臨床の場のほか、薬学部、大学製薬企業でも服薬能力に配慮した様々な剤形の開発や、情報提供に積極的に取り組み、十分とは言えないまでも多くの情報が集積、情報共有できるようになって参りました。私たちが高齢者の服薬に向き合いはじめた頃とは社会的背景も大きく変化していますが、研究会はこの流れを導き、さらに拡大、加速する役割を担っていることと感じています。

2015年には日本病院薬剤師会学術第6小委員会にて3年間の調査研究事業の成果を残すことが出来ました。また、2016年に設立された日本老年薬学会とのコラボレーションは、この流れをさらに加速し研究会のさらなる発展につながることを期待しています。

今、まさに日本が直面している超高齢社会を支えるための薬剤師の役割が、さらに広く認知されるとともに、服薬にかかる問題点を抱える多くの高齢者にとっても薬物療法の質の向上に拍車がかかることでしょう。

これまで簡易懸濁法研究会の果たしてきた大きな役割は、超高齢社会における地域医療を支えるため、ひとつの道筋を示してきたことだと感じています。今後も、簡易懸濁法研究会のさらなる発展と、高齢者や小児だけでなく、障害者、周術期の患者さん等に寄り添った薬学的ケアの質の向上に寄与できますよう祈念しつつ筆をおきます。

寄稿

札幌病院薬剤師会 平成27年度「学術シンポジウム」

服薬支援に必要な簡易懸濁法の知識

～基礎および臨床から考える～ より

「簡易懸濁法による薬剤の投与と病棟薬剤業務」

医療法人渡辺会 大洗海岸病院 薬剤部
薬剤部長 新井 克明

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の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、最近では患者の高齢化、医療技術の進歩などにより臨床現場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正しい理解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いるのではないかと危惧している。不適正な簡易懸濁法の広まりは、簡易懸濁法への誤解を広めるのみならず、今まで臨床現場で培ってきた大切な知識やノウハウを失い、患者の信頼も失うことになる。薬剤師の評価そのものに対しても悪い影響を及ぼす。我々は正しい簡易懸濁法普及のために2015年1月より認定制度を開始した。また、正しい知識及び手技を学べるように日本全国各地で実技実習も開催している¹⁾。

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。

簡易懸濁法は、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されていた実態を問題と認識した倉田なおみ先生が1997年（平成9年）に錠剤を懸濁する方法を発表した事に始まる。のちに簡易懸濁法と命名するが、粉碎しても良い製品・ダメな製品、水に懸濁できる製品・できない製品、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、経管投与であつても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つた。多くの製品を実験して2001年（平成13年）に書籍「内服薬 経管投与ハンドブック」²⁾を発行され、経管投与患者に対する薬物投与の質を格段に上げたと言える。しかし、次々に開発され新たに販売される製品や日本中の臨床現場に対応していくためには個人の仕事では限界があつた。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¹⁾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と発信の基地が出来たが、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投与することは想定外であり懸濁して投与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多くの添加剤が含まれており、成分より添加剤の容量の方が多い製品もあるため、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研究からも判明している(図1)。

また、当院と徳島文理大学模擬薬局で調剤している錠剤・カプセル剤391品目の懸濁液のpHを調べてみると、中性付近を示す製品が一番多かったものの、酸性からアルカリ性まで広く分布していることも分かった。従って、薬剤を同時に懸濁した場合、酸とアルカリにおける相互作用が問題になってくる。(図2)

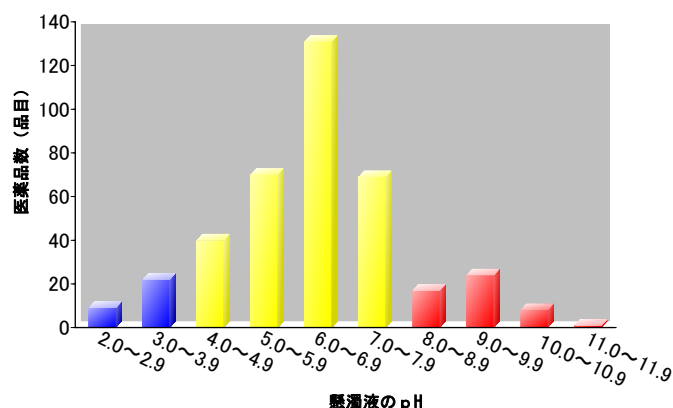


図2. 内服薬の単剤簡易懸濁液のpH(医薬品数:391品目)

資料提供:徳島文理大学 石田

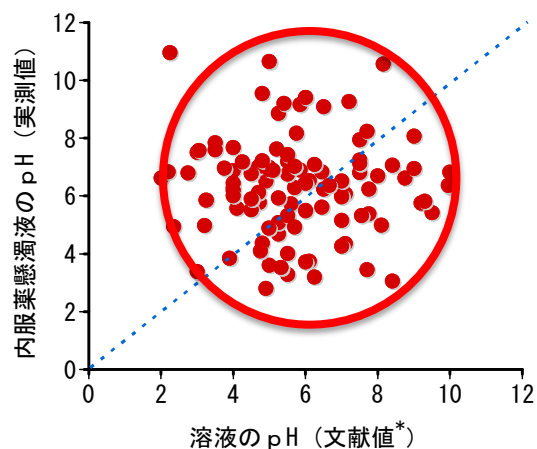


図1. 有効成分溶液のpH(文献値)と内服薬懸濁液のpH(実測値)との比較

資料提供:徳島文理大学 石田

例として酸化マグネシウムなどは、多くの患者に処方される薬剤だが懸濁液は強アルカリ性を示す。セフェム系抗菌薬と酸化マグネシウムの同時懸濁において抗菌薬が継時的に分解することが実験でも示された。

懸濁液のpHが予測できないことはDDS(ドラッグデリバリーシステム)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投与できない。では、マルチプルユ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投与はできるが薬効は保持されているのだろうか?多剤と同時懸濁した場合に、もし、懸濁液の液性が腸液に近いアルカリ性を示す場合には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?何分までなら可能なのか?これらが臨床現場での悩みである。病棟薬剤業務を行っていて必要とされる薬学的管理とはこういった悩みに正しい答えを提供し医薬品の適正使用を守ることであろうと考える。上記、腸溶性製剤の例としてPPI(プロトンポンプインヒビター)のランソプラゾールOD錠製剤がある。これらは単独では簡易懸濁法を施行して10分間の懸濁を行っても、先発・後発いずれの製品においても腸溶性は保持され薬効も保持されていた。ただし、懸濁時間が長くなるほどDDSが損傷を受け、腸溶性が弱まり、薬効が低くなる。また、懸濁液が強アルカリ性を示す酸化マグネシウム錠との同時懸濁は不可である。さらに、高温で懸濁すると顆粒がたらこの様にくっついてしまうのでチューブ閉塞のリスクを高めたり投与量の減少を招くので懸濁液を水にするか、温湯の温度を低くする方が良い。「この薬は注入器にカスが残るのよね」とか「いつも色が変わるのよ」など

という看護師の発言に耳を傾けていると仕事に事欠かない。知らないうちに病棟に乳鉢・乳棒が置かれていてランソプラゾールOD錠を「すぐ潰れるけど細かい粒が固くて潰しにくいよね」と粉碎していたという事例も報告されている。病棟薬剤師は病棟において正しい情報を看護師に伝え正しい方法で懸濁してもらうように指導しなければならない。同じPPIであるエソメプラゾールはカプセルの製剤である。低温で懸濁するとカプセルの崩壊が遅くなる。また、カプセルの基剤にヒプロメロースが使われているため懸濁液に塩化ナトリウムなどが含まれているとその濃度が5%を超えると塩析の効果でカプセルが崩壊しなくなる。しかし、腸溶性粒子が細かいという利点もあるので、脱カプセルして投与すれば経管チューブの内径が細い小児への投与に向いている。病棟薬剤師なら患者個々に合ったオーダーメイド調剤に対応できる。経管投与患者でもチューブの先端が胃ではなく腸まで届いている患者だと分かっているならば、PPIの胃酸による失活はないので腸溶性製剤であっても潰して投与してもなんら問題は無いと判断出来るからである。

薬は化学物質である。病棟や臨床現場では薬に関する問題が日々発生している。薬剤師は化学者であり、これらの難問を解決できるし問題の発生を未然に防ぐことができる。病棟で出来ることがたくさんある。簡易懸濁法の知識は薬剤の特性を理解し、製剤の特性を理解することから始まる。まさに、薬剤師の職能をフルに発揮できる領域である。病棟で経管投与患者に対する薬学的管理がスムーズに行えるように日本病院薬剤師会の学術活動小委員会において3年間活動を行った。平成24年度には病院における簡易懸濁法の実態調査の計画を立て³⁾、平成25年度にはそのアンケートを行って実態を報告した⁴⁾、平成26年度には病棟薬剤業務において簡易懸濁法を有効に活用するためのマニュアル⁵⁾を作成した。ぜひ、病棟において最大限に活用して頂きたい。

このように我々は、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。服薬困難な患者への内服薬適正使用には懸濁液のpH情報、薬効成分の各pHにおける安定性情報は必須である。しかし個人や小さな団体の取り組みなど限界がある。製薬メーカーが薬剤を単なる物としてとらえず、医療現場で必要としている人たちが使える製品づくりを本当に目指しているのなら、今後は、必要とされる自社製品の懸濁情報は製造物責任を全うするためにも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。

薬剤師は常に最新の情報収集を怠らず、病院においても在宅においても、患者や家族および医療関係者へ最適で最良の薬物療法の方法や知識を提供して活躍して欲しい。今後、簡易懸濁法に関する医薬品の情報が十分に提供されることにより、薬剤師が益々薬学的管理をスムーズに行って患者サービスと医療の質を向上させることを願っている。

参考文献

- 1) 簡易懸濁法研究会ホームページ (<http://plaza.umin.ac.jp/~kendaku/recognition/index.html>)
- 2) 倉田なおみ編集 「内服薬 経管投与ハンドブック」, 平成13年12月31日発行, じほう
- 3) 平成24年度学術委員会学術第8小委員会報告, 日病薬誌, 第49巻8号 (812-814), 2013
- 4) 平成25年度学術委員会学術第6小委員会報告, 日病薬誌, 第50巻9号 (1060-1064), 2014
- 5) 平成26年度学術委員会学術第6小委員会報告, 日病薬誌, 第51巻10号 (1157-1172), 2015

出典:「札幌病院薬剤師会雑誌」より転載

簡易懸濁法認定薬剤師・認定指導薬剤師制度

簡易懸濁法研究会 生涯教育委員会

簡易懸濁法研究会では、簡易懸濁法に関する正しい知識を有する会員を育成するため、2015年1月より認定制度を開始しました。認定を取得することで簡易懸濁法の知識と技術について、研究会が認めたレベルを保持していることが証明されます。また、施設や地域で簡易懸濁法を推し進める際の説明にも役立つばかりでなく、その普及に係わることでご自身の薬剤師としての存在価値を高めることができます。

1. 認定制度の種類と要件

認定には、所属施設内の普及活動を行う「簡易懸濁法認定薬剤師」と、地域などでの普及活動を行う「簡易懸濁法認定指導薬剤師」の二種類があり、認定要件等が異なります。また、申請時点において簡易懸濁法研究会会員であり、会費を完納している必要があります。

【簡易懸濁法認定薬剤師】

目的	簡易懸濁法の所属施設内の普及活動を行う
認定要件と検定料	
実技セミナー	主催および共催の実技セミナーを5年間に2回(4単位)以上受講
e-ラーニング	研究会ホームページに掲載の認定薬剤師用e-ラーニングから簡易懸濁法実技動画を視聴し、レポート(800字程度)を提出
学会発表	簡易懸濁法研究会講演会または他の学術集会において簡易懸濁法に関する学会発表を1回以上
検定料	5,000円
申請期間(2016年度)	申請期間:2016年9月1日～30日 認定結果発表:11月

【簡易懸濁法認定指導薬剤師】

目的	簡易懸濁法の地域などでの普及活動を行う
認定要件と検定料	
取得認定	簡易懸濁法認定薬剤師の認定を既に修得していること
実技セミナー	簡易懸濁法研究会主催および共催の実技セミナーを5年間に1回(2単位)以上受講、および実技セミナーの補助をしていること
e-ラーニング	研究会ホームページに掲載の認定指導薬剤師用e-ラーニング(指導者用は現在未掲載)を終了し、レポート(800字程度)を提出すること
学会発表	簡易懸濁法研究会講演会または他の学術集会等において簡易懸濁法に関する学会発表を2回以上行っていること。あるいは学術論文等を投稿していること。
実務経験	申請時において、薬剤師としての実務歴5年以上およびそれに相当する経験年数を有すること(大学教員等を含む)
検定料	10,000円
申請期間	未定

2. 認定取得までの流れ(簡易懸濁法認定薬剤師の場合)

a. 実技教育セミナーの受講と学会発表

簡易懸濁法研究会主催または共催の実技セミナーへの参加(2回)と、簡易懸濁法に関わる学会発表(演者)を行ってください。

b. e-ラーニングの視聴

簡易懸濁法研究会ホームページで公開されている簡易懸濁法映像(2本)を視聴してください。

c. 申請

簡易懸濁法認定薬剤師申請書類に必要事項を記入の上、申請期間中に事務局に提出してください。簡易懸濁法研究会 生涯教育委員会にて審査後、本人宛に通知いたします。

d. 認定者名簿への登録

ご本人からの掲載取り下げのご要望がなければ、簡易懸濁法研究会ホームページの認定者名簿に追加いたします。

e. 認定の更新

認定は5年間有効です。認定期間内に簡易懸濁法主催および共催の実技セミナーを1回以上受講することで、認定期限の1年前より更新申請を行うことができます。

全国で統一した簡易懸濁法を実施するための認定制度です！

「簡易懸濁法認定指導薬剤師名簿」

簡易懸濁法研究会 生涯教育委員会

簡易懸濁法認定指導薬剤師名簿

2016年3月12日現在の簡易懸濁法認定指導薬剤師は下記の通りです。

記

所属	認定者氏名
昭和大学薬学部 社会健康薬学講座 地域医療薬学部門 教授	倉田 なおみ
医療法人渡辺会 大洗海岸病院 薬剤部長	新井 克明
フローラ薬局 代表取締役	篠原 久仁子
群馬県済生会前橋病院 薬剤部	秋山 滋男
霧島市立医師会医療センター 薬剤部 調剤室長	岸本 真
吉備高原ルミエール病院 薬剤科長	安藤 哲信
社会福祉法人有隣病院 薬剤科長	近藤 幸男
特定非営利活動法人 健康 環境 教育の会 (NPO HEART)	宮本 悦子
岸和田徳洲会病院 薬剤部	藤原 琴
徳島文理大学薬学部 医療薬学講座 准教授	石田 志朗
済生会横浜市南部病院 薬剤部	飯田 純一
東京医科大学八王子医療センター 薬剤部	興石 徹
(敬称略・順不同)	計12名 以上

「簡易懸濁法認定薬剤師名簿」

簡易懸濁法研究会 生涯教育委員会

簡易懸濁法認定薬剤師名簿

2015年12月1日現在の簡易懸濁法認定薬剤師は下記の通りです。

記

【2015年度認定者】 4名

認定日2015年12月1日

簡易懸濁法研究会会員番号	認定者氏名	勤務地県名
7065130317	古川 俊子 (フルカワ トシコ)	愛知県
7065130362	興村 桂子 (キムラ ケイコ)	石川県
7060130709	鳥谷部 翔 (トリヤベ ショウ)	青森県
7060130798	井上 貴之 (イノウエ タカユキ)	愛媛県

(敬称略・会員番号順)

以上

企画投稿 ～簡易懸濁法研究会認定薬剤師を取得して～

「簡易懸濁法認定薬剤師としてできること」

トヨタ記念病院 薬剤科
古川 俊子

当院では2009年から簡易懸濁法を導入し、褥瘡対策・NST委員会に属する薬剤師の取り組みとして看護室や医局と協力し徐々に院内展開してきました。当時は『内服薬経管投与ハンドブック』やインターネットから得られる他病院の情報が主な参考資料であり、自身で調べた情報を院内に展開することを大きな責務としていました。ひとたびチューブ閉塞が起これば、投与状況を看護師に確認し試行錯誤しながら対処法を検討しました。また、処方時に投与経路（経鼻胃管投与、経胃瘻投与、懸濁して経口投与）を選択した場合、電子カルテのオーダーリングシステムで簡易懸濁法の可否が分類できるようにしました。当システムにより院外処方箋にも投与経路が記載されるため、調剤薬局や近隣の病院薬剤師を対象に勉強会を開催することにしました。簡易懸濁法という方法を初めて聞くという先生や、簡易懸濁法の名前くらいは知っているという先生方が参加され、「簡易懸濁法可否情報はどうやって知ったらいいか」「シリンジなど物品の運用方法はどうしたらよいか」などの質問がでました。すぐには回答できない質問もあり、緊張しながら対応したのを覚えています。

こういった経験から、日常業務で生じる疑問などを相談できる場として簡易懸濁法研究会の存在を知り、頼みの綱として活用できるかもしれないと思い入会しました。そこで他病院の先生も同じような問題に直面されていることを知りましたし、メーリングリスト内での活発な情報交換は日常業務に役立つ内容ばかりでした。

簡易懸濁法認定薬剤師を取得したのは、日々患者さんに接する中で簡易懸濁法が投薬方法のひとつとして不可欠な方法であり、正しい知識と手技を身に付けたいと感じたからです。まだ取得して間もないですが、病院のホームページにも認定薬剤師として載せていただき、医師や看護師から簡易懸濁法認定薬剤師として認識されるようになり簡易懸濁法の院内啓発にもつながっています。

近年、加齢や疾患により、嚥下障害や経管投与を余儀なくされる患者さまが増えてきています。患者さまの状態に適した薬剤選択や投与方法の提案は薬剤師の職能が大いに発揮できる分野だと思います。患者さまから「私に合った薬をだしてくれてありがとう。調子いいよ。」と言われた時には大変嬉しいです。患者さまや医療スタッフから簡易懸濁法認定薬剤師として頼られる存在になることが私の目標であり、正しい簡易懸濁法を世の中に普及し、多くの患者さまに最適な薬物治療を提供できるように日々精進していきたいと思っています。

企画投稿 ～簡易懸濁法研究会認定薬剤師を取得して～

「簡易懸濁法認定薬剤師の資格を取得して」

北陸大学 薬学部 臨床薬学教育センター
興村 桂子

この度、第1回簡易懸濁法認定薬剤師の認定を受けることができたことは、大変光栄であり、かつ、重責でもあります。簡易懸濁法研究会でお世話になった倉田なおみ先生はじめ多くの先生方のご指導・ご鞭撻のおかげと思っております。まずはこの場をお借りして御礼申し上げます。

私が簡易懸濁法に関わることになったのは、薬学部6年制のスタート時に、薬局および病院での実務実習や実務事前学習（学内実習）などを担当する臨床薬学教育センターが本学に開設されることになり、元々ペプチド関連研究を行っていた生物薬品化学教室から臨床薬学教育センターへの学内移動となり、宮本悦子先生、毎田千恵子先生とご一緒に宮本研究室に所属することになってからのことです。

私はそれまではペプチド関連の合成、半合成、分析などの研究を行っていたため、実際に現場で働いておられる薬剤師の先生方が仕事を進めて行かれる上でどのような問題があり、それに対してどのように対応されているか、といった内容については殆ど理解しておりませんでした。宮本研究室ではその時点で既に簡易懸濁法について詳しい情報をお持ちであり、研究も進められていました。怪我や手術、高齢化などの理由で一時的な場合も含めて嚥下困難になられている患者さんが多数おられ、チューブを通してお薬を投与して効果をj得ているケースがあり、「経口のお薬は、消化吸収されないと効果が得られない」という、原点ともいふべき事実の再認識から始まりました。また、倉田先生の簡易懸濁法Q&Aシリーズに記載されているように、チューブ通過のための粉碎調剤には問題点が多数あり、それを克服できる手法の一つとして簡易懸濁法があると判りました。

最近私は私も医療薬学系の学会へ参加するように心掛けており、少しは薬剤師の実情、今後進むべき方向性などについて学ぶ機会が増えました。政府の方針を反映して、今後は薬剤師が在宅も含めて患者さんと向き合っていないといけませんし、病院・在宅共に嚥下困難な患者さんが現在も多数存在し、高齢化社会によりさらに増加傾向にあることも含め、取り組むべき内容だと思いました。実際には後発医薬品でのチューブ通過性の適否の検討、次々発売になる医薬品への対応など大変奥が深く極めるのは大変です。実技セミナー参加やご講演拝聴なども含めて正しい簡易懸濁法の知識・技能の修得は大変重要であることが判りました。

昨年から金沢にて本学の地域連携センターと簡易懸濁法研究会が共催で行った実技セミナー2回に関わる機会を得て感じたこととして、ご参加の先生方は皆さん真摯に学んでおられ、とても興味深くかつ楽しく実技を行っておられ、正しい知識や技術を身に付けようとされていました。今後、少しでも現場で頑張っておられる薬剤師の先生方のお力になれるようであれば光栄です。また、私自身も簡易懸濁法に関する研究も行っていき、認定していただいた資格を何とか継続していきたいと思います。今後ともご指導・ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

企画投稿 ～簡易懸濁法研究会認定薬剤師を取得して～

「認定薬剤師を取得して」

弘前脳卒中・リハビリテーションセンター
薬剤師長 鳥谷部 翔

このたびは簡易懸濁法認定薬剤師第1号として認定いただき、簡易懸濁法研究会幹事の先生方、ならびに生涯教育委員会の先生方には大変お世話になりました。誠にありがとうございました。

2016年、今や薬剤師国家試験に簡易懸濁法の問題が出題されるようになりました。簡易懸濁法は特別ではなく、一般的な調剤方法になったと思われ非常に喜ばしいです。私が認定薬剤師を目指したきっかけについてですが、調剤薬局・病院実務実習において、散薬の計量調剤は学びましたが、錠剤を粉砕することは習うことなく、嚥下障害についても学ぶ機会はありませんでした。国家試験も終わり私は脳卒中の急性期から回復期まで一貫して治療・リハビリをおこなう病院へ就職しました。就職して初めて脳卒中や高齢者は嚥下障害の頻度が非常に高いことを学びました。調剤業務を行う上でも、嚥下障害者や経管投薬者のために粉砕調剤が非常に多く、就職当初はクロピドグレル錠がない頃でしたので、チクロピジン錠の粉砕が多くあり、くしゃみと鼻水がとまらず、なかなか調剤業務がはかどらない毎日でした。時間をかけて粉砕調剤した薬が、中止指示により返品され、中止になった以外の薬を再度調剤するの繰り返しでした。まるで自分が作った料理が美味しくないと患者に残された様な感覚を何度も覚えました。そのような中、書店にて「経管投与ハンドブック」を見つけました。倉田先生の講演会にも参加し勉強しました。そこからは院内で経管投薬している患者の薬一覧をシステムから取り込み、院内採用薬が簡易懸濁法に適合するか確認し、エクセルで一覧表を作成しました。倉田先生の教えの通りに1病棟ずつ説明会を実施し導入していきました。しかしキャリアや知識の浅い私の説明では、概論は説明できても10分で投与なんて意味が分からないなど、経験年数の長い看護師は聞く耳をもちませんでした。時がながれ、認定薬剤師制度が開始され、資格を取得しました。資格取得の翌週、さっそく資料を作成し、院内全病棟に行き看護師へ勉強会を実施しました。当時、若くして説明会を実施した時よりも自分の知識はさらに高まっており、スライドの内容も厚みを増していました。看護業界も認定看護師は多々ありますが、「認定」を取得する前後で明らかに聞く側の受け方に違いを感じました。今後は、脳卒中病型別の嚥下障害の頻度などを明らかにし、脳卒中治療の分野では、降圧薬、抗血小板薬、糖尿病薬、脂質異常症薬にはOD錠はありますが、抗凝固薬に限ってはOD錠がないので、その必要性をまとめていきたいと思います。

最後に、誤った方法で患者さんに投薬されないように、今後も正しい簡易懸濁法の普及、また東北では唯一の認定なので、東北地区のセミナーへの協力を通じて貢献するとともに認定指導薬剤師も目指していきたいと思いますので今後ともご指導ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

企画投稿 ～簡易懸濁法研究会認定薬剤師を取得して～

「簡易懸濁法認定薬剤師を目指したきっかけと目標」

松山赤十字病院 薬剤部
井上 貴之

病棟に簡易懸濁法を薦めるにあたり、薬剤部DI課で各薬剤の簡易懸濁適否の資料を作成しようということになり、私もそのお手伝いに携わりました。それが、私が簡易懸濁法に興味を持ち、研究会に入ったきっかけです。書籍や研究会HP等を参考にし、データが足りないところは実際に実験を行って当院の簡易懸濁法データベースを作成し、電子カルテ上で共有できるようにしました。作成がひと段落した頃、私の担当病棟において薬剤師主導で簡易懸濁法を導入することになり、積極的に関わるようになりました。

当時当院では粉碎法が主流となっており、病棟で個別に看護師が懸濁法をしている症例も散見されましたがその数は少なく、また看護師間での理解・手技の相違や、対象患者の偏りなど、問題も多くありました。

病棟全体のプロトタイプにすることを視野に入れながら、私が担当病棟の医師・看護師と協議を重ね、全経管患者に簡易懸濁法を導入するに至りました。その経過を追っているうちに簡易懸濁法認定薬剤師の公示があり、「懸濁法に携わっているならチャンス！懸濁法についてもっと深く知れば他のスタッフにも更に説得力のある説明ができる」と考え、行動しました。実技セミナーに参加して、総会では“簡易懸濁法における温度の検討“という演題のポスター発表をしました。

簡易懸濁法を進めるに当たり、2段階の目標があります。

まずは現在私の担当病棟のみで行っている全経管患者への簡易懸濁法を、各病棟担当薬剤師とも協力しながら、院内の全病棟・全経管患者に広め、しっかり管理することです。しかし、なかなか理解を得られない病棟もあり、難渋しています。簡易懸濁法認定薬剤師という立場で、懸濁法について他職種のスタッフにも十分説明し、理解を得るよう努力していくつもりです。

次に、経管患者における転院・退院先との連携をしっかりと取ることです。当院は急性期病院の為、平均入院日数は短く、状態がある程度落ち着けば経管投与のまま転院・退院される方もいます。その際、転院・退院先で簡易懸濁法が正しく施行できるかどうかの情報や患者・家族への教育が不十分です。多数の病院・施設あるいは在宅との地域連携が必要となり、非常に難しいと思いますが、簡易懸濁法のネットワークや今後地方で開催される簡易懸濁法の勉強会等を活用しながら、解決していけたらと考えています。

告知

第5回実技セミナー 第10回総会 10周年記念講演会 シンポジウム ポスター発表のご案内

簡易懸濁法研究会が発足してから10年を迎えました。今回は、10周年記念講演会を開催します。あわせて実技セミナー、翌日には多職種との連携を拓くために、日本保健医療福祉連携教育学会学術大会と共催してシンポジウムやポスター発表を行います。

- 日 時 8月20日(土), 21日(日)
- 場 所 昭和大学薬学部 (東京都品川区旗の台1-5-8)
- 代表幹事: 倉田なおみ (昭和大学)
大 会 長: 新井克明 (大洗海岸病院)
- 主 催: 簡易懸濁法研究会
共 催: 協和化学工業株式会社

- 8月20日プログラム: 簡易懸濁法研究会 実技セミナー, 総会, 10周年記念講演会
 - 12:30~13:30 受付開始 4号館 4階ロビー
 - 13:00~14:00 簡易懸濁法実技セミナー (講義) [4号館4階 402講義室]
講師 秋山 滋男(済生会前橋病院)
 - 14:00~16:00 簡易懸濁法実技セミナー (実習) [5号館4階 実習室]
 - 16:10~16:55 総 会 [4号館4階 402講義室]
 - 17:00~18:30 10周年記念講演会 [4号館4階 402講義室]
「正しい簡易懸濁法の普及のために〜絵コンテ実習書物語〜 (仮題)」
講師 岸本 真 (霧島市立医師会医療センター)
「簡易懸濁法研究会の歴史 (仮題)」
講師 代表幹事 倉田なおみ (昭和大学)
 - 19:00~21:00 懇親会 [昭和大学病院入院棟 17階 レストラン]

- 8月21日プログラム: 日本保健医療福祉連携教育学会学術大会とジョイント
 - 9:30~17:15 (<http://jaipe9.umin.jp/index.html>)
 - 9:30~10:00 会長講演 [4号館5階 500号]
「病院・地域・在宅に広がるチーム医療」
講師 木内 祐二 (昭和大学医学部)
 - 10:00~10:45 特別講演 [4号館5階 500号]
「多職種連携に求められるヒューマニズムとプロフェッショナリズム」
講師 中島 宏明 (世田谷区保健センター)
 - 11:00~12:20 ジョイントセミナー (簡易懸濁法研究会と共催) [4号館3階 302号]
「簡易懸濁法の基本と応用」
講師 倉田なおみ (昭和大学)
 - 12:30~13:15 ランチョンセミナー
 - 1. 在宅患者シミュレータを用いた教育 [4号館5階 500号]
 - 2. 口腔ケアとチーム医療 [4号館3階 302号]
 - 13:15~14:15 ポスター示説 (簡易懸濁法研究会と共催: 会員のポスター発表演題を募集します)
[4号館 4階, 6階ロビー]
 - 15:15~16:45 シンポジウム [4号館5階 500号]
「わが街のIPW」

●参加費

8月20日 簡易懸濁法研究会 実技セミナー，総会，10周年記念講演会，

- ・実技セミナー（会員1000円，非会員4000円） 事前申込・定員60名
- ・記念講演会（会員無料，非会員500円） 事前申込または当日申込
- ・懇親会（会員5000円，非会員6000円） 事前申込・定員60名

8月21日 日本保健医療福祉連携教育学会学術大会

○簡易懸濁法研究会 会員

無 料：簡易懸濁法研究会が学術大会参加申込および参加費を支払います 事前申込

○簡易懸濁法研究会 非会員

学術集会の参加費 事前申込：教育学会会員5000円，非会員6000円

（当日支払いは1000円UP）

お申込は8月5日締切（詳細は，<http://jaipe9.umin.jp/participant.html>を参照）

●事前申込

実技セミナー，記念講演会，総会，懇親会，日本保健医療福祉連携教育学会学術大会への事前申込を下記URLから受け付けます。

<https://pro.form-mailer.jp/fms/5bdea32c99259>



●簡易懸濁法研究会会員のポスター発表演題募集：平成28年4月15日（金）～7月1日（金）必着

<http://jaipe9.umin.jp/entry.html>より日本保健医療福祉連携教育学会学術大会へポスター発表をお申込下さい。

申込の際，発表者条件に「※筆頭演者は本学会会員であること。学生の場合はその限りではなく，共同演者に会員が含まれれば結構です。」との記載があります。簡易懸濁法研究会会員は学生会員扱いになっていますので，共同演者の最後に倉田なおみ（昭和大学薬学部）を追記下さい。

●単位認定（予定）

実技セミナー：簡易懸濁法研究会認定薬剤師2単位，日本薬剤師研修センター認定2単位

10周年記念講演会：日本薬剤師研修センター認定1単位



昭和大学 旗の台キャンパス

実技教育セミナー報告

～ 第3回簡易懸濁法研究会 実技セミナー in 徳島 ～

石田 志朗

日時 平成28年2月14日(日) 11:00～16:00

受付 10:30～ 薬学部24号館2階202講義室前

場所 徳島文理大学 薬学部

24号館2階202講義室, 13号館2階実習室

徳島市山城町西浜傍示180(駐車場あり)



主催 簡易懸濁法研究会

共催 徳島文理大学薬学部卒業後教育委員会

協和化学工業株式会社,

丸石製薬株式会社

協賛 徳島県薬剤師会, 徳島県病院薬剤師会

参加者数 23名

内訳 会員9名, 非会員14名

病院10名 薬局13名

徳島県12名 香川県5名 広島県2名

愛媛県・高知県・岡山県・三重県 各1名

内容

【24号館2階202講義室】

11:00 簡易懸濁法の基礎(講義)

簡易懸濁法研究会代表・昭和大学薬学部教授 倉田なおみ

12:30 昼食 情報提供 協和化学工業株式会社

12:45 ランチョンセミナー

「中小病院こそ薬学的管理に最適の場・ポリファーマシー削減の主役」

簡易懸濁法研究会幹事・大洗海岸病院薬剤部長 新井克明

13:25 13号館2階実習室へ移動

【13号館2階実習室】

13:35 簡易懸濁法の実技(実習) 1グループ2-3名(8グループ, 23名)

実習進行 簡易懸濁法研究会代表・昭和大学薬学部教授 倉田なおみ

簡易懸濁法研究会幹事・大洗海岸病院薬剤部長 新井克明

簡易懸濁法研究会幹事・徳島文理大学薬学部准教授 石田志朗

15:35 質疑・懇談会

16:00 終了

～開催風景～

講 義

「簡易懸濁法の基礎」

簡易懸濁法研究会代表・昭和大学薬学部教授 倉田なおみ 先生



ランチョンセミナー

「中小病院こそ薬学的管理に最適の場・ポリファーマシー削減の主役」

簡易懸濁法研究会幹事・大洗海岸病院薬剤部長 新井克明 先生



簡易懸濁法の実技(実習)



実技教育セミナー報告

～ 簡易懸濁法実技セミナー in 金沢 ～

興村 桂子, 宮本 悦子

平成28年2月7日（日）, 「第2回簡易懸濁法実技セミナー in 金沢」が北陸大学地域連携センターと研究会共催, 石川県薬剤師会後援により前日からの雪が残る北陸大学薬学部を会場に開催されました。北陸3県はもとより, 東海, 近畿, 東北の各地から定員（60名）を超える64名に参加いただきました。



参加者およびスタッフの集合写真

倉田先生の簡易懸濁法の講義では, 内容に所々うなずきながらメモを取って熱心に楽しく受講される姿を多く見かけました。講義は昼食予定時間にまで伸びてしまいましたが, 充実した講義に皆さん満足な様子でした。



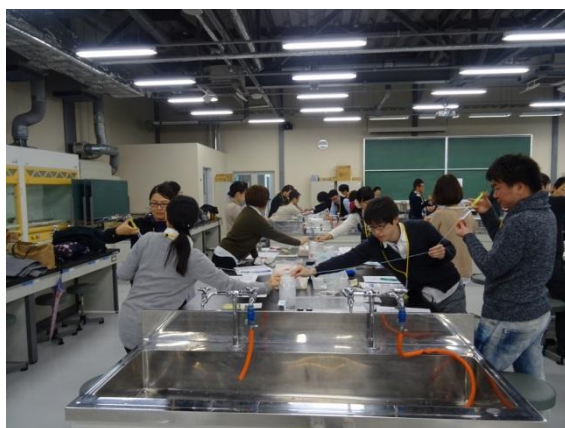
倉田なおみ先生の講義風景

今回は実技実習前半に, 経口栄養剤の項目が盛り込まれました。エレンタールの調製にはじまり, エレンタール, ラコールの味見（直接およびフレーバー入り）を行いました。挙手による好みの確認では, 意外な回答もあり, 笑いに包まれました。ツインラインも加えて, 臭い, 粘稠（ねんちゅう; 倉田先生より注意）性などの違いを観察しました。日常, 各種の経口栄養剤やフレーバーを同時に試す機会はあまり無いため, 成分栄養剤, 消化態栄養剤, 半消化態栄養剤の違いを確認できた貴重な30分となったようです。



栄養剤の味見風景

実習後半は、簡易懸濁法の手技を基礎から確認するという事で、基本となる55℃の温水作成方法、簡易懸濁法の適非判定のためのチューブ通過性試験における懸濁液の注入速度を実際に確認するなどの各自が操作を行いました。EPA粒状カプセルでポリスチレン容器の溶融という「びっくり」に始まった実習は、錠剤から顆粒剤へ切り替えたときの細粒剤（グラマリール®細粒）の状態の観察、マグミット®錠とメネシット®配合錠の配合変化をpH変化とともに確認するなど、時間的にタイトではありましたが、倉田先生の軽快な指導・解説に助けられ、10項目にわたって実施されました。終了時には、改めて簡易懸濁法の実施においては、薬剤師の薬学的知識を活かしていくことが如何に大切であるかを体験し、認識いただくことができました。実技の結果について真剣にメモを取ったり、スマートフォンなどで撮影している姿も多く見かけ、実習時間をもっと長くとって欲しかったとのうれしいご意見も多数寄せられました。



簡易懸濁法の実技指導および実践

前回（昨年）、指摘のあったグループの人数は5名から4名へ変更したことにより、個々の実習機会は増え、改善されました。今回、受け入れ側の都合で参加いただけなかった先生方には大変申し訳なく思っております。また、申込み時にセミナーの内容が昨年と異なるのかとの問い合わせもいただき、広報の在り方も今後の課題として残りました。余談ですが、第101回薬剤師国家試験問題に簡易懸濁法に関する出題があり、服薬方法として認められてきていると実感しております。今後ますます正しい簡易懸濁法の普及に努めていかなければならないと思っております。ともあれ、参加者の皆さんの熱心な取り組みのおかげをもちまして第2回実技セミナーは無事に終了いたしました。ありがとうございました。今後もセミナーの開催を継続していきたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

学会報告 ～ 第25回日本医療薬学会 年会 ～

平成27年11月21日～22日の3日間にわたり、第25回日本医療薬学会年会在パシフィコ横浜にて開催されました。簡易懸濁法に関連する発表は25演題と、活発に検討されていることが伺えました。その中から4演題の概要をご報告いたしますので、ご参考にして頂ければ幸いです。なお、発表要旨につきましては、アプリ又は要旨集をご確認いただければと存じます。

【 第25回日本医療薬学会 年会 H27年11月21日(金)～23日(日) 】

レポーター : エルメッドエーザイ株式会社 研究開発部 森田 豊

演題番号LS4

安全な内服・服薬管理のために～嚥下機能障害患者に対する服薬支援～ 霧島市立医師会医療センター薬剤部 岸本真 先生

よりよい服薬指導を行えるよう病棟業務の時間帯を工夫した。テレビ番組（相撲など）によって、患者さんはベッドにいるが、話を聞いてもらえなかったり、夕方以降はご家族との面会や外出などで話ができなかったりする。そこで、服薬指導の時間帯をそれまでの「午後、夕方」から「朝、昼」に変更した（モーニング・ランチタイム服薬指導）ところ、全ての患者に対して指導できるようになった。

嚥下障害といっても、脳梗塞から来るものや、高齢によるものなどがあり、原因に応じた対策を立てる。軽度～中等度であれば、ゼリーやオブラート、重度であれば、経管や注射となる。潰して扱う薬剤は多くの場合、簡易懸濁に切り替えることができる。簡易懸濁法研究会があるので、奮ってご参加いただき、ご活用頂きたい。

薬によって、嚥下機能を抑えるものと嚥下機能を向上させるものがある。この中で、利尿薬、降圧薬、抗コリン作用を有する抗うつ薬や抗不安薬など、唾液分泌を抑える薬は口腔内の乾燥を引き起こし、嚥下困難につながる。添文に口渴と記載されている薬もある。口腔内の乾燥は見ても分かるので対応が可能。逆に嚥下機能を向上させるものとしては咳反射に関係するものがある。これに対し、ACE阻害薬、カプサイシン、シロスタゾール、レボドパ、半夏厚朴湯は咳反射を更新させる作用があり、嚥下にはプラスとなる。同じ薬でも少量では嚥下機能を高めるが、投与量が増えると嚥下を抑えるものがあるので、要注意。脳梗塞の場合、大脳基底核が傷害され、ドパミンの低下、サブスタンスPの低下から反射が抑えられ、咳反射が低下する。こうしたメカニズムから、薬理作用による嚥下機能への影響が類推できる。

服薬指導の3原則として①水を先に飲んでもらう、②飲み込むときに上を向かない、③しっかり水を飲んでもらう、ということを守ってほしい。

30度仰臥位と90度座位については服薬や摂食において一長一短があるので、どちらかを選ぶようにしたい。

水オブラート法も服薬しやすくするには効果がある。薬をオブラートに包み、少量の水でオブラートを濡らすとつるりと飲み込める。服薬に際しての苦情として苦味や刺激が多いが、苦味健胃薬、漢方薬やエビプロ、セルニトンなど、味臭が効果に影響するものもある。

<服薬指導事例>

- ① 口に入れるがもぐもぐしていて、なかなか飲み込んでくれない患者がいた。この患者は口腔期の嚥下障害と考えられた。処方されていたトロミ剤を抜くことで飲み込めるようになった。口腔期の障害か、咽頭期の障害かで対応が異なる。
- ② 飲水制限のある患者でサレドカプセルが口内に張り付いて飲めない、という例があった。サリドマイドであり、脱カプセルできないので、水オブラート法で対応できた。嚥下機能障害の服薬支援ツールとして、簡易懸濁法と水オブラート法を活用してほしい。

<質疑>

- ①嚥下機能の向上を目的に薬が処方されるのは一般的か？→嚥下機能改善は適応にはないので、患者の基礎疾患に合わせて、嚥下機能への影響を踏まえて処方される場合は結構ある。
- ②STとの連携が大切と思われるが、どのようなことに注意すべきか？→NSTの回診動向や共同での勉強会が効果的。顔が見えらうまくいくのではないかな。
- ③簡易懸濁にとろみをつける、という方法もあるか？→経口投与の場合には、そうした組み合わせも工夫ができるのではないかな。

演題番号 21-8-O20-18

甲状腺癌新規治療薬「レンバチニブ」使用症例における病棟薬剤師としての介入

富山大学附属病院薬剤部 石川雄大先生

甲状腺がんにおいては腫瘍が急速に増大する。VEGF TKI（血管形成阻害剤）の投薬により、高血圧と蛋白尿のコントロールが必要。腫瘍増大の際は簡易懸濁が必要となる。

事例① 高血圧のマネジメント例：73歳男性の甲状腺癌

レンバチニブ投与後3日目から高血圧となり、CAN投与、増量し、腎保護作用のあるシルニジピン投与したところ、輸出輸入療法に作用し、高血圧が改善され、治療が継続でき、腫瘍の縮小を認めた。

事例② 簡易懸濁法での服薬例：76歳男性 気道狭窄 挿管管理

簡易懸濁の際、懸濁液にレンバチニブカプセルの皮膜が残存する。30mLの湯で懸濁し、10分でチューブ通過に問題ない程度に崩壊軟化した。本剤の簡易懸濁法を施行するにあたり、抗がん剤への曝露対策マニュアルを作成した。フラッシュする分も含めた水分量に問題ないことを医師に確認。放置の際はシリンジの先端を上向きにするなど、液がこぼれないよう工夫した。投薬時にも懸濁液が患者の皮膚に触れないよう、給水シートでカバーし万一こぼれたときの対策を採った。こうした工夫で安全に経管投与することができた。

<質疑>

- ①抗がん剤の簡易懸濁の事例はそれまでなかったのか。また、このマニュアルを作成したことで今後他の経口抗がん剤を投与することになったとき応用できて便利だと思うが？
→抗がん剤は初めてなので、各種文献を参考にマニュアルを作成した。当院では経口抗がん剤の事例は少ないが、薬剤により多少の修正は必要かも知れないが、今後も使えると考える。
- ②投薬のタイミングと血圧測定のタイミングについて教えてほしい？
→投薬は朝食後。血圧測定は朝10時のデータを使用した。これは調査期間中最も多くデータが取られていた時間帯であったため。1日の血圧の変動ということでは、夜の血圧が高かった。

演題番号 P0035-21-PM

経腸栄養チューブを介してデパケン細粒を投与した時に生じる閉塞の回避方法

徳島赤十字ひのみね総合医療センター薬剤課 浜田茂明 先生

デパケン細粒は粒度が大きく沈降しやすいため、簡易懸濁法では8Frチューブの先端で閉塞することが知られている。このため、看護師は注意深くディスペンサーを振盪しながらチューブに注入している。閉塞を防止するために、デパケンの粉碎と懸濁液の粘稠化を検討した。

- ①粉碎：錠剤粉碎機で粉碎したものを簡易懸濁に供した。未粉碎品の粒度はD50で200-300μmであったのに対し、粉碎品は80-90μmであった。1gを分包して室温（20-30%RH）と高温多湿条件（30℃，80%RH）に1W保存したところ、室温では大きな重量変化はなかった。高温多湿条件では約12%質量が増加したが、湿潤等の外観変化は認めなかった。チューブ通過試験では未粉碎品は閉塞を生じたが、粉碎品では閉塞しなかった。
- ②粘稠化：未粉碎のデパケン細粒1gにソフティア1SOL0.1gを添加し55℃の温湯10mLに懸濁した。粘稠化しないと1分のシリンジ静止で分散粒子が沈殿するが、粘稠化した場合には沈殿が抑えられていた。チューブ通過試験を行ったところ、未粉碎にもかかわらず、チューブは閉塞しなかった。

P0323-21-PM 簡易懸濁法における経腸栄養剤併用時の医薬品の安定性
武庫川女子大学大学院薬学研究科 田中扶美先生

簡易懸濁法の適用患者で摂食が困難な場合、経腸栄養剤が与えられる。簡易懸濁した液と経腸栄養剤が混合したときの安定性については知見がないので、検討した。カロナール錠200mg、ロキソニン錠、クラビット錠500mg、100mg、フロモックス錠100mg、オゼックス錠150mgの簡易懸濁液（精製水50mLを用いた）とエンシュアリキッド（3缶）を混合して、直後、1、2、4時間後の薬物の残存率を測定した。薬物濃度の測定はHPLCにて実施した。混合液1mLに3%過塩素酸またはアセトニトリル1mLを加え、遠心分離した上清を試料とした。

カロナール、ロキソニン、クラビット500mgでは大きな含量低下は認められなかった。クラビット100mgは混合直後から87%で、4時間後には83%となった。オゼックスは混合直後より58%となり、4時間後には53%であった。フロモックスは混合直後97%、4時間後82%であった。

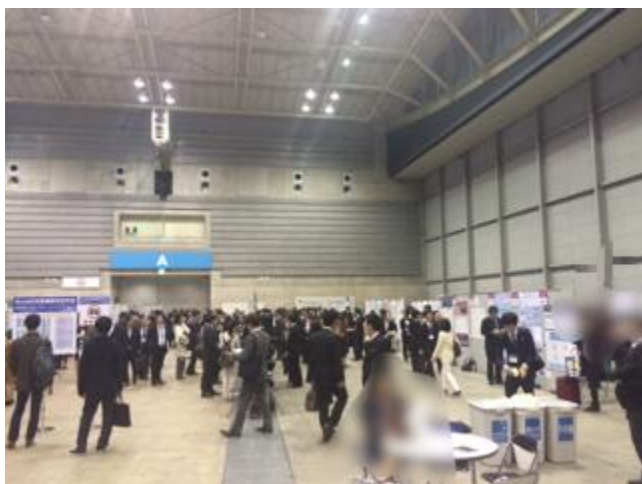
<質疑>

①定量の際に過塩素酸を添加しているが、この理由は？

→アセトアミノフェンの生体資料測定時の除蛋白を目的として使用した。ほかの化合物では分解するために、アセトニトリルを用いて除蛋白している。

②オゼックスでは混和直後から含量が50%台となっているが、原因は栄養剤への吸着か？

→ニューキノロン系の化合物は金属イオンとキレートを形成することが知られている。この場合も栄養剤に含まれるカルシウムやマグネシウムなどの金属イオンと不溶性のキレートを形成したのではないかと推測している。



上左: パシフィコ横浜
上右: ランチョンセミナー風景
下: ポスター会場風景

学会報告 ～ 日本薬学会第136年会～

2016年3月27日(日)～29(火)の3日間にわたり、日本薬学会第136年会がパシフィコ横浜にて開催されました。簡易懸濁法に関連する発表がされており、活発な意見交換が行われておりました。閲覧による概要をまとめましたので、参考にして頂ければ幸いです。なお、発表要旨につきましては、公益社団法人日本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、お手数をおかけ致しますが各自で文献請求をして頂ければと存じます。

【 日本薬学会 第136年会 H28年3月27日(日)～ 29日(火)】

レポーター： 徳島大学病院 薬剤部 座間味 義人

演題No.	タイトル	演者・所属	閲覧メモ
27AB-am229	口腔用フィルム製剤の簡易懸濁法への適応可否に関する検討	○木下 紗江1, 村上 雅裕1, 上野 楓1, 安田 恵1, 橋本 佳奈1, 桂木 聡子1, 大野 雅子1, 天野 学1 (兵庫医療大 薬・臨床薬剤)	口腔内崩壊フィルム製剤は、簡易懸濁法に適した剤形であると推測されが、内服薬経管投与ハンドブックには、その適応可否に関する情報は記載されていない。そこで本研究では、薬価収載されているフィルム剤について、簡易懸濁法の適応可否を明らかにするため、崩壊懸濁試験および通過性試験を実施した。ハンドブックに記載された方法に従い、調査時点で薬価収載されているフィルム製剤のうち7品目の崩壊懸濁および通過性試験を実施した。オロパタジン塩酸塩ODフィルム以外は崩壊試験、通過試験ともに不適となった。したがって、口腔内崩壊フィルム剤は簡易懸濁法にあまり適さない剤形であることが明らかとなった。
<質疑応答> Q1. なぜオロパタジン塩酸塩ODフィルムだけが懸濁可になったのでしょうか？ A1. フィルム剤に含有する添加物を比較すると、オロパタジン塩酸塩ODフィルムにのみ塩化カルシウム水和物が含まれていたことから、これが崩壊懸濁に何らかの影響を与えたと考えられます。			
演題No.	タイトル	演者・所属	閲覧メモ
27AB-am286	バリキサ錠を簡易懸濁した際のバルガンシクロビル の含有量に関する検討 ～酸化マグネシウムとの配合変化～	○野地 桃代1, 藤田 吉明1, 村山 信浩1, 原田 努1, 倉田 なおみ1, 中村 明弘1 (1昭和大薬)	バリキサ錠®450mg は、発がん性のリスクが指摘されていて、粉砕する際には医療従事者および介護者の十分な暴露対策が必要であるため、簡易懸濁法が使用されることがある。医療上の必要性が高くマグミット®錠をバリキサ®錠と同時に簡易懸濁する場合バリキサ®錠の有効成分であるバルガンシクロビル塩酸塩の分解が懸念される。そこでマグミット®錠と同時に懸濁した際のバルガンシクロビル含有量の経時変化を調査した。バリキサ®錠単独で簡易懸濁した群と、バリキサ®錠マグミット®錠を同時に懸濁した群に分け、20, 30, 60, 90, 120分間静置した後、バルガンシクロビル含有量をHPLCで測定し比較した。単独群と併用群を比較した結果、いずれの静置時間においても併用群の方がバルガンシクロビルの残存

			率が低かった。併用群では120 分後のバルガンシクロビル残存率が82.5 %に低下した。ガンシクロビルは生物学的利用率が 6 %程度と報告されているのでバリキサ®錠とマグミット®錠は別々に懸濁投与することが推奨される。
<質疑応答> Q1. なぜ放置時間が長ければ長いほど含有量が低下しているか？ A1. マグミット®錠との同時懸濁で溶液が塩基性になることにより、バルガンシクロビルが加水分解し、ガンシクロビルとL-バリンに分解したと考えられます。 Q2. 実際の処方でバリキサとマグミットはどれくらいの割合で処方されるか？ A2. バリキサ処方のうち、 5.7%にマグミットが併用されていると報告されています。			
27AB-am288	クロピドグレル硫酸塩錠と酸化マグネシウム錠の同時懸濁時の配合変化に関する検討	○篠原 花織1, 青木 学一1,2, 田中 庸一1,2, 加藤 雅大2, 安藤 航1,2, 塩見 めぐみ1,2, 柴崎 淳2, 渋谷 清1,2, 久保田 理恵1,2, 小宮山 貴子1,2 (1北里大薬・臨床薬学, 2北里大 メディカルセンター薬)	臨床現場では、複数の薬剤を同時に簡易懸濁しておりpH依存性の配合変化が起こる可能性が考えられる。そこで、北里大学メディカルセンターで処方頻度の高いクロピドグレルと酸化マグネシウムを同時懸濁した際の外観変化とクロピドグレルの安定性を検討した。クロピドグレル硫酸塩錠と酸化マグネシウム錠を同時に55° Cの温湯20 mLで懸濁し、10分、20分後の懸濁液の外観を観察し、クロピドグレル硫酸塩の含量を測定した。2剤同時懸濁時には外観はより白濁し、クロピドグレル硫酸塩の含量が2剤同時懸濁時には10%未満に低下した。したがって、クロピドグレルと酸化マグネシウムは同時に懸濁すると配合変化を生じるので、別々に懸濁投与することが推奨される。
<質疑応答> Q1. 2剤同時懸濁により生じた粘性物質はどんな物質が考えられるか？ A1. 詳細は分かっていないが、先発品と後発品で違いがなかったことから主成分が関与していると考えられます。			



学会会場

投稿規定

「簡易懸濁法研究会誌」 投稿規定

The Japanese Journal of Association for Simple Suspension Method : JJSSM

1. 論文の内容

- ① 簡易懸濁法及び経管投与に関するもので、原著論文、総説、短報、症例報告に関するもので、未発表で他誌に投稿予定のないものとする。
- ② 内容が臨床実験である場合は、1964年のヘルシンキ宣言(以後の改定を含む)に基づいて行われていなければならない。
- ③ 内容が動物実験である場合は、1980年の学術会議決議による「実験動物取扱い指針」(以後の改定を含む)に基づいて行われていなければならない。
- ④ ヒトを対象とした研究では、世界医師会のヘルシンキ宣言において述べられているように、科学のおよび倫理的規範に準じていなければならない。被験者には、研究内容についてあらかじめ十分に説明し、自由意思に基づく同意（インフォームドコンセント）を文書で得ることが必要であり、研究課題によっては、所属施設の倫理委員会またはこれに準じるものの承認が必要である。論文中には、研究を遂行するにあたって遵守した指針（臨床研究に関する倫理指針、疫学研究に関する倫理指針、ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針など）を明記する。動物を対象とした研究では、動物愛護の立場から適切な実験計画を立て、全実験期間を通じて飼養および保管に配慮することが必要である。

2. 投稿者の資格

投稿原稿の筆頭著者は簡易懸濁法研究会の会員とする。但し、本研究会から寄稿を依頼した場合は、この限りではない。

3. 投稿論文の書き方

- ① 本文には頁をつける。
- ② 原著論文は原則として、用紙をA4判縦長とし、35字×35行で、12,000字以内とする。
- ③ 短報、症例報告は用紙をA4判縦長とし、35字×35行で、それぞれ9,000字、4,000字以内とする。
- ④ いずれの場合も、図表は1枚あたり400字としてカウントする。
- ⑤ なお、題名・名前・所属については、上記文字数に含まず、図表は名刺サイズ8点で1枚とカウントする（その他、比例計算）。
- ⑥ 原稿はMicrosoft Office製品（Word, Excel, PowerPoint）等を用途別に使いやすいもので作成し、原則として、印刷物ではなく、ファイルのメール添付にて事務局へ提出する。
- ⑦ OSはWindows, Macintoshどちらでも可。ただし、アプリケーション、OSともに投稿時点でサポートの対象となっているバージョンのものに限る。
- ⑧ 本文、図表、抄録はそれぞれ別々のファイルで作成する。
(本文ファイルに図表を組み込まない)
- ⑨ 図・表それぞれに独立した番号を振ってキャプション（図表のタイトル）を付け、本文中に言及箇所を明記する。
- ⑩ 写真（原則としてモノクロ）は、鮮明なデジタルデータ（JPEG等）を用いる。

⑪ 略語を用いる時は、最初に全語句を記載して()内に略語を記入し、以下は略語を用いる。

例：Simple Suspension Method (SSM)

⑫ 会誌委員会で、研究会誌としての統一上、術語・記号・図表の体裁を変更する場合がある。

⑬ 総説で既発表の図表を用いる時は、出典名を記入し、且つ著者および出版社の了解を得ること。

⑭ 外国の国名・人名・地名・薬品名は、英語を用いる。

度量衡の単位はmm, cm, mL, L, mg, mmol, N/10などを用いる。

⑮ 文献数は原著論文30以内、総説制限なし、短報・症例報告10以内とし、本文の引用箇所に順次番号を付し、本文の末尾に一括して次の形式に従い引用順に記載する。

1) 書籍は、①著者名（最大6名：6名を超える場合は和文表記なら「他」、欧文表記なら「et al.」）：②論文名.③編者名, ④書籍名.⑤所在地：⑥出版社名, ⑦発行年(西暦)；⑧初頁 - 終頁.の順に記載する。

4. 掲載料

① 掲載料は無料とする。

② 別刷は30部贈呈するが、それ以上必要な場合は、著者校正返送時に10部単位で希望部数を朱書して申し込み、費用は著者の負担とする。31-50部は3,000円、51-100部は5,000円とする。

5. 投稿料の払い込み

電子投稿による原稿等の提出が完了した後、投稿料として筆頭著者が会員の場合は3,000円（消費税別）を簡易懸濁法研究会所定の口座に払い込み、払込用紙の控えを本研究会会宛てに添付ファイルで送信（kendaku-office@umin.ac.jp）する。投稿料の払い込みが確認できない投稿は正式受付とはならない。投稿料は論文の不備のため正式受付されなかった場合も返却しない。

6. 原稿の採否および著者校正

① 投稿論文の採否は、原則として2名以上の査読者の意見に基づき、会誌委員会で決定する。

なお、採択された原稿は返却しない。

② 審査によって原稿の修正を求められた原稿は、連絡日から原則6カ月以内に再投稿する。連絡日から6カ月を経過しても修正原稿が提出されない場合は、新規投稿扱いとする。

③ 著者による校正は、初稿のみとし、校正時の原稿修正は原則認めない。再校以後は会誌委員会で行うものとする。

④ 寄稿論文は、会誌委員会から依頼することがある。

7. 著作権および著作者の人格権

① 論文の内容については、著者が責任を負う。

② 共同研究の論文の場合は、著作権法第64条第3項の規定を適用し、共同著作物(論文)の著作者の人格権を代表して行使される1名を選び、原稿論文の氏名の右上肩に"アスタリスク*"印を付ける。会誌委員会は、この著者を論文内容、その他についての実質的な代表責任者とみなす。

③ 論文が受理された場合は、著作権は本研究会に委譲する。

8. 利益相反（Conflict of interest; COI）

著作が開示する義務のある利益相反状況は、投稿内容に関連する企業や営利を目的とする団体に関わるものである。投稿時に論文の本文末尾に利益相反状況を記載しなければならない。

具体的な内容については簡易懸濁法研究会の定める「利益相反（COI）に関する指針（別表）」の中で該当するものを記載することとする。なお、申告すべきものがない場合は、「利益相反自己申告：申告すべきものなし」と記載すること。

9. 二重投稿、盗用、および捏造に対する罰則規定

- ① 二重投稿、盗用、および捏造が認められた場合には掲載を取り消すことがある。
- ② 当該論文の筆頭著者および共著者はその後、5年間投稿禁止とする。
- ③ 著者の雇用主や所属団体への告知および調査依頼などを行うことがある。

10. 原稿送付先

事務局

毎日学術フォーラム（簡易懸濁法研究会事務局）

〒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

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

11. この規定を改正する場合は、幹事会の議を経なければならない。

付 則

1. 本規定は、2014年12月1日から施行する。

別 表

「簡易懸濁法研究会誌利益相反（Conflict of interest ; COI）に関する指針」

★ 著者全員の前年1年間（1月1日～12月31日）の利益相反状態について、下記の項目に該当する場合、論文の本文末尾にその状況を記載すること。

記

- ① 講演料：1つの企業・団体からの年間合計50万円以上
- ② 原稿料：1つの企業・団体からの年間合計50万円以上
- ③ 報酬額：1つの企業・団体から年間100万円以上
- ④ 株式の利益：1つの企業から年間100万円以上、あるいは当該株式の5%以上保有
- ⑤ 特許使用料：1つにつき年間100万円以上
- ⑥ 研究費・助成金などの総額：1つの企業・団体からの研究経費を共有する所属部局（講座、分野あるいは研究室など）に支払われた年間総額が200万円以上
- ⑦ 奨学（奨励）寄付金などの総額：1つの企業・団体からの奨学寄付金を共有する所属部局（講座、分野あるいは研究室など）に支払われた年間総額が200万円以上
- ⑧ 企業などが提供する寄付講座：（企業などからの寄附講座に所属している場合に記載）
- ⑨ その他：研究とは直接無関係な旅行、贈答品などの提供については、1つの企業・組織や団体から受けた総額が年間5万円以上とする

編集後記

広報学術担当 秋山 滋男, 寺町ひとみ, 岸本 真

本年度第1号を発刊することができました。

原稿の執筆にご協力いただきました皆様, お忙しい中ありがとうございました。この場をお借りして感謝申し上げます。

簡易懸濁法研究会も今年で10年目になります。会員数も700名を超え大所帯になりました。研究会は大きくなりましたが、倉田先生がいつも発している「簡易懸濁法研究会ファミリー」は常に健在です。今後も、会員の皆様の声を大事にしていきたいと思いますので研究会へのご意見やご要望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。また、実務に関する疑問・質問はメーリングリストをぜひご活用ください。

最後に、本年8月20日と21日にはJAIPEとのjointで10周年記念講演会が開催されます。会員の皆様にはぜひご参加いただきますようお願い申し上げます。

簡易懸濁法研究会雑誌

2016 vol.4 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
広報部 会誌委員会 : 秋山 滋男 寺町ひとみ 岸本 真
発行年月日 : 平成28年5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。

