

厚生労働科学研究費補助金（医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業）

臨床事例を活用した実践的薬学教育研修システムの確立とその評価（H17-医薬-079）

平成 18 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 澤田 康文

平成 19 年 4 月

厚生労働科学研究費補助金
医薬品医療機器等レギュトリーサイエンス総合研究事業

臨床事例を活用した実践的薬学教育研修システムの確立とその評価

平成18年度 総括・分担研究報告書
主任研究者 澤田 康文

平成19（2007）年4月

厚生労働科学研究費補助金研究報告書目次

I. 総括研究報告

臨床事例を活用した実践的薬学教育研修システムの確立とその評価 1

澤田康文

(資料 I-1) 平成 18 年度に登録薬剤師に対して配信した教育的臨床事例の一覧

(資料 I-2) 平成 18 年度に登録薬剤師に対して配信した教育的臨床事例の内容 (抜粋)

(資料 I-3) 『育薬セミナー』の遠隔地配信, e-ラーニングに関するアンケート用紙

II. 分担研究報告

1. 臨床事例を活用した実践的薬学教育研修インターネットシステムの構築・運用・評価・改良に関する研究 85

大谷壽一

(資料 II-1) 新たに設計・構築したアイフィスシステムの仕様と管理画面等

(資料 II-2) 今年度新たに設置した、ジェネリック医薬品に関するヒヤリハット事例の投稿フォーム

2. セミナー等における事例の活用と評価 112

堀 里子

(資料 II-3) 平成 18 年度に登録医師・歯科医師に対して配信した教育的臨床事例の一覧

(資料 II-4) 第 1 回 ヒヤリハット事例に学ぶ「薬剤業務リスクマネジメント」研究会プログラム (抜粋)

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 127

厚生労働科学研究（医薬品医療機器等レギュトリーサイエンス総合研究事業）
総括研究報告書

臨床事例を活用した実践的薬学教育研修システムの確立とその評価

主任研究者 澤 田 康 文 東 京 大 学 教 授

研究要旨：独自に構築した、ヒヤリハット事例などの医薬品に関する臨床事例の収集・提供システムを運用し、医薬品に関する事例を多数収集した。これを解析し教育的事例として再構築して、薬剤師、医師・歯科医師に対してメールマガジンと WEB サイトを介して毎週提供した。また、セミナーや研究会、大学の講義、雑誌、書籍など、多様な媒体による提供も行った。これらの情報交換を効率的に推進するためのサーバシステムの改善も行った。(196/200)

分担研究者

大 谷 壽 一 東京大学助教授
堀 里 子 東京大学助手

A. 研究目的

薬物治療の質と安全性を確保するためには、医薬品が市販後の適正使用や安全対策が重要となる。特に、処方チェックや投薬ミスの防止、薬物治療の最適化などにおける薬剤師へのリスクマネージャーとしての期待は大きい。こうした社会的要請を受けて、薬剤師養成課程が6年制に移行した。

このため、6年制課程においてリスクマネージャーとしての十分な能力をもった薬剤師を養成する、いわゆる卒前教育と、現役(4年制卒)薬剤師の資質を、これから輩出される6年制卒の薬剤師と同等のレベルにまで早急に向上させるための、いわゆる卒後教育の双方の充実が危急の課題となっている。こうした教育の過程において、ヒヤリ・ハット事例を学んだり、投薬ミスの阻止や薬物治療の適正化に貢献するといった経験を積むことは、非常に有効である。しかし、学生にはそのような機会はなく、勤務する薬剤師にとってもそのような経験は数少ない。また、事例に巡り合っても、そこから何を学ぶべきかわからないままに終わってしまい、資質向上に活かされないケースも多い。

このような構造的問題点に対応すべく、我々は、「薬剤師間情報交換・研修システム」を2000年より構築・運用してきた。このシステムは、登録薬剤師からインターネットを活用して「ヒヤリ・ハット」「処方チェック」など、実際の処方に根ざした教育的事例素材を収集し、これに解説や解析を付加することで教育用臨床事例に加工して全ての登録薬剤師にメールマガジンとして配信するというシステムである。昨年度は、事例の収集に関して、サイト上に新コーナーを設置したり、薬剤師会を通じた事例収集などといった新たな方策を導入することにより、いっそう効果的な事例収集を可能とした。会員規模についても、年間2,000名近くの新規登録を受け付けた。

そこで本研究においては、これらの過去のノウハウを基盤として、ナマの事例（教育的事例素材）の効果的な収集、その評価・体系化・加工、ならびに教育用事例を用いた薬学教育、薬剤師研修のための方法論を確立するとともに、その方法論を実行・評価することを目的とする。

B. 研究方法

B-1. 教育的事例素材の収集

商業誌、学会、研修会などにおいて、薬剤師間情報交換・研修システムの意義の説明ならびに周知宣伝につとめ、登録会員数

の増加を試みた。また、事例を受け付けるための投稿コーナーとして、「処方チェック」「ヒヤリハット」「相互作用コンサルティング」「育薬・医薬品適正使用コンサルティング」の4つのレギュラーコーナーと、昨年度設置した「今日の処方から」コーナー、さらには「包装・製剤変更によるトラブル」「吸入剤に関するトラブル」「インスリン製剤に関するトラブル」の3つのテーマ別簡易投稿コーナーを継続的に運用し、事例の収集に努めた。また、新たなテーマ別コーナーとして、本年度は「ジェネリック医薬品に関するトラブル」コーナーを開設し、運用した。

同時に、地域薬剤師会、地域薬局チェーン、地域薬局などを協力者として、直接に事例の収集につとめた。

B-2. 事例素材の整理解析・評価・加工

エビデンス資料の収集評価などを重点的に行い、継続的に事例の整理解析・評価・加工を行い、教育的臨床事例の作出につとめた。

B-3. 教育的臨床事例を活用した、臨床薬学的スキルの教育

教育的臨床事例を、医療現場の薬剤師に対してさまざまな媒体により提供することで、薬剤師の臨床薬学的スキルの教育を行った。

インターネットを介した提供法としては、薬剤師間情報交換システムの登録会員に対して週一回のメールマガジンを送付するとともに、事例を会員サイトに掲載した。

印刷物を介した提供法としては、福岡県薬剤師会の会報や日経ドラッグインフォメーションなどに、作出した教育的臨床事例を掲載した。

セミナー等を介した提供法としては、研究者らが毎月4回、計48回の開催する「育薬セミナー」において、「ヒヤリハット事例」「処方チェック事例」コーナーを設けて、作出した教育的臨床事例を提供・解説するとともに、「ヒヤリハット事例に学ぶ「薬剤業務リスクマネジメント」研究会」を主催し、臨床事例をさらに掘り下げた研修を提

供した。

B-4. 新たなメディアを用いた教育システムの feasibility study

新たなメディアを用いた教育システムに関する薬剤師の意識と志向をさぐるため、登録薬剤師を対象に平成18年6月11日に『育薬セミナー』の遠隔地配信、eラーニングに関するアンケートを、電子メールを用いて実施した。返信されたアンケートは、独自に作成した集計アプリケーションを用いて半自動集計した。

B-5. 他の医療職の教育・研修への応用

全国の医療現場から収集された薬物治療に関係した臨床事例を、医師向けに加工し、教育的臨床事例として活用した。作出した研修用事例をインターネットを介して週一回の頻度で登録医師に向けて情報提供し、医師の教育・研修に役立てた。医師向けの情報提供システムの登録者数は、本稼働から一年で(2007年3月)、1,000名を超えた。

(倫理面への配慮)

本研究においてインフラとして使用している薬剤師間情報交換・研修システムに関しては、登録利用者の個人情報を取り扱うため、関係法規に基づき個人情報の取り扱いに関するプライバシーポリシーをサイトに掲載するとともに、個人情報の保護につとめた。

C. 研究結果

C-1. 教育的事例素材の収集

薬剤師間情報交換・研修システムの登録薬剤師数は、平成17年度末の6,320名から、平成18年度末の8,300名にまで大幅に増加させることが出来た。

平成18年度中に薬剤師間情報交換・研修システムから、ヒヤリハット事例の素材26件、処方チェック事例の素材13件、薬物相互作用コンサルティング事例の素材11件、育薬・医薬品適正使用コンサルティング事例の素材17件を収集した。また、

同システムの簡易投稿コーナーからは、「今日の処方から」臨床事例の素材 15 件、「包装・製剤変更によるトラブル」「吸入剤に関するトラブル」「インスリン製剤に関するトラブル」「ジェネリック医薬品に関するトラブル」事例をそれぞれ 9, 1, 3 及び 6 件収集した。

薬剤師間情報交換・研修システム以外からは、薬剤師会等との協力を得て、FAX、口頭や電子メールなどによっても多数の事例素材を収集できた。

C-2. 事例素材の整理解析・評価・加工

収集した事例素材と各種文献的エビデンスなどをもとに、平成 18 年度中に、教育用臨床事例を計 93 事例を作成した。また、医師・歯科医師向けの教育用臨床事例を計 52 事例作成した。

C-3. 教育的臨床事例を活用した、臨床薬学的スキルの教育

薬剤師間情報交換・研修システムの登録会員に対して、教育的臨床事例として、ヒヤリハット事例 32 事例、処方チェック事例 6 事例、薬物相互作用コンサルティング

事例 9 事例、育薬・医薬品適正使用コンサルティング事例 5 事例の計 52 事例を配信した。福岡県薬剤師会の会報において、教育的臨床事例として、ヒヤリハット事例及び処方チェック事例をそれぞれ 24 事例掲載した。日経ドラッグインフォメーションには、教育的臨床事例 6 事例を掲載した。育薬セミナーにおいては、教育的臨床事例として、ヒヤリハット事例 24 事例、処方チェック事例 24 事例、さらにミニコーナーにおいて 6 事例を提供・解説した。

2006 年 5 月 27 日及び 28 日の二日間にわたり、東京大学において "ヒヤリハット事例に学ぶ「薬剤業務リスクマネジメント」研究会" を主催開催し、35 事例を詳細に討論した。

C-4. 新たなメディアを用いた教育システムの feasibility study

計 415 名の薬剤師より回答を得た。結果を表 1 に示す。回答者のうち、いままでに他の e-ラーニングを受講した経験のある薬剤師が全体のおおよそ 1/3 を占めていた。育薬セミナーを e-ラーニングとして配信する際の方法について要望を尋ねたところ、

表 1. 『育薬セミナー』の遠隔地配信、e-ラーニングに関するアンケートの結果

年齢、性別	男性 138 名、女性 271 名、不明 6 名。 平均年齢 42.3 歳
所属医療機関	病院 124 名、薬局 274 名。その他・不明 17 名。
「育薬セミナー」を知っていたか	知っており、参加したこともある 48 名 (11.6%) 内容も概ね知っているが、参加したことはない 104 名 (25.1%) 名前だけは聞いたことがある 167 名 (40.2%) 初めて知った 96 名 (23.1%)
e-ラーニングの受講経験	ある (薬学関係を含む) 140 名 (33.7%) ある (薬学以外の内容) 20 名 (4.8%) ない 246 名 (59.3%)
東京、福岡以外で e-ラーニング形式の育薬セミナーが受講できるようになったら	是非受講してみたい 167 名 (40.2%) どちらかという受講してみたい 225 名 (54.2%) 受講してみたいとは思わない 1 名 (0.2%) わからない 19 名 (4.6%)
受講方法について	会場を自分たちで手配してでも、集合研修の方が良い 23 名 (5.5%) 近所等で会場を設定してくれれば集合研修の方が良い 70 名 (16.9%) 受講費用が安い方がよい 31 名 (7.5%) 個別研修 (ビデオ・オン・デマンド) の方がよい 220 名 (53.0%) どちらともいえない 25 名 (6.0%) その他 11 名 (2.7%)
適切と考える年間 (全 24 回) の受講料	12,000 円/年 (一回あたり 500 円) 以下 92 名 (22.2%) 12,000-24,000 円/年 (一回あたり 500-1,000 円) 182 名 (43.9%) 24,000-36,000 円/年 (一回あたり 1,000-1,500 円) 97 名 (23.4%) 36,000-48,000 円/年 (一回あたり 1,500-2,000 円) 26 名 (6.3%) 48,000 円/年超 (一回あたり 2,000 円超) でもよい 9 名 (2.2%)

集合研修と比較して、個別のビデオ・オン・デマンドを希望されている方が多数派であった。また、費用については年間 12,000～24,000 円が適切という回答がもっとも多数を占めていた。

D. 考察

本研究の遂行により、1) 医療現場からの事例素材の効果的な収集法の構築とその実践、2) 事例の体系的分類・解析と教育的臨床事例への加工、ならびに 3) 教育的臨床事例の提供による、薬剤師の臨床薬学的スキルの教育、というサイクルを安定的に運用することができた。本システムの運用により、実際に多数の教育用臨床事例が作出され、さまざまな媒体を通じて、薬剤師の資質向上に寄与できることがしめされたといえるだろう。

事例素材の収集には、医療現場において勤務する薬剤師の協力が不可欠だが、そのキーとなる会員数については、10,000 名に手が届くところに来ている。しかしながら、積極的に事例を投稿してくれる協力的な薬剤師は限られていることから、事例を投稿することの意義と重要性について、継続的に啓発していく必要があるかもしれない。4 種のテーマ別簡易投稿コーナーにおいては、「今日の処方から」「包装・製剤変更によるトラブル」「吸入剤に関するトラブル」「インスリン製剤に関するトラブル」比較的短期間に多数の事例素材が収集できたことから、特定のテーマについての事例を収集するためにはこのような窓口も有用であることが示された。

本年度においては、作出した教育的臨床事例の提供に関して、さらなる展開を試みた。昨年度までには、登録薬剤師に対するインターネット配信、雑誌による提供、セミナーにおける提供、チェーン薬局内教育への提供を行ったが、今回は「ヒヤリハット事例に学ぶ「薬剤業務リスクマネジメント」研究会」を開催し、より緻密な解析と議論を行った。また、育薬セミナーにおいても、通常の昨年までの毎回 2 事例に加え、ミニコーナーとして事例を提供することとした。そしてもう一つの大きな展開が医師・歯科

医師に対する事例の提供である。これは薬剤師教育用教材として蓄積された薬物治療に関係した臨床事例を、医師向けに加工し、インターネットを介して登録医師に向けて情報提供するものである。研修事例のうち、医療従事者と患者間のさまざまなトラブル、頻用医薬品が関係したヒヤリハット事例等に対して医師の関心が高かった。

さらに、来年度以降に新たなメディアを用いた事例の提供を進めるために、セミナーのインターネット配信に関する意識調査を行った。その結果、多くの薬剤師が、ビデオ・オン・デマンドで自宅においてセミナーなどを受講することに前向きな回答が得られ、薬剤師側のニーズが高いことが示された。したがって、来年度以降は、本システムで作出された教育的事例を含む研修コンテンツを、薬剤師に対してインターネットを用いて配信するためのシステムを実用化することが一つの大きな課題となるであろう。

また、今回作出された事例は、薬剤師の卒後教育はもちろんのこと、6 年制薬剤師の大学における教育においても非常に有用であると考えられる。6 年制の学生が進級する次年度においては、これらの事例を用いた薬剤師養成教育を実践し、その効果を評価していく必要があると考える。

E. 結論

1) 医療現場からの事例素材の効果的な収集法の構築とその実践、2) 事例の体系的分類・解析と教育的臨床事例への加工、ならびに 3) 教育的臨床事例の提供による、薬剤師の臨床薬学的スキルの教育、というサイクルにより教育的臨床事例を作出を確立し安定的に運用することが出来た。また、作出されたコンテンツを多様な媒体を用いて提供するとともに、医師・歯科医師に対しても提供することができた。本システムは、薬剤師をはじめとする医療従事者の資質向上に極めて効果的な教育システムであると考えられた。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 澤田康文. 全国薬剤師間情報交換研修システム（アイフィス）による医薬品適正使用・育薬の推進. 日病薬誌、43: 167-170 (2007).

2. 学会発表

1. 堀里子, 三木晶子, 大谷壽一, 澤田康文. 薬剤師間情報交換・研修システム（アイフィス）による医薬品適正使用・育薬. 日本薬局管理学会研究会第 1 回年会（東京, 2006 年 6 月）, 講演要旨集 p.11

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む）

薬剤師間情報交換システム
(Internet-based pharmacists' information sharing system; i-Phiss) に関し、「i-Phiss」「アイフィス」の登録商標出願を検討している。

平成 18 年度に登録薬剤師に対して配信した
教育的臨床事例の一覧

厚生労働科学研究

医薬品医療機器等レギュトリーサイエンス総合 研究事業

「臨床事例を活用した実践的薬学教育研修システムの確立とその評価」

研究代表者：澤田康文

平成 18 年度ヒヤリハット事例

題名	配信日
1 PTP 上で錠剤の裏表が偶然にも整列配置していたため異なる薬と判断して誤服薬しそうな患者	2006.4.12
2 若年緑内障患者への PL 顆粒処方を見逃した	2006.4.26
3 診療科が違う複数処方で疑義照会を立て続けに行ったが、最初の照会内容の処方せんへの記載を失念し、更に集薬・調剤鑑査ミスを連続して起こしてしまった	2006.5.2
4 製剤が小型化したアダラート CR 錠の落とし穴	2006.5.10
5 書店で購入可能な「薬の手引き書」の誤情報を信じ、ガストローム顆粒を服用しなかった患者	2006.5.17
6 ティーエスワンからフルツロンへの変更において十分な休薬期間はおかれていたが、実は患者は切り替え時までティエスワンの自宅残薬を服用し続けていた	2006.5.24
7 ティーエスワンによるフェニトインの血中濃度上昇	2006.6.7
8 1 束 7 枚のつもりで調剤したフランドルテープ S は、1 束 10 枚だった！	2006.6.21
9 リルテックの食後投与を何度も見過ごしていた薬剤師	2006.6.28
10 ファックスで受けた処方せんの汚れと誤解を生む印字によって起こった調剤ミス	2006.7.12
11 誤調剤の対応のために患者宅へ電話連絡したが、番号が変更されていた	2006.7.19
12 プレドニンを取りに来ない患者に連絡を怠った！離脱症状が心配！	2006.7.26
13 薬剤性排尿困難の既往患者へチアトンが処方された	2006.8.9
14 使用期限内でも保存に注意！調剤棚のマーズレン S 顆粒が光で褪色	2006.8.16
15 医師の処方削除ミスを見逃し、患者の血圧が上昇	2006.8.23
16 意外に多い！後発医薬品の PTP シート・錠剤間の識別コードの相違	2006.8.30
17 用法変更による患者負担金の違いを説明したことで患者・医師間にトラブルが発生	2006.10.4
18 夏場、ウレパールとリンデロン-VG 軟膏の混合で水分分離	2006.10.11
19 便の中に発見された錠剤、エブトール錠と思いこんだが実はセレニカ R 錠	2006.10.18
20 「以下余白」部分に手書きで薬名が追加されていた処方せんをめぐって処方医院とトラブル	2006.11.15
21 同じ名前でもメーカーにより中味が異なる漢方薬をうっかり進言	2006.11.22
22 ビソルボンの代謝物の一つがムコソルバンである！両剤の併用処方はない問題ないか？	2006.12.6
23 今までとシートデザインが異なるエビスタ錠（二社からの併売品）を交付され不信感を抱いた患者	2006.12.13
24 セレネース錠、1.5 mg 錠より 3 mg 錠が小さいことを知っていれば、服薬ノンコンプライアンスが防げたはず！	2006.12.20
25 先発品と後発品で薬剤情報提供書の文章が違ったために患者に不信感を与えてしまった	2006.12.27
26 後発医薬品への切り替えに関して、病院の事情と医師の勘違いから薬剤変更となり不安になった患者	2007.1.24
27 キプレスチュアブルを服用しはじめてから悪夢で目が覚める小児	2007.2.14
28 お薬手帳にたたみ込まれてしまった処方せんが消えてしまい、調剤不可能となってしまった	2007.2.21
29 新規採用キシロカイン製剤の納品・検品・調剤の三重ミス	2007.2.28
30 リーゼ錠の一包化不要指示を見落として、倍量処方のまま一包化してしまって有害事象が惹起	2007.3.7
31 2 単位/目盛のマイジェクターに慣れている患者が 1 単位/目盛に変更になって混乱し、インスリン過小量投与	2007.3.21
32 舌と食道が真っ黒に着色したフェログラデュメット服用患者	2007.3.28

平成 18 年度処方チェック事例

題名	配信日
1 入院患者の持参薬処方チェック時に、他院のデルモベート軟膏の処方削除ミスを発見	2006.5.31
2 リウマチ患者にビブラマイシンが処方！？	2006.6.14
3 15 歳未満の水疱瘡の患者にペレックスが処方された	2006.8.2
4 アベロックスが処方されたら、車の運転をチェック！	2006.11.8
5 緊急避妊の際の低用量ピル、問題ある用法・用量を発見！	2006.1.17
6 ドパールからイーシー・ドパールに同じレボドパ量で切り替えられた	2007.1.31

平成 18 年度相互作用コンサルティング事例

題名	配信日
1 食品中のカフェインとテオフィリンの併用はどの程度危険か	2006.7.5
2 インデラルとマクスルトは本当に併用してはいけないか？	2006.9.7
3 ユリーフ投与中の前立腺肥大症患者へのデトールシトール投与は問題ないか。	2006.9.13
4 アロプリノールとアンジオテンシン 2 受容体拮抗薬との間で皮疹などの過敏反応が惹起されることがあるか？	2006.9.20
5 リファンピシンの酵素誘導によるグリクラジドの効果減弱、誘導の程度は？	2006.9.27
6 併用禁忌であるクラリスとカフェルゴットの併用はどの程度危険か	2006.10.25
7 カルタン服用透析患者にプロトンポンプ阻害薬は併用可か？	2006.11.1
8 患者が誤ってオメプラールとタケプロン OD を両方服用、めまいの発症との関係は？	2007.1.10
9 パキシルを漸減中のロプレソールの投与量調節法は？	2007.3.14

平成 18 年度育薬・医薬品適正使用事例

題名	配信日
1 セファランチン末の滲出性中耳炎への適応外使用	2006.4.5
2 腹痛にニトロペン？	2006.4.19
3 レボドパ服用患者が注意しなくてはならない高蛋白質食	2006.11.29
4 イトリゾール内用液はなぜ空腹時服用？ いったいいつから食事摂取が可能なのか？	2007.1.4
5 患者が訴えた唇のピリピリ感は薬剤による副作用か？	2007.2.7

平成 18 年度に登録薬剤師に対して配信した
教育的臨床事例の内容（抜粋）

厚生労働科学研究

医薬品医療機器等レギュトリーサイエンス総合 研究事業

「臨床事例を活用した実践的薬学教育研修システムの確立とその評価」

研究代表者：澤田康文

ヒヤリハット事例その143

ティーエスワンからフルツロンへの変更において十分な休薬期間はおかれていたが、実は患者は切り替え時までティーエスワンの自宅残薬を服用し続けていた

1 どのような医療機関ですか

開局薬局

2-2. 調剤をした薬剤師の経験年数

不明

2-3. 鑑査をした薬剤師の経験年数

不明

2-4. 投薬／服薬指導をした薬剤師の経験年数

不明

3-1. 処方箋の種類

オーダー／印字出力

3-2. 患者の年齢、性別

73 歳の男性

3-3. 処方の内容

<処方1> 外科(4月21日)

ティーエスワンカプセル(25 mg)	4 Cap	1 日2 回	朝夕食後	14 日分
			(ティーエスワンは4月21日から服用)	
チアトンカプセル(10 mg)	2 Cap	1 日2 回	朝夕食後	28 日分
ノイロビタン錠	2 錠	1 日2 回	朝夕食後	28 日分

<処方2> 外科(5月19日)

フルツロンカプセル(200 mg)	4 Cap	1 日2 回	朝夕食後	28 日分
チアトンカプセル(10 mg)	2 Cap	1 日2 回	朝夕食後	28 日分
ノイロビタン錠	2 錠	1 日2 回	朝夕食後	28 日分

3-4. 何が起こりましたか？

- 今回、<処方1>から<処方2>に変更となった。<処方1>は、14 日分の処方であるので、理論的には 5/4 がティーエスワンの最終服薬日であった。しかし、患者は、コンプライアンス不良のため患者宅にティーエスワンが残っており、5/4 以降もティーエスワンの服用を続けていた。したがって、ティーエスワンからフルツロンへの切り替え時に休薬期間をおかない状態となってしまった。このことを医師は全く認識していなかった。

3-5. どのような過程で起こりましたか？

- 患者は悪性腫瘍の治療のためにティーエスワン(<処方1>)を服用中であった。ティーエスワンには、休薬期間の設定などがあり、飲み方が複雑であり、これまで、本患者において服薬コンプライアンスが極めて悪かった。そこで、今回から、特に休薬期間の設定のないフルツロンへと変更になった。
- <処方1>において、ティーエスワンの服用期間は 14 日であり(他の薬剤は 28 日分処方)、再来はその 14 日後であった。このため、医師は処方歴から、ティーエスワン服用終了後 2 週間経過しており、フルツロンを続けて処方しても問題ないと判断した。
- しかし、薬局にて、<処方2>の服薬指導を行う際に、これまで服用していたティーエスワンカプセルの服用状況を確認したところ、「自宅に余っていたので、昨日まで服用をしていた。」とのことだった。このままでは、本患者は、ティーエスワン服用終了後、時間をおかないでフルツロンを服用することになってしまうことが判明した。この服薬ノンコンプライアンスについて、医師は全く認識していなかった。

3-6. どのような状態(結果)になりましたか？

- 医師に対して、本患者の服薬ノンコンプライアンス状況について電話で説明した。その時、ティーエスワンカプセル服用終了後少なくとも7日間はフツ化ピリミジン系抗悪性腫瘍剤を投与してはいけないことなども説明した。

- 医師は、まさか、患者がそのような飲み方(医師が休薬のつもりで 14 日間を設定していたがその間も残薬のティーエスワンを服用していたこと)を行っているとは、全く認識していなかった。もちろん、ティーエスワン服用終了後、他のフツ化ピリジン系抗癌剤に切り替える時には休薬期間が必要であることはよく認識していた。
- 薬剤師と医師との協議の結果、フルツロンの投与開始日を7日後の5月26日とし、投与日数を21日分に変更することとなった。

3-7. なぜ起こったのでしょうか

- 医師は、患者が、ティーエスワンの休薬期間中も自宅に以前から飲み残していたティーエスワンを継続して服用していることを全く認識していなかった。このように、医師は、抗癌剤の自宅における残薬が関係して種々問題が惹起することを予測していなかった。さらに、患者の服薬ノンコンプライアンスの詳細な状況、患者の服薬に対する意識・認識などについて、把握していなかった。
- 患者は、抗癌剤(ティーエスワンなど)には休薬が必要な場合があることを全く認識していなかった。実際、今回、ティーエスワンからフルツロンへ変更された理由も、患者が、ティーエスワンの服用方法(例えば、「4 週間服用後、2 週間休薬する」など)を理解できないためであった。

3-8. 二度と起こさないために、今後どう対応しますか?

○ 医師、薬剤師の問題回避

薬剤(特に抗癌剤)の服薬コンプライアンスの実態を把握することが必須である。服薬コンプライアンスについては、基本的に「高齢患者においては服薬は正しく行われていない」という認識を持って服薬指導にあたるべきである。高齢者であれば、一般的には、記憶力、理解力、情報収集能力などの不足によって、医薬品の不適正使用が生ずると考えられる。しかし、年齢層に関わらず一般的に服薬遵守は難しいことは認識しなければならない。適正な使用を遵守するための工夫などに関して全ての患者とその家族に十分な服薬指導を行うべきである。

患者宅における残薬(特に抗癌剤)の実態を把握することは必須である。そのためには、患者インタビューのみでは不十分であり、患者に残薬を毎回の診察時に持参するように指導するとか、可能であれば、薬剤師が患者宅に赴き、残薬を整理することも極めて有用である。

患者とその家族に対して、「薬剤への認識」を高めるために、懇切丁寧な説明を行う必要がある。特に、抗癌剤に対しては、「治療効果を高めるために多めに服用しよう!、他の薬と併用しよう!、余った薬はもったいないので決められた以外の日にも服用しよう!」といった考え方は極めて危険であることを認識させる必要がある。

以下に、服薬指導例を示す。

「この薬は、きちんと服用していれば問題ありませんが、副作用と思われる症状が出たら申し出てください。しかし、例えば、治療効果をあげようと考えてこの薬を2 倍量飲んだりしたら、大変なことになる可能性があります。場合によっては2 倍以上の副作用が出て危険な状態になり、最悪、死に至る可能性もあります。また、薬を休むように指示されている時に薬を継続して服用すると、やはり副作用が強くなるのでとても危険です。」

「自宅に残っている薬は、それを自己判断で服用すること自体非常に問題ですが、特に、現在、服用している薬との相性が大変悪いこともありますので、絶対に指示された薬以外を服用しないようにしてください。副作用が予想以上に増強する可能性があり、極めて危険です。場合によっては死に至ることもあります。現在の薬の治療効果に不満をお感じでしたら、遠慮なく相談するようにしてください。」

○ 患者とその家族の問題回避

患者の服薬の実態(飲み忘れ、飲み過ぎなど)を記録し、医師や薬剤師に申告することが重要である。薬の飲み忘れ、飲み過ぎは、治療効果や副作用の発現に大きく影響することを認識する必要がある。自宅には、必ずといって良いほど、残薬が存在することから、定期的な整理を実施する。どのように整理するにいか不明な場合には、薬剤師に申告して、薬局などに持参して整理してもらうことも可能である。残薬を自己判断で服用することは危険であり、特に、他の薬と併用すると、予測しない有害作用が惹起する可能性もあるので併用してはならないことを認識する必要がある。

特に、休薬期間が設定されている抗癌剤は、休薬の重要性(継続して使用すると副作用が強くなる可能性が高く、休薬期間をわざわざ設ける必要がある)を患者自身が認識することが必要である。

医師や薬剤師からの指示を遵守する必要とともに、疑問なこと、解決したいことがあれば、医師や薬剤師に対して積極的に問いかけることが必要である。「聞くは一時の恥、聞かざるは一生の恥!」ではなく、医療では、「聞かざるはあなたの一生をダメにする!」であると認識すべきである。

注 意

- 本システムにおいて登録会員に公開されている事例は、投稿された事例や我々が独自に収集した事例が中心となっていますが、事例によっては教育・研修の見地から大幅に改変したものも含まれていますのでご留意下さい。

- また、事例の内容は、原則として配信された時点の情報に基づいています。最新の情報については、各薬剤の添付文書やインタビューフォーム等でご確認下さい。
- 東京大学大学院薬学系研究科医薬品情報学講座(当講座)では、正確な情報を掲載するよう努力しますが、その正確性、完全性、適切性について、いかなる責任も負わず、いかなる保証もいたしません。特に、事例やその解説では、添付文書や過去に報告されたエビデンス等に照らして標準的な内容・解説を掲載していますが、実際の臨床現場では一律に適用できない場合もありますのでご留意下さい。
- 本サイトは、自己の責任および危険負担で閲覧・利用することとし、それらを利用した結果、直接または間接的に生じた一切の問題について、当講座ではいかなる責任も負わないものとします。

[ヒヤリハットのインデックスに戻る](#)
[事例集へ戻る](#)

本サイトに掲載の記事・写真などの無断転載・配信を禁じます。
 すべての内容は、日本国著作権法並びに国際条約により保護
 されています。

Copyright(C) 2000-2006 by The University of Tokyo
 All rights reserved. Reproduction Prohibited
 Tous droit réservé. Reproduction interdite

▶ 東京大学 ▶ 東京大学大学院薬学系研究科

▲ [pagetop](#)

i-Phies事務局

〒113-0033 東京都文京区本郷3-14-15 美工本郷第二ビル5階 東京大学大学院薬学系研究科医薬品情報学講座
 事務局へのご要望・ご意見は[こちら](#)

ヒヤリハット事例その144

ティーエスワンによるフェニトインの血中濃度上昇

1 どのような医療機関ですか

病院等の薬局・薬剤部(科)

3-1. 処方箋の種類

オーダー/印字出力

3-2. 患者の年齢、性別

70 歳代、男性

3-3. 処方の内容

<処方1>

アレビアチン散 (10%)	3.0 g	1 日 3 回	毎食後
ランドセン細粒 0.1	3.0 g	1 日 3 回	毎食後
以上混合一包化			
ハルナール D 錠 (0.2 mg)	1 錠	1 日 1 回	朝食後
リスモダンカプセル 100 mg	4 錠	1 日 4 回	毎食後と眠前
ヘルベッサ錠 (30 mg)	4 錠	1 日 4 回	毎食後と眠前
パントシン散 20%	3.0 g	1 日 3 回	毎食後

- 数年にわたり、<処方 1>を服用していた。
- 他に院内製剤が処方されている。(※投稿された事例に忠実に記した)

<処方 2> 8 月 30 日より

ティーエスワンカプセル (20 mg)	4 錠	1 日 2 回	朝・夕食後
---------------------	-----	---------	-------

(※投稿された事例に忠実に記した)

- 当該患者は胃ガンと診断されたが手術拒否の為、<処方 2>が開始となり<処方 1>と併用されることになった。

3-4. 何が起こりましたか？

- 当該患者は同年 9 月 2 日に退院となったが、同年 9 月 26 日、1クール(28日)服用終了日の受診時にふらつき、転倒の訴えがあり、主治医は脳血管障害を疑ったため同年 9 月 29 日に再入院した。
- 上記症状は、ティーエスワンとフェニトインの併用によりフェニトイン中毒と考えられた。

3-5. どのような過程で起こりましたか？

- 5-FU <フルオロウラシル>によりアレビアチン<フェニトイン>の血中濃度が上昇する可能性がある事を知っていたので、投与後、代謝され 5-FU になるティーエスワン(テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合)を併用した場合にもフェニトインの血中濃度が上昇する可能性があること一応、気にはかけていた。
- 退院時に患者にフェニトイン血中濃度上昇時の症状(嘔気・嘔吐・目のちらつき、動きにくい等)を示すようであればすぐに受診するように指導していた。
- 当該患者は同年 9 月 2 日に退院となったが、同年 9 月 26 日、1クール(28日)服用終了日の受診時にふらつき、転倒の訴えがあり、主治医は脳血管障害を疑ったため同年 9 月 29 日に再入院した。
- 主治医は脳血管障害を疑ったが、ふらつき、転倒の訴えからフェニトイン中毒が疑われたため、医師に進言し血中濃度測定を依頼したところ 32.8μg/ml と高値を示していたが、当院の設備上の問題でその結果が出るまでに 5 日程度の遅れが生じた。
- 本症例におけるフェニトインの血中濃度推移の詳細を図 1 に示す。
- ティーエスワンの服用は終了していたが、フェニトインを減量して血中濃度推移を観察し、ティーエスワンの服用の再開は、フェニトイン血中濃度が治療域に低下した事を確認してからでよいのではないかと主治医に伝えた。

3-6. どのような状態（結果）になりましたか？

- フェニトインの減量後、血液中濃度が確実に低下し、フェニトイン中毒の症状も消失していった。

3-7. なぜ起こったのでしょうか

- 病院の設備の関係で、リアルタイムに TDM が実施できなかったため、患者からの訴えがあったときも血中濃度が上昇していたことを迅速に認識することができなかった。
- ティーエスワンなどフッ化ピリジン系抗癌剤との併用でどのような臨床コースで相互作用がおきるのか過去の症例報告などで調査していなかったため、フェニトイン中毒の発症を未然に防ぐことができなかった。

3-8. 二度と起こさないために、今後どう対応しますか？

- ティーエスワンだけでなく、フッ化ピリジン系抗癌剤とフェニトインとの併用は どちらも服用中止できないことから、リアルタイムにフェニトインの TDM を行いながら経過を観察することにした。

3-9. その他特記すべきこと

- ティーエスワンの代謝活性物である 5-FU の酵素阻害作用は、チトクロム P450 (Cytochrome P450、以下 CYP と略す) への直接的な阻害(例: フェニトインとの競合阻害など)ではなく CYP の合成系に影響をおよぼす間接的阻害であると考えられている。また、フェニトインの主な代謝酵素である CYP2C9、CYP2C19 には遺伝子多型が存在すること、フェニトインの血中濃度が非線形を示すことなど、ティエスワンとフェニトインとの併用においては複雑な要因が重積するため、現時点では、一般的な薬物動態学的解析により、相互作用開始時期、阻害作用が消失する時期(即ち、フェニトインが再開開始可能となる時期)を予測は難しいと考えられるため、定期的なフェニトインの血中濃度測定(TDM)が必要であると考えられる。

[ティエスワンとフェニトインの併用による有害事象発生について]

- ティエスワンとフェニトインとの併用で有害事象が見られた症例は、本事例を含めこれまでに 2 件である。テガフルールやティエスワンの代謝活性物である 5-FU とフェニトインとの併用によるフェニトイン中毒の症例は 15 例報告されている[文献 1-11])。その一覧を表に示した(表, 124KB)。
- これらの症例では、5-FU とフェニトインの併用開始後 一ヶ月以上経過してからフェニトイン中毒が発症している例が多く、しかも有害症例が起きた時点でのフェニトインの血液中濃度は治療域の数倍以上に上昇しており、歩行失調や精神症状が出現するとされている 30-40 µg/ml を優に越え重篤な副作用症状をしめした症例(症例 8、12 など)も見られた。

[5-FU によるフェニトインの代謝阻害について]

- ティエスワンによるフェニトインの代謝阻害は、その代謝活性物の 5-FU によるものだと考えられる。これまでに報告されている 5-FU によるフェニトインの代謝阻害は、同じ CYP 分子種への直接的な競合阻害ではなく、間接的相互作用であると考えられている(各症例報告の考察)。すなわち、5-FU および(ないしは) 5-FU のリン酸化代謝物である 5-フルオロヌクレオチドなどによる CYP の DNA 合成阻害作用や RNA の機能障害により肝の酵素蛋白の合成が減少するため薬物代謝酵素量が減少すると考えられている。
- 表にまとめた症例のほとんどが、5-FU とフェニトイン併用開始からフェニトイン中毒と思われる症状が現れるまで 約 1 ヶ月以上かかっている。この事実からも、両薬剤の併用による相互作用が間接的相互作用であることが予測される。
- 実際に、5-FU は、フェニトインの主な代謝酵素である CYP 特に CYP2C9 を阻害しないことが in vitro 試験で示されている。一方で、5-FU によるフェニトイン中毒やワルファリンの INR (International Normalized Ratio) の上昇などの有害事象発症例は多く報告されており、この事実と in vitro 試験の結果を考え合わせると 5-FU の阻害は、CYP2C9 を主代謝経路とするこれらの薬物との間の単なる競合阻害ではなく代謝酵素の生成そのものの阻害であることが推察される[文献 12])。 (図 2, 148KB)
- ラットにおいて、高用量の 5-FU 単回投与により肝の CYP の発現が減少すること[文献 13])、5-FU 長期投与によりラット肝ミクロゾームの酵素が減少すること[文献 14])、ラットにおいて、FCD (5-FU のプロドラッグであるテガフルールに 5-FU の分解阻害剤ギメラシル(CDHP)を 1:0.4 の割合で配合)の反復投与により小腸粘膜の代謝酵素のタンパク量も減少することが観察されている[文献 15])。小腸に存在する CYP 分子種のうち、CYP3A4 が 80%、CYP2C9 が約 14% を占めることが報告されており[文献 16])、小腸粘膜の代謝酵素のタンパク量の減少に従い CYP2C9 の活性も阻害されフェニトインの血中濃度の上昇が予測される。
したがって、これらの結果も 5 FU の持つ間接的相互作用を裏付けるものである。
- ただし、ティエスワンにはオテラシルカリウム (Oxo) が配合されており、消化管に高濃度に分布して 5-FU のリン酸化酵素 (OPRT) を阻害することにより、消化器毒性を軽減しているため、上記のラット報告[文献 15])の中でも小腸粘膜の代謝酵素のタンパク量減少は見られなかったことが報告されている。しかし、ヒトにおいて、小腸粘膜の代謝酵素に及ぼすティエスワンによる効果は検討されていない。ヒトにおいて、フッ化ピリジン系抗癌剤の一種であるカペシタビ

ンとワルファリンの相互作用の臨床試験報告がなされている[文献 16]。CYP2C9 の基質である S-ワルファリンの血液中濃度がカベシタピン併用時に上昇するにもかかわらず、CYP3A4 など代謝される R-ワルファリンの血液中濃度には変化がないと報告されている。この、CYP2C9 に対する特異的相互作用については詳細な機構は現時点では不明である。

- また、フェニトインの主な代謝酵素であるCYP2C9(更に、CYP2C19 も)には、遺伝子多型が存在することが知られており、各個人毎の間接的相互作用を定量的に一般化して予測することは、現時点では、難しく、5-FU を含む代謝拮抗薬をフェニトインと併用する際には患者の状態に応じてフェニトインの血中濃度を頻回に測定し副作用発生防止を行う必要性があるであろう。

【参考文献】

- 1) Wakisaka S, et al., Fukuoka igaku Zasshi, 81(4):192-6,1990.
- 2) 横井富士男 他、東京精医学会誌,12(1):49-53,1994.
- 3) 中井俊一 他、臨床精神医学, 29(4): 413-417,2000.
- 4) 山本欣哉 他、臨床精神薬理, 3:263-266,2000.
- 5) 原 富英 他、九州神経精神医学, 38(1):36-41,1992.
- 6) 原田英昭 他、鳥取医誌, 18(2):197-199,1990.
- 7) Gilbar PJ, et al., Ann Pharmacother.,35(11):1367-70,2001.
- 8) Rosemergy I et al., N Z Med J, 115(1159):U124,2002.
- 9) Brickell K et al., Br J Cancer, 89(4):615-6,2003.
- 10) 土下喜正 他、TDM 研究,23(2):199-200,2006.
- 11) Konishi H, et al., Ann Pharmacother.,36:831-4,2002.
- 12) Park JY, et al.,Eur J Clin Pharmacol.,59(5-6):407-9,2003.
- 13) Afsar A, et al., Can J Physiol Pharmacol.,74(2):150-6,1996.
- 14) Stupans I, et al., Xenobiotica.,25(1):1-8,1995.
- 15) Yoshisue K, et al., J Pharmacol Exp Ther.,297(3):1166-75,2001.
- 16) Paine MF,et al., Drug Metab Dispos.,34(5):880-6,2006.
- 17) Camidge R, Clin. Oncol., 23: 4719-4725,2005.

注 意

- 本システムにおいて登録会員に公開されている事例は、投稿された事例や我々が独自に収集した事例が中心となっていますが、事例によっては教育・研修の見地から大幅に改変したものも含まれていますのでご留意下さい。
- また、事例の内容は、原則として配信された時点の情報に基づいています。最新の情報については、各薬剤の添付文書やインタビューフォーム等でご確認下さい。
- 東京大学大学院薬学系研究科医薬品情報学講座(当講座)では、正確な情報を掲載するよう努力しますが、その正確性、完全性、適切性について、いかなる責任も負わず、いかなる保証もいたしません。特に、事例やその解説では、添付文書や過去に報告されたエビデンス等に照らして標準的な内容・解説を掲載していますが、実際の臨床現場では一律に適用できない場合もありますのでご留意下さい。
- 本サイトは、自己の責任および危険負担で閲覧・利用することとし、それらを利用した結果、直接または間接的に生じた一切の問題について、当講座ではいかなる責任も負わないものとします。

[ヒヤリハットのインデックスに戻る](#)
[事例集へ戻る](#)

本サイトに掲載の記事・写真などの無断転載・配信を禁じます。
すべての内容は、日本国著作権法並びに国際条約により保護
されています。

Copyright(C) 2000-2006 by The University of Tokyo
All rights reserved. Reproduction Prohibited
Tous droit réservés. Reproduction interdite

▶ 東京大学 ▶ 東京大学大学院薬学系研究科

▲ [page top](#)

〒113-0033 東京都文京区本郷3-14-15 美工本郷第二ビル5階 東京大学大学院薬学系研究科医薬品情報学講座
事務局へのご要望・ご意見はこちら

ヒヤリハット事例その148

誤調剤の対応のために患者宅へ電話連絡したが、番号が変更されていた

1 どのような医療機関ですか

開局薬局

2-2. 調剤をした薬剤師の経験年数

15 年

2-3. 鑑査をした薬剤師の経験年数

5 年

2-4. 投薬／服薬指導をした薬剤師の経験年数

10年

3-2. 患者の年齢、性別

35 歳、男性

3-3. 処方の内容

<処方1> オーダリング／印字出力 クリニックの内科

テオドル錠 (100 mg)	4 錠	1 日 2 回	朝食後、就寝前	14 日分
フルタイド 200 ディスカス	1 個	1 日 2 回	1 回	2 吸入
メブチンエアー (10 µg)	1 本	発作時	1 回	1 ～ 2 吸入

追加処方 手書き

スピロペント (20)	2 錠	1 日 2 回	朝食後、就寝前	14 日分
-------------	-----	---------	---------	-------

* 処方に忠実に示した。実際には、スピロペント (20) という規格はない。

3-4. 何が起こりましたか？

- スピロペントに 20 µg 錠の規格はないので(10 µg 錠のみ)、A 医師に電話で問い合わせようとしたが、何度かけても電話が繋がらなかった。
- 同医師は、過去にも同様の問い合わせをしていたので、今回も同じ回答であろうと思い、10 µg 錠を 4 錠 1 日 2 回として調剤し、患者に投薬した。
- その後、医事課を通して A 医師と連絡がとれ、10 µg 錠を 2 錠 1 日 2 回の間違いであったことが判明したため、急いで患者に連絡をとったが、患者宅の電話番号が変更になっており、患者に連絡が取れなかった。

3-5. どのような過程で起こりましたか？

- 患者は、当該薬局に夕方 5 時頃来局された。
- A 医師は、オーダリングの処方せんの下に、スピロペント<塩酸クレブテロール>を手書きで追加(処方せんの<以下余白>の印字を消して、薬名を追加)して処方していた。
- しかし、スピロペントに 20 µg 錠の規格はないので(10 µg 錠のみ)、A 医師に疑義照会しようとクリニックに電話をかけた。しかし、何度電話しても、クリニックの電話が「話中」で A 医師と連絡がとれず、患者を待たせてしまった。
- 当該薬局では、これまでも A 医師による同様の手書き処方、すなわち、「スピロペント (20 µg) 2 錠 1 日 2 回」を応需したことがあり、疑義照会したところ、「スピロペント (10 µg) 4 錠 1 日 2 回」に変更となったことがあった。
- 疑義照会の確認はとれていなかったが、スピロペントの常用量が 40 µg/日 であること、患者をかなり待たせていたこと、などから、今回も同じ答えであろうと予測して、「スピロペント (10 µg) 4 錠 1 日 2 回」で、調剤、投薬してしまった。
- その後、17 時 20 分頃、医事課を通して A 医師と連絡が取れ、疑義照会を行ったところ、今回の処方意図は、「スピロペント (10) 2 錠 1 日 2 回」であったことが判明した。
- そこで、すぐに患者宅に電話をしたが、「現在使われておりません」のメッセージが流れ、患者宅の電話番号が変更されていることが判明した。

- 転居先の新しい住所は聞いていたため、19 時の閉店後、自宅を訪問したが、10 部屋ほどの古いアパートで各部屋の表れもほとんどでておらず、どの部屋が特定できなかった。電気がついている部屋をノックしてみたものの、出てくれなかった。
- クリニックに再度連絡をとって、患者住所の確認をしたが、当該薬局と同様で、部屋番号までは把握できていなかった。
- この処方を受けたのは金曜日であり、さらに月曜日にも A 医師の診察日でなかったため連絡がとれなかった。患者にも連絡がとれないままであった。

3-6. どのような状態（結果）になりましたか？

- 患者は、火曜日に呼吸器科 B 医師を受診した（患者は、A 医師も B 医師も定期的に受診）。その時、患者は「スピロペントのせいか、ドキドキして苦しい。けれど、メプチンエアーで治った」と話した。
- ドキドキの症状は、受診までの 3 日間、患者は、スピロペントを 40 mg/日（常用量範囲内ではある）で服用していたためである可能性が考えられたが、メプチンエアーで症状が改善することから、実際にスピロペントの副作用であるかは不明であった。
- 幸い、それ以外の有害事象は起こっていなかった。処方「スピロペント（10）2 錠 1 日 2 回」になり、キプレスが追加となった。
- 薬剤師は、今回の経緯を患者と A 医師に説明し深く謝罪した。さらに、患者から、新しいアパートの部屋番号と電話番号を聴取し、基本情報として保管した。
- その後、「スピロペント（10）2 錠 1 日 2 回」の処方で継続されており、ドキドキや息苦しい等の症状は認められていない。さらに、喘息発作も出現せず、良好にコントロールされている。

3-7. なぜ起こったのでしょうか

- 患者を長い時間待たせてしまっている焦りから、疑義照会の結果を待たずに思い込みで、投薬してしまった。
- 患者が電話番号を変更する可能性を想定して、定期的に電話番号等、連絡先を確認するなどの対応をとっていなかったため、電話番号が最新のものではなかった。さらに、住所については、アパート名までの記載がなく、部屋番号が不明であったため、患者と連絡が取れなかった。
- 疑義照会ができず、のちほど患者に連絡を取らねばならない状況が生じる可能性がきわめて高かったにもかかわらず、患者に対して連絡先の確認をしなかった。
- 患者自身も医療機関に正しい最新の連絡先を知らせておくことの重要性を認識していなかった。

3-8. 二度と起こさないために、今後どう対応しますか？

- 疑義照会の結果を待たずに、推測で調剤、投薬することは絶対に避けなければならない。医師との問い合わせに時間がかかり、患者を長時間待たせてしまう場合には、待たせてしまう理由や疑義照会の重要性を患者に説明し、患者に納得してもらった上で、対応を決定することが重要であろう。疑義照会による遅延だけでなく、調剤に時間がかかる場合等も含め、待たせてしまってからではなく、投薬までに時間がかかることが予想された時点で患者に丁寧な説明を行い、納得してもらうことが重要だろう。
- 特に、のちほど患者に連絡を取らねばならない状況が想定される場合には、患者に対して連絡先の確認を徹底する。
- 上述のような状況が想定されないとしても、一般に、患者と連絡がとれない、という事態は、二度と起こさないようにするべきである。
- 患者の自宅、勤務先などの電話番号、あるいは携帯電話番号（患者自身あるいは家族などの患者を介護している者がもつ携帯電話番号など）などの患者基本情報（他に、住所等も）に関して、変更がないかどうかを定期的に確認するシステムを薬局内で話し合っておく必要がある。
- 具体的には、「電話番号や住所などの連絡先を変更された場合は必ずお知らせください」などの掲示を薬局内に掲示するなどして、最新の患者基本情報の収集に努めると共に、患者に対しても医療機関に最新の連絡先を知らせておくことの重要性を啓発する必要がある。
- 処方上、調剤上の問題が発生して、直ちに患者に連絡しなければならない場合、患者が自宅以外のどこにいても連絡がとれる携帯電話は有用である。若年層、中年層は、携帯電話を持っている率は高く、今回のようなトラブルの場合、有用である。一方、高齢者において、携帯電話保有率は低いと考えられるが、最近では、高齢者であっても携帯電